



# B

## ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM FAKÜLTESİ DERGİSİ

ÇUKUROVA UNIVERSITY FACULTY OF EDUCATION JOURNAL

BAHAR 2019 SPRING 2019 ISSN: 1302-9967 E-ISSN: 2149 116X CİLT VOL: 48 NO:1

# '19

ISSN 1302-9967

E-ISSN 2149-116X

**Çukurova Üniversitesi**  
**Eğitim Fakültesi Dergisi**

**Cukurova University**  
**Faculty of Education Journal**

CİLT/VOLUME: 48

SAYI/ISSUE: 1

Nisan / April – 2019  
ADANA

---

# Cukurova University Faculty of Education Journal

## Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi

---

### Owner/Sahibi

Ahmet DOĞANAY, Prof. Dr. (Dean)  
Çukurova University, Faculty of Education  
01133 Adana/TURKEY  
Fax: +90 322 338 64 40  
e-mail: ef@cu.edu.tr

### Associate Editor / Yardımcı Editör

Sinan SCHREGLMANN, Assist. Prof. Dr.  
Hatay Mustafa Kemal University,  
Department of Curriculum & Instruction  
e-mail: sinansch@gmail.com

### Associate Editor / Yardımcı Editör

Buket TURHAN TÜRKKAN, Res. Assist. Dr.  
Çukurova University, Faculty of Education,  
Department of Educational Sciences  
e-mail: buketturhan@hotmail.com

### Editor / Editör

Memet KARAKUŞ, Assoc. Prof. Dr.  
Çukurova University, Faculty of Education,  
Department of Curriculum & Instruction  
e-mail: memkar@cu.edu.tr

### Editor / Editör

Neşe CABAROĞLU, Assoc. Prof. Dr.  
Çukurova University, Faculty of Education,  
Department of ELT  
e-mail: ncabar@cu.edu.tr

### Yabancı Dil Editörü / Language Editor

Ece YOLCU, Res. Assist.  
Çukurova University, Faculty of Education,  
Department of Curriculum & Instruction  
e-mail: ece\_duser@hotmail.com

### Baş Editör / Editor-in-Chief

Meral ATICI, Prof. Dr.  
Çukurova University, Faculty of Education,  
Department of Psychological Counseling &  
Guidance  
e-mail: matici@cu.edu.tr

### Editör / Editor

Perihan DİNÇ ARTUT, Prof. Dr.  
Çukurova University, Faculty of Education,  
Department of Mathematics Education  
e-mail: partut@cu.edu.tr

### Editör / Editor

Nimet KESER, Prof. Dr.  
Çukurova University, Faculty of Education,  
Department of Fine Art Education  
e-mail: nimetkeser@gmail.com

### Editör / Editor

Pınar FETTAHLIOĞLU, Assist. Prof. Dr.  
Çukurova University, Faculty of Education,  
Department of Science Education  
e-mail: pinardnz@cu.edu.tr

### Editör / Editor

Ayten İFLAZOĞLU ŞABAN, Prof. Dr.  
Çukurova University, Faculty of Education,  
Department of Classroom Teaching  
e-mail: iayten@cu.edu.tr

### Editör / Editor

M. Emre SEZGİN, Assist. Prof. Dr.  
Çukurova University, Faculty of Education,  
Department of Computer Education and  
Instructional Technology  
e-mail: esezgin@cu.edu.tr

### Editorial Board / Editörler Kurulu

A. Aşkıım KURT, Assoc. Prof. Dr.	Anadolu University
Abbas TÜRÜNÜKLÜ, Prof. Dr.	Dokuz Eylül University
Ahmet IŞIK, Prof.Dr.	Kırıkkale University
Ahmet KAÇAR, Prof.Dr.	Gazi University
Alev ÖZKÖK, Assoc. Prof. Dr.	Hacettepe University
Arda ARIKAN, Assoc. Prof. Dr.	Akdeniz University
Ebru KILIÇ ÇAKMAK, Assoc. Prof. Dr.	Gazi University
Emine Gül KAPÇI, Prof. Dr.	Ankara University
Fatih ÖZMANTAR, Assoc. Prof. Dr.	Gaziantep University
Fırat SARSAR, Assist. Prof. Dr.	Ege University
Güney HACİÖMEROĞLU, Assoc. Prof. Dr.	Çanakkale Onsekiz Mart University
Murat ALTUN, Prof. Dr.	Uludağ University
Mustafa Zülküf ALTAN, Prof. Dr.	Erciyes University
Ömer Faruk URSAVAŞ, Assist. Prof. Dr.	Recep Tayyip Erdoğan University
Selma ELYILDIRIM, Assoc. Prof. Dr.	Gazi University
Simla COURSE, Assist. Prof. Dr.	Akdeniz University
Sinan OLKUN, Prof. Dr.	TED University
Turan PAKER, Assoc. Prof. Dr.	Pamukkale University
Zeynep Deniz YÖNDEM, Assoc. Prof. Dr.	Abant İzzet Baysal University
Ziya ARGÜN, Prof. Dr.	Gazi University

### Contact / İletişim

Çukurova University Faculty of Education  
01133 Adana / TURKEY

**Phone** : +90 322 338 64 34  
**Fax** : +90 322 338 64 40  
**e-mail** : ef@cu.edu.tr  
**web** : <http://dergipark.gov.tr/cuefd>

---

CUFEJ is indexed the ULAKBIM, EBSCO, Emerging Sources Citation Index (ESCI), ASOS Index, Contemporary Science Association and The Central and Eastern European Online Library.

Copyright © 2019  
Çukurova University Faculty of Education  
All rights reserved  
**April - 2019**



## INDEX

### **Kübra AÇIKGÜL, Recep ASLANER**

Investigation Relations between the Technological Pedagogical Content Knowledge Efficacy Levels and Self-Efficacy Perception Levels of Pre-Service Mathematics Teachers.....1

### **Seda AKTI ASLAN, Kemal DURUHAN**

The Effect of Problem Based Learning Approach in Information Technologies and Software Course on Academic Achievement of Students..... 32

### **Öner ÇELİKKALELİ, Bülent GÜNDÜZ**

Direct and Indirect Relationships between Personality Types and Problem-Focused Coping Style in Adolescents: Mediation Role of Cognitive Flexibility..... 73

### **Muhammed Fatih DOĞAN**

The Nature of Middle School In-Service Teachers' Engagements in Proving-Related Activities.....100

### **Burcu GÜRKAN, Ahmet DOĞANAY**

Primary School Teachers and Teacher Candidates' Perceptions of Efficiency in Designing and Implementing Teaching Based on Individual Differences .....131

### **Necdet KARASU, Cihan SERT, Şenol DEMİRTAŞ, Zehra ATBAŞI, Çıgıl AYKUT**

Identifying Challenging Behaviors Demonstrated by Students in Schools and Interventions for the Challenging Behaviors.....176

### **Mehmet Hilmi KOÇ**

Second Career Teachers: Reasons for Career Change and Adaptation.....207

### **Güneş KORKMAZ, Nurdan KALAYCI**

Theoretical Foundations of Project Based Curricula in Higher Education .....236

### **Faruk KURAL**

Evaluating Fine Arts Students' Attitudes towards Ongoing ESP Programs.....275

### **Nihal MAMATOĞLU, Hande TASA**

Conflict and Negotiation in Turkish Culture.....305

### **Dilara ONUR, Tülay ZORLU**

An Experimental Study on the Relationship between Sensory Awareness and Creativity in Design Education..... 336

### **Ali ORHAN**

The Effect of Flipped Learning on Students' Academic Achievement: A Meta-Analysis Study.....368

### **Özlem ŞENYİĞİT, Gülnar Tuğba TEFEK**

Hermeneutic Text Reading in Approach of Understanding and Interpreting Architecture-City (Analysis of the Novel A Strangeness in My Mind) .....397

<b>Demet SEVER, Dilruba KÜRÜM-YAPICIOĞLU, Derya ATİK-KARA</b>	
Problems of Program in Curriculum Development and Instruction According to the Field	
Experts and Suggestions for the Problems.....	419
<b>Avni YILDIZ, Serdal BALTACI, Cahit AYTEKİN</b>	
A Comparison of Parents of Gifted Students and Non-Gifted Students: A Case of Expectations from	
Mathematics Education.....	452
<b>Cansu YILDIZ, Aysel ESEN ÇOBAN</b>	
Pre-service Preschool Teachers' Views, Experiences and Approaches About Children's Drawings.....	498
<b>Tolga ZENCİR, Özlem HASKAN-AVCI</b>	
Development of the Parentified Child Scale- Adult Version: A Reliability and Validity Study .....	531
<b>Emine ÖNDER, Hatice PETEK</b>	
Secondary School Students' Equality of Opportunity and Possibility Perceptions for Primary Schools	
and Secondary Schools.....	554
<b>Şahin DANIŞMAN, Engin KARADAĞ</b>	
Teaching Ability Beliefs Scale: Adapting into Turkish and Testing the Construct Validity.....	577
<b>Arzu DEVECİ TOPAL, Aynur KOLBURAN GEÇER</b>	
Trends in Instructional Technology Researches for the Disabled Individuals in Turkey.....	604
<b>Serkan ÜNSAL, Abdullah ÇETİN, Fahrettin KORKMAZ, Mikail AYDEMİR</b>	
The Change in the Curricula: Teachers' Perceptions.....	623
<b>İşiner SEVER, Ali ERSOY</b>	
Development of Decision Making Skills Scale for Primary School Students: Validity and	
Reliability Study .....	662
<b>Nilüfer ÖZABACI, Serdar KÖRÜK, Ahmet KARA</b>	
A Metaphoric Examination of the Meaning of Marriage .....	693
<b>Oktay ASLAN, Tuba ŞENEL ZOR, Erhan ZOR</b>	
Analyzing of 5th Grade Science Textbooks in Terms of Measurement and Assessment Techniques.....	737
<b>Fatma SADIK</b>	
Examination of Pedagogical Formation Certificate Program Students' Educational Beliefs.....	757
<b>Cahit ASLAN</b>	
Level of religiosity by School Type: A Study on Women in Turkey .....	787
<b>Gökhan GÜVEN, Ali YAKAR, Yusuf SÜLÜN</b>	
Adaptation of the Energy Literacy Scale into Turkish: A Validity and Reliability Study.....	821
<b>Buket BALLIEL ÜNAL, Hanife Gamze HASTÜRK</b>	
The Effect of E-Learning in Science Lesson on Student Achievement: Acid-Base Example.....	858
<b>Kemal BAYPINAR, Kamuran TARIM</b>	

The Development of Mathematical Literacy Self-Efficacy Scale for Middle School: A Reliability And Validity Study .....	878
<b>Tezcan KARTAL, Büşra KARTAL</b>	
Examining Strategies Used by Pre-service Science Teachers in Stoichiometry Problems in Terms of Proportional Reasoning.....	910
<b>Serap ÖZBAŞ</b>	
High School Students' Motivation Towards Biology Learning.....	945



## Investigation Relations between the Technological Pedagogical Content Knowledge Efficacy Levels and Self-Efficacy Perception Levels of Pre-Service Mathematics Teachers\*

Kübra AÇIKGÜL<sup>a\*</sup>, Recep ASLANER<sup>b</sup>

<sup>a</sup> İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Malatya/Türkiye

<sup>b</sup> İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Malatya/Türkiye



### Article Info

DOI: 10.14812/cufej.409949

#### Article history:

Received 09.04.2018

Revised 05.01.2019

Accepted 25.03.2019

#### Keywords:

Technological Pedagogical Content Knowledge,  
Pre-service Mathematics Teacher, Efficacy,  
Self-efficacy.

### Abstract

The purpose of the study is to determine relationships between the pre-service math teachers' TPACK efficacy and self-efficacy perception levels. In the study it was focused on the polygons one of the geometry subjects, and pre-service teachers' Content Knowledge (CK), Pedagogical Content Knowledge (PCK), Technological Content Knowledge (TCK), and Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) levels were examined. Correlational research approach was used in the research. The participants composed of 88 pre-service teachers who were attended in Special Teaching Methods II course. In order to evaluate the pre-service teachers' CK, PCK, TCK, TPACK efficacy levels in the collection of data, Multiple Choice Achievement Test on Polygons, Question Forms, Lesson Plan Preparation Method and Participant Report were used. Also TPACK Regarding Geometry Instrument was used to evaluate pre-service teachers' TPACK self-efficacy levels. In conclusion according to the results obtained from different data sources in the study, for the TPACK efficacy scores and self-efficacy scores there is no statistically significant relation for both pre-test and post-test.

## Matematik Öğretmen Adaylarının Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Yeterlilik Düzeyleri ve Öz-Yeterlilik Algı Düzeyleri Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi

### Makale Bilgisi

DOI: 10.14812/cufej.409949

#### Makale Geçmişi:

Geliş 09.04.2018

Düzeltilme 05.01.2019

Kabul 25.03.2019

#### Anahtar Kelimeler:

Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi,  
Matematik Öğretmen Adayı,,  
Yeterlilik,  
Öz-yeterlilik.

### Öz

Bu araştırmanın amacı, ilköğretim matematik öğretmen adaylarının Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) yeterlilik düzeyleri ve TPAB öz-yeterlilik algı düzeyleri arasındaki ilişkileri belirlemektir. Araştırmada geometri konularından biri olan çokgenler konusu üzerinde durulmuştur ve öğretmen adaylarının Alan Bilgisi (AB), Pedagojik Alan Bilgisi (PAB), Teknolojik Alan Bilgisi (TAB) ve Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) düzeyleri incelenmiştir. Araştırmada korelasyonel araştırma yaklaşımı kullanılmıştır. Araştırmanın katılımcılarını Özel Öğretim Yöntemleri II dersini alan 88 ilköğretim matematik öğretmen adayı oluşturmuştur. Verilerin toplanması aşamasında öğretmen adaylarının AB, PAB, TAB, TPAB yeterlilik düzeylerinin belirlenmesi için Çokgenler Konusunda Çoktan Seçmeli Başarı Testi, Soru Formları, Ders Planı ve Katılımcı Raporu kullanılmıştır. Ayrıca öğretmen adaylarının TPAB öz-yeterlilik algı düzeylerinin belirlenmesi için Geometri Konusunda TPAB Ölçeği kullanılmıştır. Özetle araştırmada farklı veri kaynaklarından elde edilen sonuçlara göre, hem ön test hem de son test puanları için TPAB yeterlilik puanları ve öz-yeterlilik algı puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığı belirlenmiştir.

\* Bu çalışma birinci yazarın doktora tez çalışmasının bir bölümünü oluşturmaktadır.

\*Author: kubra.acikgul@iionu.edu.tr

## Introduction

Technological Pedagogical Content Knowledge is a theoretical framework, which is utilized for determining what teachers should know to use technology effectively in teaching or developing an effective teaching for a specific subject (Akkoç, 2011). Technological Pedagogical Content Knowledge model was introduced into the field of educational studies by Matthew J. Kohler and Punya Mishra (Koehler and Mishra, 2005) in 2005 as a theoretical framework to understand the necessary teacher knowledge for integration of technology (Agyei and Voogt, 2012; Graham, 2011). Later, in 2006 TPACK model was published as a theoretical framework that addresses necessary field knowledge teachers should obtain in order to integrate technology effectively (Mishra and Koehler, 2006).

Theoretically, TPACK was structured on theoretical framework of Pedagogical Content Knowledge (PCK) defined by Shulman (1986) (Koehler and Mishra, 2005, 2009). Theoretical framework of TPACK is based on the ground that teachers' knowledge is necessary for teaching in technologically enhanced environments have three sources, namely content knowledge, pedagogical knowledge and technological knowledge, and focused on the relationships and interactions between these components (Abbitt, 2011a, 2011b; Harris, Mishra and Koehler, 2009; Koehler and Mishra, 2005, 2009; Mishra and Koehler, 2006; Schmidt et al., 2009).

Within this context, theoretical framework of TPACK presents seven fields including content, pedagogical and technological knowledge and intersections of these fields: Content Knowledge, Pedagogical Knowledge, Technological Knowledge, Pedagogical Content Knowledge, Technological Content Knowledge, Technological Pedagogical Knowledge and Technological Pedagogical Content Knowledge (Koehler and Mishra, 2009; Mishra and Koehler, 2006). TPACK, however, does not only focus on what teachers should know, it is also a useful framework that teachers can utilize while thinking about how to develop this knowledge (Schmidt et al., 2009). Although TPACK framework is relatively new (Abbitt, 2011a), it has been accepted as a theoretical structure that provides an explanation for teacher knowledge in effective integration of technology; and it has commonly been cited in teacher training programs which aim to provide technological knowledge and skills to prospective teachers since it was introduced into the literature (Alayyar, Fisser and Voogt, 2012; Baran and Canbazoglu Bilici, 2015). The importance of developing methods to measure TPACK in research has been emphasized, since the knowledge teachers should have in the integration of technology process is being addressed within TPACK structure (Graham et al., 2009; Schmidt et al., 2009).

## Methods for TPACK Measurement

With the technological developments affecting mathematics education, the interest in and the importance given to the use of technology in many branches of mathematics have been increasing (Habre and Grundmeier, 2007; Laborde, 2003). Responsibility for the use of technology effectively is given to mathematic teachers (NCTM, 2000). With the responsibility given to the teachers during the process of integration of technology, it is considered significant that mathematics teachers and pre-service teachers have the qualifications regarding content, pedagogy, technology fields and intersection and combination of these fields (TPACK) (Niess, 2005; Niess et al., 2009). Also in studies conducted with mathematics pre-service teachers, the effect of their own fields' structure is claimed to be important on their TPACK development (Niess, 2005). This situation brought out the importance of measuring TPACK of pre-service teachers exclusively based on their fields.

Outlines of the methods used for measuring TPACK share similarities with evaluation methods of teacher efficiency (Alshehri, 2012). Based on the history of utilizing survey methods for teachers' technological integration levels, researchers started studying for developing survey/scale that evaluate teachers' and pre-service teachers' TPACK levels (Schmidt et al., 2009). As a reflection of the general tendency to use survey/scale to measure TPACK, in most studies conducted with pre-service teachers surveys/scales were developed in order to measure pre-service teachers' TPACK levels (Abbitt, 2011a; Archambault and Crippen, 2009; Baran, Chuang and Thompson, 2011; Graham et al., 2009; Jang and Tsai, 2012; Schmidt et al., 2009). Measuring TPACK via survey/scale has been considered useful, since it

provides the opportunities for collecting the data sufficiently and easily and measuring TPACK again and again (Abbitt, 2011b). Surveys providing the opportunity to measure and examine the TPACK of a big group is claimed to be one of the reasons for them to be preferred regularly (Archambault and Crippen, 2009). Also with the potential of TPACK surveys/scales' being applied in different content and technologies, they have been considered as data collection tools that can be utilized on a more general and abstract level (Agyei and Keengwe, 2014). As a result, in studies self-report forms that use surveys and scales have become the most used data source in determining TPACK (Archambault and Crippen, 2009; Lyublinskaya and Tournaki, 2015; Voogt, Fisser, Pareja Roblin, Tondeur, Van Braak, 2013).

Even though, TPACK framework in effective technology integration is a model that addresses teacher knowledge, data collected through measuring tools such as surveys/scales have reflected the perception levels of pre-service teachers rather than their knowledge levels and in studies participants' TPACK scores were treated as their perception scores (Açıkgül and Aslaner, 2015; Koehler and Mishra, 2005; Şad, Açıkgül and Delican, 2015). Also in studies self-efficacy concept within the Social Learning Theory by Bandura (1977) has been considered as an important factor that affects integration of technology into the class by teachers (Abbitt and Klett 2007; Abbitt, 2011a; Wang, Ertmer and Newby, 2004). As a result, some researchers have addressed TPACK perception under the self-efficacy structure (Aquino, 2015; Canbazoğlu Bilici, Yamak, Kavak and Guzey, 2013; Niess, Van Zee and Gillow-Wiles, 2010).

On the other hand, determining TPACK levels mostly by using survey/scale is criticized by several researchers. Voogt et al. (2013) claimed that evaluating TPACK levels with self-report forms like survey/scale causes confusing teacher knowledge with belief. Abbitt (2001b) stated that the ability of self-reporting tools like surveys for representing knowledge levels regarding TPACK are limited with participants' ability to evaluate their own knowledge and to reflect in a manner suitable for the survey. Similarly in their study Archambault and Barnett (2010) addressed the inability to measure behavior that is directly observed as a limitation and because of this reason asked the participants how they perceive their knowledge levels through scaling. Şad et al. (2015) suggested TPACK framework is limited by the concept of knowledge and mentioned the difficulty of measuring knowledge in practice; also stated that this situation leads the researchers to ask indirect questions regarding participants' perception in determining TPACK levels.

While in their study Agyei and Keengwe (2014) did not ignore the benefits of surveys that enabled the participants to reflect their awareness and increased confidence about their TPACK, they supported the use of measurement tools, through which pre-service teachers can display their TPACK. Abbitt (2011a) stated that both knowledge and belief measurements would provide unique and informative understanding for preparing teachers, who utilize technology to form an interesting and effective class environment. Researcher also claimed that examining the relationship between knowledge and self-efficacy beliefs about technology integration might provide a unique connection between these two research fields. Spazak (2013) argued that a potential relationship between pre-service teachers' TPACK and their self-efficacy regarding technology would provide insight to the effective use of technology. Abbitt (2011b), however, pointed out that the contribution of a pre-service teachers' TPACK perception level to their ability to plan the use of technology effectively in teaching is mostly ambiguous. Akyüz (2018) stated that in the literature emphasis placed on the relationship between TPACK scores based on performance regarding use of technology in teaching and TPACK scores based on self-evaluation but it is still a subject that is mostly neglected. Indeed, when the literature was reviewed, a limited number of studies about this subject was encountered (Agyei and Keengwe, 2014; Akyüz, 2018; Kopcha, Ottenbreit-Leftwich, Jung and Baser, 2014).

The aim of study by Kopcha et. al. (2014) is to determine the relationship between the pre-service teachers' TPACK performance and perception scores. Researchers conducted their study with 27 pre-service teachers (24 primary school pre-service teachers, 3 pre-school pre-service teachers), who took introduction to technology integration course. In the research lesson plans prepared by pre-service teachers were determined through performance evaluation rubric developed by Harris, Grandgenett and Hofer (2010); and their perceptions were determined through the TPACK scale developed by Schmidt et

al. (2009). Study examined the relationships between obtained TPACK scores. In their study Agyei and Keengwe (2014) investigated the relationship between mathematics pre-service teachers' TPACK learning outputs (Lesson plan rubric, TPACK observation rubric, product evaluation rubric) and scores obtained from self-report forms regarding their TPACK. In the study 104 final year pre-service teachers, who attended Instructional Technology course, prepared lesson plans and activities supported by electronic spreadsheet programs, implemented and also revised them based on feedback. Findings of the study were obtained by 5 different data collection tools used for evaluating pre-service teachers learning outcomes and TPACK developments; namely TPACK lesson plan rubric, TPACK observation rubric, product evaluation rubric, ICT skills test and TPACK scale. The research examined the relationships between TPACK scores obtained from different data collection tools.

Only one study (Akyüz, 2018) conducted in our country studied the relationship between different TPACK measurement methods. In her study Akyüz (2018) examined the relationship between TPACK scores of 9 mathematics pre-service teachers based on performance and self-evaluation. Study was conducted with pre-service teachers, who attended the selective "Exploring Geometry with Dynamic Geometry Applications" course. While the participants' performance scores were obtained through the analyses of lesson plans, activity pages and dynamic geometry software files, their self-evaluation scores were determined using TPACK scale developed by Schmidt et al. (2009). Researcher interpreted the relationship between TPACK measurements by comparing mean scores of TPACK performance and TPACK self-evaluation.

To sum up, statements reveal the importance of investigating the relationships between TPACK scores, which are indicators of mathematics pre-service teachers' knowledge, skill and performance regarding use of technology in teaching, and TPACK scores based on pre-service teachers' self-evaluation for realizing the effective integration of technology. But the limited number of studies about this subject show the necessity for investigating the relationship between TPACK scores obtained by various measurement tools, in order to have more and detailed information about these relationships. Thus Akyüz (2018) put emphasis on the need for more research investigating the relationships between scores obtained from various self-evaluation and performance evaluation tools, when determining TPACK levels of pre-service teachers. Within this context in this research investigating the relationships between TPACK self-efficacy levels and TPACK efficacy levels indicating mathematics pre-service teachers' knowledge, skill and performances regarding technology integration through various measurement tools is considered important.

In order to identify the measurement tools used for determining TPACK levels of pre-service teachers literature was reviewed. For determining TPACK levels studies have suggested self-evaluation tools (survey/scale, interview, diaries etc.) in addition to classroom observations, performance evaluation scales/rubrics (classroom observations, lesson plans, works of students, class activities and evaluation of teaching materials) and tools like question forms with open ended questions etc. (Abbitt, 2011b; Agyei and Keengwe, 2014; Alshehri, 2012; Harris et al., 2010; Koehler, Shin and Mishra, 2012; Lyublinskaya and Tournaki, 2015). Among the aforementioned measuring tools performance evaluation tools are considered important for understanding practical applications of TPACK and observe their TPACK development by examining pre-service teachers' design and planning process (Abbitt, 2011b). In fact in their study, within which they examined various approaches used for measuring TPACK, Koehler et al. (2012) stated that self-evaluation and performance evaluation are widely used for determining TPACK. The researchers, however, have revealed that question forms consisting of open ended questions are the least popular measuring tool and argued the reason behind this might be the difficulty to code and analyze the data from open ended questions. In this study to determine the TPACK efficacy levels of pre-service teachers multiple choice test, question form with open ended questions, lesson plan and participant report and to determine their TPACK self-efficacy perception levels Likert type scale were used. By examining relationships between TPACK efficacy and self-efficacy perception scores obtained from different data sources, it was believed that a deeper understanding regarding pre-service teachers TPACK would be gained and more detailed and reliable results would be acquired.

In her literature review article Yiğit (2014) stated that there is a limited number of studies about how to measure mathematics pre-service teachers' TPACK developments and measurement tools in those studies are not clearly defined. Within this context it is considered significant to make the measurements with data sources, which have clearly defined intended aims and development processes. This way it is thought that the study would contribute to the literature regarding the data sources, which can be used to measure mathematics pre-service teachers' TPACK.

On the other hand, the necessary teacher knowledge for integrating technology effectively and the ways teachers utilize technology can differ in different content fields (Graham et al., 2009; Harris, et al., 2009). This situation reveals the importance and necessity of defining and addressing TPACK exclusively for each field (Agyei and Keengwe, 2014; Graham et al., 2009; Harris et al., 2009; Schmidt et al., 2009). It is thought that the most affected field from the use of technology in mathematics education is geometry (Açıkgül, 2012), and studies mention the potential of technology in teaching and learning geometry (Lai and White, 2012; Leung, 2008; Mariotti, 2000; Straesser, 2001). Studies also showed the benefits of using technology while teaching and learning the subject of polygons, one of the subjects in geometry (Erez and Yerushalmy, 2006; Jones, 2001; Kordaki and Balomenou, 2006). So in this study examining pre-service teachers' TPACK levels on a subject, where technology is effective, was considered important; the relationships between pre-service teachers' TPACK efficacy levels regarding the subject of polygons and their TPACK self-efficacy perception levels regarding the subject of geometry were investigated.

In their study Voogt et al. (2013) suggested that a teachers' TPACK can be evaluated better, if the meaning of TPACK is better understood in specific subject fields. Based on this knowledge while evaluating pre-service teachers' TPACK regarding polygons in this study, dimensions consist of Content Knowledge (CK) were focused on and Content Knowledge (CK), Pedagogical Content Knowledge (PCK), Technological Content Knowledge (TCK) and Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) dimensions were examined.

### **Method**

Correlational research approach was used in this study. In correlational research, the relationships between two or more variables are examined and the level of relationship between these variables is explained by using correlation coefficient (Fraenkel, Wallen and Hyun, 2012, p. 331).

### **Participants**

This research was conducted with 88 pre-service teachers (female=72, male=16), who were juniors in Elementary Mathematics Education Department attending Special Teaching Methods II course at a middle sized university in Eastern Anatolia Region.

The prerequisite of being a participant was to have already attended Special Teaching Methods I course and pre-service teachers took part in the study voluntarily. Pre-service teachers were randomly assigned into 4 groups (G1, G2, G3, G4). In all groups pre-service teachers practiced exercises aimed at utilizing technology for teaching the subject of polygons.

### **The Course of the Study and the Role of the Researcher**

Special Teaching Methods course is given in fall and spring semesters as Special Teaching Methods I and Special Teaching Methods II. The subjects of Special Teaching Methods I course are the importance, necessity and basic goals of mathematics teaching, approaches, strategies, methods and techniques used in mathematics teaching and materials used in mathematics teaching. The focus point of the course is the use of technology in mathematics teaching. Dynamic Geometry Software (GeoGebra), which is used to teach geometry, was also practically introduced.

Special Teaching Methods II course included Micro Teaching Applications regarding technology supported teaching of 7th grade polygons subject. Micro Teaching Application courses consisted of subject teaching, video watching, evaluation and discussion parts. Also during Micro Teaching Applications two of the groups (G2, G4) were provided with technological support by supplying them



GeoGebra materials developed by the researchers. Pre-service teachers in the other groups mostly used GeoGebra program during Micro Teaching Applications, while teaching polygons. On the other hand, in two groups (G1, G4) TPACK game activities were implemented. TPACK Game was introduced by Judi Harris, Punya Mishra and Matt Koehler (Hofer, 2015; Mishra, 2010, 2013; Richardson, 2010). For TPACK Game a game page including bags with 7th grade polygons subject learning outcomes; teaching model, method and techniques; technologies was prepared. By clicking on the bags pre-service teachers picked random cards. After that pre-service teachers discussed their ideas regarding the effectiveness of a potential course design -keeping in mind the mathematical content of the chosen learning outcome, limitations and advantageous aspects of pedagogy or technology components- that could be structured using the chosen components together.

First researcher was also the operator of the research in every group. During the Micro Teaching Applications course researcher participated as an observer. While pre-service teachers performed their lesson plans during Micro Teaching Applications, researcher recorded the process by taking observation notes. During this process the researcher did not interrupt the pre-service teachers in any way but provided technical support about electronics, if pre-service teachers needed it. During the video watching stage, researcher watched the videos with pre-service teachers and filled TPACK Micro Teaching Evaluation Rubric. In discussion stage, she took the role as moderator. In this stage she discussed the effectiveness of the course with pre-service teachers. In TPACK Games stage the researcher did not intervene in choices and discussions of pre-service teachers. In all groups data sources were practiced in the same environment and by the same researcher, in order to avoid location and practitioners threats. Also during data analysis categorization was not made by groups, evaluations were made randomly by covering the names of the participants.

#### **Data Collection**

In the research pre-service teachers' TPACK efficacy and TPACK self-efficacy perception levels were measured twice at the beginning and at the end of Special Teaching Methods II course. During the process between pre-test and post-test pre-service teachers performed activities aimed at the use of technology in mathematics classes. Data sources used for determining pre-service teachers' TPACK efficacy and TPACK self-efficacy perception levels are introduced below.

#### **Multiple Choice Achievement Test Regarding the Subject of Polygons**

For the study a multiple choice achievement test regarding the subject of polygons on 7th grade level was developed, in order to determine pre-service teachers' CK efficacy levels. The draft achievement test including 57 items and 5 choices was evaluated by 3 faculty member specialized in geometry, mathematics education and program development fields and 2 mathematics teachers in terms of content and face validity, comprehensibility and conformability to the target population; and 2 questions with Content Validity Index (CVI) lower than 0,6 were removed from the test. This way draft form with 55 questions was formed (Davis, 1992). After that items were reviewed by 5 pre-service teachers to check the comprehensibility. Pilot scheme was conducted with 312 pre-service teachers enrolled in Elementary Mathematics Education Department (N1.year = 72, N2.year= 56, N3.year = 87, N4.year = 97).

As a result of the evaluation regarding the construct validity of the test, 16 items with item discrimination index lower than 0,30 were removed from the test and item discrimination index of the test was calculated as ,467. Item discrimination index of test items vary between ,319 and ,770. These scores show that distinctiveness level of the test is perfect and items have good and perfect levels (Ebel and Frisbie, 1986). Item difficulty index of the final test, which includes 39 items, was calculated ,767. This score shows that the test, which was developed in accordance with learning outcomes on 7th grade level, is an easy test for the pre-service teachers (Hingorjo and Jaleel, 2012). Pre-service teachers finding the achievement test easy developed within the scope of learning outcomes on secondary school level was expected. Item-total correlation coefficient for the achievement test was calculated ,317. Within the reliability studies, internal consistency coefficient was calculated KR20 and reliability coefficient was

calculated ,765. Minimum value of reliability coefficient is expected to be ,70 (Wells and Wollack, 2003). This determines that the achievement test is reliable.

### **Question Forms**

For the research question forms consist of open ended questions were developed, in order to measure pre-service teachers PCK, TCK, TPACK efficacy levels. The draft form included 27 questions in total; 9 for PCK, 9 for TCK and 9 for TPACK.

Draft form was evaluated by 2 mathematics teachers, 1 assessment and evaluation and 1 education sciences specialist in terms of content validity, comprehensibility and conformability to assessment and evaluation principles; 6 items with CVI scores lower than 0,8 were removed from the form (Davis, 1992). As a result, there were 7 items in PCK dimension, 7 items in TCK dimension and 7 items in TPACK dimension remained. 21 item question form was divided into three parts, as Question Form 1, Question Form 2 and Question Form 3.

After third adjustment question forms were carried out with 8 final year pre-service teachers, who attended Special Teaching Methods course. The answers were examined by the researcher and one mathematics education specialist and the forms were finalized. Below the content of the questions are explained in terms of the dimensions.

**PCK Dimension:** In order to determine pre-service teachers PCK efficacy levels, questions about general aims of Secondary School Mathematics curriculum, basic skills predicted to be gained, learning domains, learning domain/domains including the subject of polygons, on which grade level are the learning outcomes regarding polygons and content, the knowledge students are supposed to learn within the scope of an unit about polygons were prepared.

**TCK Dimension:** In order to determine pre-service teachers' TCK efficacy levels, questions about technologies used for mathematics subjects (tools/software), general technological tools, the differences between technological tools used for making mathematics and technological tools used for teaching mathematics, "Mathematical Appropriateness" concept that is required for technologies used for mathematical subjects, definition and features of Dynamic Geometry Software, concepts of drawing, geometric shape and dynamic shape were prepared.

**TPACK Dimension:** In order to determine pre-service teachers TPACK efficacy levels, questions about definition of Technology Supported Mathematics Teaching, the aims, advantages and disadvantages of using technology in mathematics teaching and how technology is used in mathematics teaching, advantages and disadvantages of using technology in teaching the subject of polygons were prepared.

### **Lesson Plan and Participant Report**

Lesson plan preparation methods was used to determine pre-service teachers' CK, PCK, TCK and TPACK efficacy levels about the subject of polygons. While preparing the plan Van der Valk and Broekman's (1999) lesson plan preparation method, which they used in their studies, was used. Pre-service teachers were asked to prepare a plan, where technology is used to achieve a chosen learning outcome about 7th grade polygons subject. After the plans were prepared, pre-service teachers filled out a participant report including questions about the plan they prepared. Data obtained from participant reports were used to support the data obtained from the analyses of the lesson plans.

Before developing the participant report, 3 pre-service teachers attended the Special Teaching Methods course were asked to prepare lesson plans. During the analysis made for determining pre-service teachers' CK, PCK, TCK and TPACK levels, points, where detailed information would be needed in the parts clear inferences cannot be made, were determined. Based on the examinations hold on prepared lesson plans, questions in the participant report were prepared. In participant reports participants were asked to explain their reasons for choosing content, pedagogy and technology components, the ways they used them, superior aspects and limitations of the chosen pedagogy and technologies, the troubles they had during the preparation lesson plan and the accordance between the chosen content, pedagogy and

technology components. Before using the participant report form 2 specialists in mathematics education evaluated the items in terms of content, expediency, comprehensibility, language and expression. Edited based on the feedback from the specialists, participant report was also examined by 3 pre-service teachers, who prepared the lesson plans. Form was edited again based on the views of pre-service teachers.

### **Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) Scale about Geometry**

In order to determine pre-service teachers' self-efficacy perceptions regarding their TPACK in geometry teaching, items from CK, PCK, TCK, TPACK dimensions in Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) scale about geometry developed by Bulut (2012) was used. After the pre-test for determining whether the 4 dimensional structure of the scale is valid and reliable for the participants, validity and reliability studies were conducted.

To examine the construct validity, it was decided to make a confirmatory factor analysis. Correlation between variables, nonexistence of extreme and missing values, normal distribution of data set, sample size and sampling adequacy (KMO=,921 and Bartlett's test for sphericity  $\chi^2= 2199,613$ ;  $df=406$ ;  $p=,000$ ) showed that data set is suitable for factor analysis (Field, 2005). During confirmatory factor analysis, realizing the modification suggestions provided by the program improved the model. Goodness of fit values measured in consequence of modifications (between 27-28. items in TPACK dimension) calculated as  $\chi^2/df=1,54$ ,  $p=,000$ , RMSEA=,079, NFI=,94, CFI=,98, GFI=,68, RMR=,065.

In the literature for goodness of fit values CFI >,90, GFI>,90, RMSEA<,08, NFI>,90 RMR<,08 are indicated as acceptable criteria equals (Brown, 2006; Hair, Black, Babin, Anderson and Tatham, 2006; Hooper, Coughlan and Mullen, 2008; Tabachnick and Fidell, 2007). Comparing the criteria equals to the CFI, RMSEA, NFI, RMR values obtained from the study validated the model. But it was found out that GFI value calculated as , 68 is pretty low than the criteria equals. GFI index is not independent from sample size, rather it is strongly affected by it and intended values are obtained in cases of big sample sizes (Anderson and Gerbing, 1984; Hooper et al., 2008; Shevlin and Miles, 1998). On the other hand, even though, in the literature the ideal sample size for confirmatory factor analysis in terms of the fitness of sample size is designated as 300 (Hair et al., 2006), in this study confirmatory factor analysis was carried out with N=88 participants. GFI value is believed to be low, since the participant number is a lot smaller than the number accepted as the suitable sampling size. Within this context examining the other fit indices, it was concluded that the values obtained from participants validate the 4 factor structure.

Cronbach alpha values for reliability of TPACK scale about geometry were measures  $\alpha=,904$  for CK dimension,  $\alpha=,916$  for PCK dimension,  $\alpha=,892$  for TCK dimension and  $\alpha=,933$  for TPACK dimension. These values show the reliability of the scale (Kline, 2011).

### **Data Analysis**

In this research data analysis was carried out in two stages. First qualitative data were quantified and then quantitative data were analyzed by using appropriate statistical tests. For the aims of this research pre-service teachers were divided into 4 groups. Implementation processes were slightly different in each group. But in all groups pre-service teachers basically planned and implemented technology supported courses about the subject of polygons. Since participation of pre-service teachers in technology supported teaching processes is considered important in this study, data analysis was made with data set of 88 participants and examination on the basis of groups were not made.

### **Quantification of Qualitative Data**

In the achievement test "correct" answers were given 1 point and "wrong" answers were given 0 points. TPACK Scale about Geometry was quantified by giving 1 point to Strongly disagree, 2 points to Disagree, 3 points to Somewhat disagree, 4 points to Somewhat agree, 5 points to Agree and 6 points to Strongly agree.

Analysis of the data obtained from question forms were made by 2 raters, who are knowledgeable with theoretical framework of TPACK and technology use in the subject of polygons. In order to determine reliability among raters, Intraclass Correlation Coefficient was calculated. Calculated values were between ,862 and ,999. In this case it can be claimed that concordance among raters is on a satisfactory level and ratings are reliable (Szymanski and Linkowski, 1993; as cited in: Deliceoğlu, 2009). After determining the concordance coefficient between raters, 2 raters got together, discussed about the disagreed points and came to a consensus about the final points.

For the analysis of lesson plan and participant reports TPACK Efficacy Evaluation Rubric designed by the researchers was used. While the items of TPACK Efficacy Evaluation Rubric were prepared, lesson plans prepared by pre-service teachers and participant reports were examined. Based on theoretical framework of TPACK and examination of lesson plans, rubric items were prepared so that they include basic outcomes in CK, PCK, TCK, TPACK dimensions. Ultimately 16 item grading key was prepared, including 3 items for CK dimension, 5 items for PCK dimension, 3 items for TCK dimension and 5 items for TPACK dimension. Criteria determined for each dimension are explained below.

1. CK dimension: scientific efficacy; consistency; command of mathematical content,

2. PCK dimension: explained mathematical contents' inclusiveness level of the mathematical content of the learning outcome; concordance between the learning outcome and teaching strategy, methods, techniques; command of the features of teaching strategy, methods and techniques; use of teaching strategy, methods and techniques in such a way that learning outcome is realized; concordance between learning outcome and assessment and evaluation approaches,

3. TCK dimension: being knowledgeable about technologies specific for mathematical content; command of the features of technologies specific for mathematical content; level of technology use in the manner that it involves mathematical content,

4. TPACK dimension: being knowledgeable about technologies used for the realization of the learning outcome; command of the features of the technologies used for the realization of the learning outcome; concordance between the strategy, method, technique and technologies used for teaching and the learning outcome; use of teaching strategy, method, techniques and technologies in the manner that it realizes the learning outcome; concordance between the learning outcome and approaches and technologies used in assessment and evaluation process.

Expert opinion was received for content and construct validity and reliability studies of prepared TPACK Efficacy Evaluation Rubric. Based on the expert opinions evaluation criteria for each item was determined as; "Completely (3 points)", "Highly (2 points)", "Partially (1 point)" and "None (0 point)".

In order to determine the rater reliability of TPACK Efficacy Evaluation Rubric, researcher graded the lesson plans and participant reports obtained from pre-test and post-test (Npre=88, Npost=88) twice, one month apart. The concordance between the scores of the researcher was examined by calculating correlation coefficients. Before calculating the correlation coefficients, it was investigated whether the data sets validate the normal distribution assumptions (Field, 2005). In the cases assumptions were validated, Pearson Correlation Coefficient was calculated; in cases assumptions were not validated, Spearman Correlation Coefficient was calculated. Examinations showed that points given to TCK1 item in post tests are not normally distributed (TCK1skewness= 2,431, TCK1kurtosis= 9,376,  $p=,000$ ). Data obtained for other items show a normal distribution and through scatterplots, it was determined that relationship between scores obtained from two scorings is linear. Because of this reason for correlation values Spearman's Rank Difference Correlation Coefficient for TAB1 item and Pearson Correlation Coefficient for the rest of the items were calculated. Correlation coefficient values are ranging between ,837 and 1.00 shows that there is a high level relationship between two scorings (Cohen, 1988; Field, 2005).

### Analysis of Quantitative Data

In order to determine whether there is a significant correlation between pre-service teachers' TPACK efficacy and self-efficacy perception scores, Pearson Correlation Test was run. For examining the normal distribution while determining the conformity of the data set, researchers paid attention to having skewness and kurtosis coefficient values between -2 and +2 (Cameron, 2004) and mode, median, mean, trimmed mean values were checked. Also histogram and Q-Q plot graphics and scatter graphics were examined and it was determined that data set is suitable for Pearson Correlation test. At this stage 24 relationship tests were applied and in order to prevent the increase in Type 1 error rate, which would affect the results of the study, Bonferroni correction was used and  $\alpha$  was found 0,002 ( $=0,05/24$ ) (Abdi, 2010).

Correlation coefficients were calculated separately for pre-tests and post-tests. Obtained correlation coefficients are interpreted as follows;  $r=,10-,.29$  "small",  $r=,30-,.49$  "medium" and  $r=,50-1,0$  "large" level relationship (Cohen, 1988).

### Result

Table 1 presents findings regarding the existence of a statistically significant correlation between pre-service teachers efficacy scores acquired from Achievement Test (AT) and Question Forms (QF) and efficacy scores acquired from Lesson plan (LP) and Participant Reports (PR) in CK, PCK, TCK and TPACK dimensions.

**Table 1.**

*Relationship between TPACK Efficacy Levels Obtained From Achievement Test and Question Forms and TPACK Efficacy Levels Obtained From Lesson Plan and Participant Reports*

		Variables							
		CK <sub>LP and PR</sub>		PCK <sub>LP and PR</sub>		TCK <sub>LP and PR</sub>		TPACK <sub>LP and PR</sub>	
		r	p	r	p	r	p	r	p
CK <sub>AT</sub>	Pre-test	,092	,394						
	Post-test	,099	,360						
PCK <sub>QF</sub>	Pre-test			,120	,265				
	Post-test			,328	,002				
TCK <sub>QF</sub>	Pre-test					,188	,079		
	Post-test					,281	,008		
TPACK <sub>QF</sub>	Pre-test							,100	,353
	Post-test							,306	,004

$p < ,002$

Examining Table 1 shows that for the scores obtained from pre-tests and post-tests there is not a statistically significant correlation between CK<sub>AT</sub> and CK<sub>LP and PR</sub>; PCK<sub>QF</sub> and PCK<sub>LP and PR</sub>; TCK<sub>QF</sub> and TCK<sub>LP and PR</sub>; TPACK<sub>QF</sub> and TPACK<sub>LP and PR</sub>. Looking at the relationship coefficients (r), a positive and small level relationship between pre-test efficacy scores obtained from achievement test and question forms and pre-test efficacy scores obtained from lesson plan and participant report in CK, PCK, TCK, TPACK dimensions was determined. Relationship coefficients between post-test efficacy scores show a positive and small level relationship in CK and TCK dimensions; and a positive and medium level relationship in PCK and TPACK scores.

Whether there is a statistically significant correlation between pre-service teachers' efficacy scores obtained from achievement test and question forms and self-efficacy perception scores obtained from TPACK scale in CK, PCK, TCK, TPACK dimensions presented in Table 2.

**Table 2.**  
*Relationship between TPACK Efficacy Levels Obtained from Multiple Choice Achievement Test and Question Forms and TPACK Self-efficacy Perception Levels Obtained from TPACK Scale*

		Variables							
		CK <sub>TPACK scale</sub>		PCK <sub>TPACK scale</sub>		TCK <sub>TPACK scale</sub>		TPACK <sub>TPACK scale</sub>	
		r	p	r	p	r	p	r	p
CK <sub>KAT</sub>	Pre-test	,167	,119						
	Post-test	,119	,271						
PCK <sub>QF</sub>	Pre-test			,043	,689				
	Post-test			,035	,749				
TCK <sub>QF</sub>	Pre-test					,023	,834		
	Post-test					,165	,125		
TPACK <sub>QF</sub>	Pre-test							-,078	,469
	Post-test							,285	,007

p<,002

Table 2 shows that for the scores obtained from pre and post-tests there are no statistically significant correlations between CK<sub>KAT</sub> and CK<sub>TPACK scale</sub>, PCK<sub>QF</sub> and PCK<sub>TPACK scale</sub>, TCK<sub>QF</sub> and TCK<sub>TPACK scale</sub>, TPACK<sub>QF</sub> and TPACK<sub>TPACK scale</sub> (p>,002). Relationship coefficients (r) determined a positive and small level relationship between scores obtained from multiple choice achievement test and question forms and scores obtained from TPACK scale in CK, PCK and TCK dimensions in pre and post-tests. In TPACK dimension while a negative and small level relationship between scores in pre-test was determined, in post-test a positive and small level relationship was determined.

Findings regarding whether the relationship between pre-service teachers' efficacy scores obtained from lesson plan and participant report and self-efficacy perception scores obtained from TPACK scale in CK, PCK, TCK and TPACK dimensions is statistically significant or not is presented in Table 3.

**Table 3.**  
*Relationship between TPACK Efficacy Scores Obtained from Lesson plan and Participant Report and TPACK Self-efficacy Scores Obtained from TPACK Scale*

		Variables							
		CK <sub>TPACK scale</sub>		PCK <sub>TPACK scale</sub>		TCK <sub>TPACK scale</sub>		TPACK <sub>TPACK scale</sub>	
		r	p	r	p	r	p	r	p
CK <sub>LP and PR</sub>	Pre-test	,182	,089						
	Post-test	-,091	,397						
PCK <sub>LP and PR</sub>	Pre-test			,075	,490				
	Post-test			-,151	,161				
TCK <sub>LP and PR</sub>	Pre-test					,067	,533		
	Post-test					-,074	,493		
TPACK <sub>LP and PR</sub>	Pre-test							,055	,612
	Post-test							-,066	,541

p<,002

Examining Table 3 shows that for the scores obtained from pre-tests and post-tests there is no statistically significant correlation between CK<sub>LP and PR</sub> and CK<sub>TPACK scale</sub>, PCK<sub>LP and PR</sub> and PCK<sub>TPACK scale</sub>, TCK<sub>LP and PR</sub> and TCK<sub>TPACK scale</sub>, TPACK<sub>LP and PR</sub> and TPACK<sub>TPACK scale</sub> (p>,002). Relationship coefficients (r) determined that

in all dimensions there is a positive and small level relationship between scores obtained from lesson plan and participant report and scores obtained from TPACK scale in pre-tests and a negative and small level relationship in post-tests.

### Discussion and Conclusion

In this research relationships between TPACK efficacy and self-efficacy perception scores obtained from different data sources were examined. Findings of the study showed that there is no statistically significant correlation between CK efficacy scores obtained from achievement test, CK efficacy scores obtained from lesson plan-participant report and CK self-efficacy perception scores obtained from TPACK scale, in both for pre-test and post-test scores. Similarly no statistically significant correlation was determined between PCK, TCK and TPACK efficacy scores obtained from question forms, PCK, TCK and TPACK efficacy scores obtained from lesson plan-participant report and PCK, TCK and TPACK self-efficacy perception scores obtained from TPACK scale. These results support previous studies findings that show the inconsistencies between different TPACK measurements (Agyei and Keengwe, 2014; Kopcha et al., 2014; So and Kim, 2009). In their study, where the relationship between TPACK performance scores obtained from lesson plan analysis and self-evaluation scores obtained from TPACK scales was examined, Kopcha et al. (2014) determined weak relationships that are not statistically significant between pre-service teachers' self-evaluation scores and performance scores in TCK and TPACK dimensions. Similarly Agyei and Keengwe (2014) determined that there is no relationship between pre-service teachers' TPACK performance scores acquired through lesson plan, observation and product evaluation and self-evaluation scores obtained from TPACK scale. The findings of our study also support Nathan's (2009) findings that pre-service teachers' perception of confidence regarding technology integration does not always have a strong relationship with their knowledge and skill levels.

In this study it was found out that there is a medium level relationship between PCK and TPACK scores obtained from question forms and lesson plan-participant reports. In other cases small level relationships were determined between CK, PCK, TCK and TPACK scores obtained from different data sources. Kopcha et al. (2014) stated that having some discordance between two measurements is expected. But in this study having small level relationships between measurements in many cases, brings out the concerns regarding pre-service teachers' TPACK. So and Kim (2009) claimed that pre-service teachers can have problems making connections between their beliefs, knowledge and implementations, while designing technology supported courses. Weak relationships between pre-service teachers' TPACK self-efficacy perceptions regarding their beliefs and TPACK efficacy regarding their knowledge, skill and performances that are determined in this study, show that pre-service teachers might have trouble making connections using technology in their courses in the future.

On the other hand, weak and insignificant relationships determined in this study between CK, PCK, TCK and TPACK scores show that each measuring tool provides different evidence about mathematics pre-service teachers' TPACK (Kopcha et al., 2014). This result support the explanations in the literature regarding the necessity to use multiple data sources to determine TPACK levels, in order to provide sensitive of TPACK measurements and developing a better understanding of pre-service teachers' TPACK (Abbitt, 2011b; Agyei and Keengwe, 2014; Holmes, 2009). It can also be claimed that this finding justifies the criticisms that addressing TPACK only as perception does not reflect the knowledge structure (Şad et al., 2015) and causes confusion among knowledge and belief (Voogt et al., 2013). Within this context it is suggested to thoroughly investigate TPACK levels of pre-service teachers by using different data collection tools.

On the other hand, there might be different reasons behind the insignificant relationships between TPACK scores obtained from different data sources. In their study Agyei and Keengwe (2014) point out that one of the reasons that there is no relationship between TPACK measurements might be the use of electronic spreadsheets by pre-service teachers in teaching mathematics. Akyüz (2018) suggested that inconsistencies between measurements might be caused by the subject field as well as the characteristics of the used technologies. In this study pre-service teachers participated in teaching practices, where a

specific geometry subject (polygons) was thought mostly by using GeoGebra. Thus the results of this study might be originated from the fact that pre-service teachers used a specific technology to teach a specific subject.

Agyei and Keengwe (2014) also pointed out that, since the TPACK scale they use in their studies has a general and abstract structure, it is possible that pre-service teachers might not keep their fields (mathematics) and the specific technology they used (electronic spreadsheet) in mind in answering the questions. Similarly, while this study focuses on the subject of polygons in achievement test, question forms, lesson plans and participant reports, TPACK Scale about Geometry being specifically designed for geometry subjects but not focusing on a specific technology, might be the reason behind the weak relationships between TPACK efficacy scores and TPACK self-efficacy perception scores.

There are also study results that are in contradiction with results of this study. In her study Akyüz (2018) found out that mean TPACK performance scores of 9 mathematics pre-service teacher is close to the mean TPACK self-evaluation scores. Researcher claimed that the similarity between self-evaluation and performance evaluation scores in the study give rise to the thought that performance evaluation might not be necessary in every case.

In their study, where they examined the relationship between mathematics pre-service teachers' TPACK self-efficacy levels and academic achievements, Erdoğan and Şahin (2010) found out that pre-service teachers' self-efficacy scores have a significant correlation with their total GPA. Result of Erdoğan and Şahin's (2010) study is different from the result of this study regarding the relationship between CK efficacy score obtained from multiple choice achievement test and CK self-efficacy perception score obtained from TPACK scale. One reason behind this difference might be the examination of the relationship between pre-service teachers' knowledge levels regarding the subject of polygons and TPACK self-efficacy perception levels regarding geometry. This situation can be interpreted as measurements of specific content fields can generate different results from general measurements.

In the study of Spazak (2013), conducted with elementary school mathematics pre-service teachers, it was aimed to examine the relationship between pre-service teachers' TPACK levels and technology integration self-efficacy perception levels. The study showed that there are statistically significant correlations between pre-service teachers' self-efficacy perception levels determined with "Technology Integration Confidence Scale" and CK, PK, TK, PCK, TPK, TCK, TPACK levels determined by "Survey of Teachers' Knowledge of Teaching and Technology". But it can be claimed that this result that contradicts with our study originated from the use of scales for both measurements. Indeed results of studies conducted with pre-service teachers from different departments showed a significant correlation between TPACK level determined by scales and self-efficacy perception regarding technology integration. For example Abbitt (2011a) examined the relationship between pre-school pre-service teachers' self-efficacy belief levels determined by "Computer Technology Integration Survey" and TPACK levels determined by "Survey of Preservice Teachers' Knowledge of Teaching and Technology". Results of the study showed that there is a statistically significant correlation between pre-service teachers TK, PK, TPK, TCK and TPACK scores and self-efficacy scores prior to the course, which focuses on technology integration; and between pre-service teachers' TK, PK, PCK, TPK, TCK, TPACK scores and self-efficacy scores following the course. Similarly in their study Keser, Karaoğlan Yılmaz and Yılmaz (2015), where they examined the relationship between TPACK efficacy and self-efficacy perception regarding technology integration of pre-service teachers enrolled in different departments, found a positive high level relationship between efficacy and self-efficacy scores obtained by Technopedagogical Education Competency Scale and Technology Integration Self Efficacy Scale. Results of this study show that the relationship between scores obtained from structurally same data sources is strong.

This study has some limitations. Research was conducted with a study group of 88 mathematics pre-service teachers, who attended Special Teaching Methods course. This situation limits the generalizability of the study. In order to increase the generalizability of the study, the relationships between TPACK levels obtained from different data sources with participation of more pre-service teachers can be investigated.



Also the research focused on the subject of 7th grade polygons. This prevents the generalizability of the study to other subjects. Thus future studies can examine the relationships between TPACK levels of pre-service teachers on different mathematical subjects.

## Türkçe Sürümü

### Giriş

Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB), öğretimde teknolojinin etkili bir şekilde kullanılması için öğretmenlerin ne bilmesi gerektiğini tespit etme veya özel bir konuda etkili bir öğretim geliştirme konusunda yararlanılan teorik bir çerçevedir (Akkoc, 2011). Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (Technological Pedagogical Content Knowledge) modeli 2005 yılında Matthew J. Kohler ve Punya Mishra tarafından (Koehler ve Mishra, 2005), teknoloji entegrasyonunda gerekli olan öğretmen bilgisini anlamak için bir teorik çerçeve olarak eğitim araştırmaları alanında tanıtılmıştır (Agyei ve Voogt, 2012; Graham, 2011). Ardından 2006 yılında TPAB modeli etkili teknoloji entegrasyonu için öğretmenlerin edinmesi gereken bilgi alanlarını ele alan bir kuramsal çerçeve olarak yayınlanmıştır (Mishra ve Koehler, 2006).

TPAB kuramsal açıdan, Shulman'ın (1986) tanımladığı Pedagojik Alan Bilgisi (PAB) teorik çerçevesi üzerine yapılandırılmıştır (Koehler ve Mishra, 2005, 2009). TPAB kuramsal çerçevesi, teknolojik açıdan zengin ortamlarda öğretim yapmak için gerekli olan öğretmenin bilgisinin alan bilgisi, pedagoji bilgisi ve teknoloji bilgisi olmak üzere üç kaynağı olduğu temeline dayanmakta olup bu bileşenler arasındaki ilişkiler ve etkileşimlere odaklanmaktadır (Abbitt, 2011a, 2011b; Harris, Mishra ve Koehler, 2009; Koehler ve Mishra, 2005, 2009; Mishra ve Koehler, 2006; Schmidt vd., 2009).

Bu bağlamda TPAB kuramsal çerçevesi, alan, pedagoji ve teknoloji bilgisine ek olarak bu bilgi alanlarının kesişimlerini de ele alarak toplam yedi bilgi alanı ortaya koymuştur: Alan Bilgisi, Pedagoji Bilgisi, Teknoloji Bilgisi, Pedagojik Alan Bilgisi, Teknolojik Alan Bilgisi, Teknolojik Pedagoji Bilgisi ve Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (Koehler ve Mishra, 2009; Mishra ve Koehler, 2006). Öte yandan TPAB, yalnızca öğretmenlerin ne bilmesi gerektiğine odaklanmayıp bu bilgiyi nasıl geliştirebileceklerine ilişkin üzerinde düşünmeleri için kullanılabilir yararlı bir çerçevedir (Schmidt vd., 2009).

TPAB çerçevesi, nispeten yeni ortaya çıkmasına karşın (Abbitt, 2011a), literatürle tanıştırıldığı günden beri teknolojik bilgi ve beceriye sahip öğretmenlerin yetiştirilmesi amacıyla öğretmen eğitiminde yaygın olarak başvuru ve etkili teknoloji entegrasyonunda öğretmen bilgisini açıklamayı sağlayan kuramsal bir yapı olarak kabul görmüştür (Alayyar, Fisser ve Voogt, 2012; Baran ve Canbazoglu Bilici, 2015). Teknoloji entegrasyon sürecinde öğretmenlerin sahip olması gereken bilgilerin TPAB yapısı içerisinde ele alınmasıyla araştırmalarda TPAB ölçümü için yöntemler geliştirmenin önemi vurgulanmıştır (Graham vd., 2009; Schmidt vd., 2009).

### TPAB'ı Ölçme Yolları

Teknolojide yaşanan gelişmelerin matematik eğitimi de etkilemesi ile matematiğin birçok dalında teknoloji kullanımına olan ilgi ve verilen önemin giderek artmıştır (Habre ve Grundmeier, 2007; Laborde, 2003). Teknolojinin etkin kullanımı konusunda sorumluluk ise matematik öğretmenlerine verilmiştir (NCTM, 2000). Teknoloji entegrasyonu esnasında matematik öğretmenlerine yüklenen sorumlulukla birlikte, matematik öğretmen adaylarının ve matematik öğretmenlerinin içerik, pedagoji, teknoloji bilgi alanlarına ve bu bilgi alanlarının kesişimleri ve birleşimlerine (TPAB) ilişkin yeterliliklere sahip olmaları önemli görülmüştür (Niess, 2005; Niess vd., 2009). Ayrıca, matematik öğretmen adaylarıyla yapılan çalışmalarda adayların TPAB gelişimleri üzerinde kendi alanlarının yapısının etkisinin önemli olduğu ileri sürülmüştür (Niess, 2005). Bu durum matematik öğretmen adaylarının TPAB'larının alanlarına özgü ölçülmesinin önemini ortaya çıkarmıştır.

TPAB'ı ölçmede kullanılan yöntemlerin ana hatları öğretmenin etkinliğini değerlendirmek için kullanılan değerlendirme yöntemleriyle benzerlik göstermiştir (Alshehri, 2012). Öğretmenlerin teknoloji entegrasyon düzeylerini değerlendirmek için anket yöntemlerini kullanma geçmişi üzerine araştırmacılar,

öğretmen adaylarının ve öğretmenlerin TPAB seviyelerini değerlendiren anket/ölçek oluşturma çalışmalarına başlamıştır (Schmidt vd., 2009). TPAB'ı ölçmek için anket/ölçek kullanma konusunda genel eğilimin bir yansıması olarak öğretmen adaylarıyla yapılan araştırmaların çoğunda adayların TPAB düzeylerini belirlemek için anketler/ölçekler geliştirilmiştir (Abbitt, 2011a; Archambault ve Crippen, 2009; Baran, Chuang ve Thompson, 2011; Graham vd., 2009; Jang ve Tsai, 2012; Schmidt vd., 2009). Anket/ölçek yoluyla TPAB ölçümü yeterli ve kolay veri toplama, TPAB'ı tekrar tekrar ölçme imkânı vermesi özellikleri ile yararlı görülmüştür (Abbitt, 2011b). Anketlerin büyük bir grubun TPAB'larını ölçmek ve incelemek için fırsat sunması sıklıkla tercih edilme nedenleri arasında gösterilmiştir (Archambault ve Crippen, 2009). Ayrıca TPAB anketleri/ölçekleri farklı içerik ve teknolojilere uygulanabilme potansiyeli ile daha genel ve soyut bir seviyede kullanılabilir veri toplama araçları olarak değerlendirilmiştir (Agyei ve Keengwe, 2014). Bunun sonucunda çalışmalarda, TPAB'ı belirlemede en çok kullanılan veri kaynakları anket ve ölçeklerin kullanıldığı öz bildirim raporları olmuştur (Archambault ve Crippen, 2009; Lyublinskaya ve Tournaki, 2015; Voogt, Fisser, Pareja Roblin, Tondeur, Van Braak, 2013).

Etkili teknoloji entegrasyonunda TPAB çerçevesi öğretmen bilgisini ele alan bir model olmasına karşın anket/ölçek gibi ölçme araçlarıyla elde edilen veriler öğretmen adaylarının bilgi düzeylerinden çok algı düzeylerini yansıtmış, katılımcıların TPAB puanları algı puanları olarak ele alınmıştır (Açıkgül ve Aslaner, 2015; Koehler ve Mishra, 2005; Şad, Açıkgül ve Delican, 2015). Ayrıca çalışmalarda Bandura (1977) tarafından ileri sürülen Sosyal Öğrenme Kuramı içerisinde öne çıkan öz-yeterlilik kavramı, öğretmenlerin teknolojiyi derslerine entegre etmelerini etkileyen önemli bir faktör olarak kabul edilmiştir (Abbitt ve Klett 2007; Abbitt, 2011a; Wang, Ertmer ve Newby, 2004). Sonuçta, araştırmacılar TPAB algısını öz-yeterlilik yapısı altında ele almıştır (Aquino, 2015; Canbazoglu Bilici, Yamak, Kavak ve Guzey, 2013; Niess, Van Zee ve Gillow-Wiles, 2010).

Diğer taraftan TPAB düzeyinin daha çok anket/ölçek kullanılarak belirlenmesi araştırmacılar tarafından eleştirilmiştir. Voogt ve diğerleri (2013), TPAB düzeyinin anket/ölçek gibi öz bildirim raporlarıyla belirlenmesinin öğretmen bilgisi ile inancının birbirine karıştırılmasına neden olduğunu ileri sürmüştür. Abbitt (2001b) anket gibi öz değerlendirme araçlarının TPAB alanlarındaki bilgi düzeyini doğru bir şekilde temsil edebilme yeteneğinin, katılımcıların kendi bilgilerini değerlendirip ankete uygun bir biçimde yansıtma becerileri ile sınırlı olduğunu belirtmiştir. Benzer şekilde, Archambault ve Barnett (2010) çalışmasında doğrudan gözlemlenen davranışları ölçmemelerini sınırlılık olarak ele almış, bu nedenle ölçek ile katılımcılara bilgi düzeylerini nasıl algıladıklarını sorduklarını ifade etmiştir. Şad ve diğerleri (2015) çalışmalarında TPAB çerçevesinin bilgi kavramıyla sınırlandırılmış olduğuna ve uygulamada bilgiyi ölçmenin güçlüğüne değinmiş, bu durumun TPAB düzeyini belirlerken araştırmacıları katılımcıların algılarına yönelik dolaylı sorular sormaya yönelttiğini belirtmiştir.

Agyei ve Keengwe, (2014) çalışmalarında katılımcıların TPAB'ları hakkındaki farkındalıklarının ve artan güvenlerinin yansımaları sağlayan anketlerin yararlarını göz ardı etmezken, öğretmen adaylarının TPAB'larını sergileyebilecekleri ölçme araçlarının kullanımını savunmuştur. Abbitt (2011a), hem bilgi hem de inanç ölçümlerinin, teknolojiyi ilgi çekici ve etkili sınıf ortamları oluşturmak için kullanan öğretmenlerin hazırlanmasına yönelik benzersiz ve bilgilendirici anlayışlar sağlayacağını ifade etmiştir. Ayrıca araştırmacı, teknoloji entegrasyonu hakkındaki bilgi ile öz yeterlilik inançları arasındaki ilişkinin incelenmesinin bu iki araştırma alanı arasında benzersiz bir bağlantı sağlayabileceğini de ileri sürmüştür. Spazak (2013), öğretmen adaylarının TPAB'ları ve teknoloji ile ilgili öz-yeterlilikleri arasındaki olası bir ilişkinin teknolojinin etkin kullanımı konusunda fikir verebileceğini belirtmiştir. Ancak Abbitt (2011b), bir öğretmen adayının TPAB algı düzeyinin, teknolojinin öğretimsel olarak etkin biçimde kullanımını planlama becerisine ne kadar katkı sağladığının büyük ölçüde belirsiz olduğuna dikkat çekmiştir Akyüz (2018) ise, teknolojinin öğretimde kullanımına ilişkin performansa dayalı TPAB puanları ile öz-değerlendirmeye dayalı TPAB puanları arasındaki ilişkinin literatürde önem verilen ancak çoğu zaman ihmal edilen bir konu olduğunu belirtmiştir. Gerçekten literatür incelendiğinde bu konuda sınırlı sayıda çalışmaya rastlanmıştır (Agyei ve Keengwe, 2014; Akyüz, 2018; Kopcha, Ottenbreit-Leftwich, Jung ve Baser, 2014).

Kopcha ve arkadaşları (2014)'nın araştırmalarının amaçlarından biri öğretmen adaylarının TPAB performans ve algı puanları arasındaki ilişkiyi belirlemektir. Araştırmacılar çalışmalarını teknoloji

entegrasyonu giriş dersine katılan 27 öğretmen adayı (24 ilköğretim öğretmen adayı, 3 okul öncesi öğretmen adayı) ile gerçekleştirmiştir. Araştırmada öğretmen adayları tarafından hazırlanan ders planları Harris, Grandgenett ve Hofer (2010) tarafından geliştirilen performans değerlendirme rubriği ile belirlenirken öğretmen adaylarının algıları Schmidt ve arkadaşları (2009) tarafından geliştirilen TPAB ölçeği ile belirlenmiştir. Araştırmada elde edilen TPAB puanları arasındaki ilişkiler incelenmiştir. Agyei ve Keengwe (2014) çalışmalarında matematik öğretmen adaylarının TPAB öğrenme çıktıları (TPAB ders planı rubriği, TPAB gözlem rubriği, ürün değerlendirme rubriği) ile TPAB'larına ilişkin öz değerlendirme raporlarından elde edilen puanlar arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Çalışmada Öğretim Teknolojisi dersine katılan 104 son sınıf öğretmen adayı elektronik tablolama programlarıyla desteklenen ders planları ve etkinlikler hazırlamış, ders planlarını uygulamış ve verilen dönütler ile plan ve etkinliklerini revize etmiştir. Araştırmanın verileri, öğretmen adaylarının öğrenme çıktılarını ve TPAB gelişimlerini değerlendirmek amacıyla kullanılan TPAB ders planı rubriği, TPAB gözlem rubriği, ürün değerlendirme rubriği, BIT beceri testi ve TPAB ölçeği olmak üzere 5 farklı veri toplama aracı ile elde edilmiştir. Araştırmada farklı veri toplama araçlarından elde edilen TPAB puanları arasındaki ilişkiler araştırılmıştır.

Ülkemizde ise farklı TPAB ölçüm yöntemlerinin birbirleriyle ne kadar ilişkili olduğunu inceleyen tek bir çalışmaya rastlanmıştır. Akyüz (2018) çalışmasında 9 matematik öğretmen adayının performans ve öz değerlendirmeye dayalı TPAB puanları arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Araştırma seçmeli "Geometriyi Dinamik Geometri Uygulamaları ile Keşfetme" isimli derse katılan öğretmen adaylarıyla gerçekleştirilmiştir. Öğretmen adaylarının performans puanları ders planları, etkinlik sayfaları ve dinamik geometri yazılım dosyalarının analizinden elde edilirken öz-değerlendirme puanları Schmidt ve arkadaşları (2009) tarafından geliştirilen TPAB ölçeği ile belirlenmiştir. Araştırmacı TPAB performans puan ortalamaları ve TPAB öz-değerlendirme puan ortalamalarını karşılaştırarak TPAB ölçümleri arasındaki ilişkiyi yorumlamıştır.

Özetle yapılan açıklamalar etkili teknoloji entegrasyonunun gerçekleşmesi için matematik öğretmen adaylarının öğretimde teknoloji kullanımına ilişkin bilgi, beceri ve performanslarının göstergesi olan TPAB puanları ile adayların öz değerlendirmelerine dayalı TPAB puanları arasındaki ilişkilerin araştırılmasının önemini ortaya çıkarmaktadır. Ancak bu konuda yapılan çalışmaların sınırlı sayıda olması söz konusu ilişkiler hakkında daha fazla ve daha detaylı bilgi edinebilmek için çeşitli ölçme araçlarının kullanılmasıyla elde edilecek TPAB puanları arasındaki ilişkilerin araştırılmasının gerekliliğini göstermektedir. Nitekim Akyüz (2018) çalışmasının sonucunda öğretmen adaylarının TPAB düzeylerinin belirlenmesinde farklı öz-değerlendirme ve performans değerlendirme araçları kullanılarak elde edilen puanlar arasındaki ilişkileri araştıran daha fazla araştırmaya ihtiyaç olduğuna dikkat çekmiştir. Bu bağlamda bu çalışmada çeşitli ölçme araçları kullanılarak matematik öğretmen adaylarının teknoloji entegrasyonuna ilişkin bilgi, beceri ve performanslarının göstergesi olan TPAB yeterlilik düzeyleri ile TPAB öz-yeterlilik algı düzeyleri arasındaki ilişkilerin araştırılması önemli görülmüştür.

Öğretmen adaylarının TPAB düzeylerinin belirlenmesinde kullanılacak ölçme araçlarının tespiti için literatürdeki ilgili çalışmalar incelenmiştir. Çalışmalarda TPAB düzeyini belirlerken öz değerlendirme araçlarının (anket/ölçek, görüşme, günlükler vb.) yanı sıra, sınıf gözlemleri, performans değerlendirme ölçekleri/rubrikleri (sınıf gözlemleri, ders planları, öğrenci çalışmaları, sınıf etkinlikleri ve öğretim materyallerinin değerlendirilmesi) ve açık uçlu sorulardan oluşan soru formları vb. araçların kullanılması önerilmiştir (Abbitt, 2011b; Agyei ve Keengwe, 2014; Alshehri, 2012; Harris vd., 2010; Koehler, Shin ve Mishra, 2012; Lyublinskaya ve Tournaki, 2015). Bahsedilen ölçme araçları arasında performans değerlendirme araçları, öğretmen adaylarının tasarım ve planlama sürecini inceleyerek TPAB'in pratik uygulamalarını anlamak ve TPAB gelişimini izlemek için önemli görülmüştür (Abbitt, 2011b). Nitekim Koehler ve diğerleri (2012) TPAB'ı ölçmek için kullanılan çeşitli yaklaşımları inceledikleri çalışmalarında, TPAB'in belirlenmesinde öz-değerlendirme ve performans değerlendirmenin sıklıkla kullanıldığını belirlemiştir. Diğer taraftan araştırmacılar, açık uçlu sorulardan oluşan soru formlarının popülerliği en az olan ölçme aracı olduğunu tespit etmiş, bu durumun nedeninin açık uçlu sorulardan oluşan verilerin kodlanması ve analiz edilmesi aşamalarındaki zorluklar olabileceğini öne sürmüştür. Bu çalışmada öğretmen adaylarının TPAB yeterlilik düzeylerini belirlerken çoktan seçmeli test, açık uçlu sorulardan

oluşan soru formu, ders planı ve katılımcı raporu kullanılırken, TPAB öz-yeterlilik algı düzeylerinin belirlenmesinde likert tipi ölçek kullanılmıştır. Farklı veri kaynaklarından elde edilen TPAB yeterlilik ve öz-yeterlilik algısı puanları arasındaki ilişkilerin incelenmesiyle öğretmen adaylarının TPAB'larına ilişkin daha derin bir anlayış sağlanacağı, kapsamlı ve güvenilir sonuçlar elde edileceği düşünülmüştür.

Yiğit (2014) yaptığı literatür derlemesi çalışmasında matematik öğretmen adaylarının TPAB gelişimlerinin nasıl ölçüleceği konusunda sınırlı sayıda çalışma bulunduğunu ve bu çalışmalarda kullanılan ölçme araçlarının açıkça tanımlanmadığını belirtmiştir. Bu bağlamda çalışmada kullanım amaçları ve geliştirilme süreçleri açıkça tanımlanan veri kaynakları ile ölçümlerin yapılması önemli görülmüştür. Böylece çalışmanın matematik öğretmen adaylarının TPAB'larını ölçmek için kullanılacak veri kaynakları konusunda literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Diğer taraftan farklı içerik alanlarında teknolojiyi etkili bir şekilde entegre etmek için gerekli olan öğretmen bilgisi ve öğretmenlerin teknolojiyi kullanım şekilleri değişiklik gösterebilmektedir (Graham vd., 2009; Harris, vd., 2009). Bu durum TPAB'ın alana özgü tanımlanması ve ele alınmasının gerekliliğini ve önemini ortaya çıkarmaktadır (Agyei ve Keengwe, 2014; Graham vd., 2009; Harris vd., 2009; Schmidt vd., 2009). Matematik eğitiminde teknoloji kullanımından en çok etkilenen alanın geometri olduğu düşünülmekte (Açıkgül, 2012), çalışmalarda teknolojinin geometri öğrenimi ve öğretimindeki potansiyelinden bahsedilmektedir (Lai ve White, 2012; Leung, 2008; Mariotti, 2000; Straesser, 2001). Ayrıca, yapılan çalışmalar geometri konularından biri olan çokgenler konusunun öğrenimi ve öğretiminde teknoloji kullanımının faydalarını ortaya koymuştur (Erez ve Yerushalmy, 2006; Jones, 2001; Kordaki ve Balomenou, 2006). Bu bağlamda bu çalışmada teknolojinin etkili olduğu bir konuda öğretmen adaylarının TPAB düzeylerini incelemek önemli görülmüş, öğretmen adaylarının çokgenler konusundaki TPAB yeterlilik düzeyleri ile Geometri konusundaki TPAB öz-yeterlilik algı düzeyleri arasındaki ilişkiler araştırılmıştır.

Voogt ve arkadaşları (2013) çalışmalarında TPAB'ın belirli konu alanları için ne anlama geldiğinin daha iyi anlaşılması durumunda, bir öğretmenin TPAB'ının daha iyi değerlendirilebileceğine dikkat çekmiştir. Bu bilgidен hareketle çalışmada öğretmen adaylarının çokgenler konusundaki TPAB'larını değerlendirirken içerisinde Alan Bilgisi (AB) olan boyutlara odaklanılmış ve çalışmada Alan Bilgisi (AB), Pedagojik Alan Bilgisi (PAB), Teknolojik Alan Bilgisi (TAB) ve Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) boyutları incelenmiştir.

### **Yöntem**

Bu araştırmada korelasyonel araştırma yaklaşımı kullanılmıştır. Korelasyonel araştırmalarda, iki veya daha fazla değişken arasındaki ilişkiler incelenerek, bu değişkenlerin ne derecede ilişkili olduğu korelasyon katsayısı kullanılarak açıklanmaktadır (Fraenkel, Wallen ve Hyun, 2012, s. 331)

### **Katılımcılar**

Bu araştırma, Doğu Anadolu Bölgesi'nde yer alan orta büyüklükte bir üniversitenin İlköğretim Matematik Öğretmenliği Programı 3. sınıfında öğrenim gören ve Özel Öğretim Yöntemleri II dersini alan 88 (bayan=72, erkek=16) öğretmen adayıyla gerçekleştirilmiştir.

Katılımcıların belirlenmesinde Özel Öğretim Yöntemleri I dersini almış olmaları ön koşul olarak belirlenmiş ve araştırmaya katılmaya gönüllü öğretmen adaylarıyla çalışılmıştır. Özel Öğretim Yöntemleri II dersi kapsamında öğretmen adayları rastgele atama yoluyla 4 gruba (G1, G2, G3, G4) ayrılmıştır. Tüm gruplarda öğretmen adayları çokgenler konusunun öğretiminde teknoloji kullanımına yönelik uygulamalarda bulunmuştur.

### **Çalışmanın Yapıldığı Ders ve Araştırmacının Rolü**

Özel Öğretim Yöntemleri dersi Özel Öğretim Yöntemleri I ve Özel Öğretim Yöntemleri II şeklinde güz ve bahar döneminde okutulmaktadır. Özel Öğretim Yöntemleri I dersi kapsamında matematik öğretiminin önemi, gerekliliği ve temel amaçları, matematik öğretiminde kullanılan yaklaşımlar, stratejiler, yöntemler ve teknikler, matematik öğretiminde kullanılan materyaller konu olarak ele alınmıştır. Ders esnasında matematik öğretiminde teknoloji kullanımına odaklanılmıştır. Ayrıca derste geometri öğretiminde

kullanılan DGY (GeoGebra) kullanımı uygulamalı olarak gösterilmiştir. Özel Öğretim Uygulamaları II dersi kapsamında 7. sınıf çokgenler konusunun teknoloji destekli öğretimine ilişkin Mikro Öğretim Uygulamaları gerçekleştirilmiştir. Mikro Öğretim Uygulamaları ders anlatımı, videoların izlenmesi, değerlendirme ve tartışma aşamalarından meydana gelmiştir. Ayrıca, Mikro Öğretim Uygulamaları esnasında gruptan ikisine (G2, G4) araştırmacılar tarafından geliştirilen GeoGebra materyalleri verilerek teknoloji desteği sağlanmıştır. Diğer gruplarda ise Mikro Öğretim Uygulaması esnasında öğretmen adayları çokgenler konusunun öğretiminde çoğunlukla GeoGebra programını kullanmıştır. Öte yandan iki grupta (G1, G4) TPAB Oyun etkinlikleri gerçekleştirilmiştir. TPAB Oyunu Judi Harris, Punya Mishra ve Matt Koehler tarafından ortaya atılmıştır (Hofer, 2015; Mishra, 2010, 2013; Richardson, 2010). TPAB Oyunu'nda Java programı kullanılarak içerisinde 7. sınıf çokgenler konusunda kazanımların; öğretim model, yöntem ve tekniklerin; teknolojilerin yer aldığı torbaların olduğu oyun sayfası oluşturulmuştur. Öğretmen adayları torbalara tıklayarak rastgele kartlar seçmişlerdir. Ardından öğretmen adayları seçtikleri kazanımın matematiksel içeriği, pedagoji ya da teknoloji bileşenlerinin üstün yanlarını ve sınırlılıklarını göz önünde bulundurarak bu bileşenlerin birlikte kullanılmasıyla yapılabilecek olası bir ders tasarımının etkililiği ile ilgili fikirlerini tartışmışlardır.

Araştırmacıardan ilki aynı zamanda tüm gruplarda araştırmacının uygulayıcısıdır. Mikro Öğretim Uygulaması kapsamında ders anlatımı yapılırken araştırmacı sınıfta gözlemci olarak yer almıştır. Mikro öğretim uygulaması esnasında öğretmen adayları ders anlatımlarını gerçekleştirirken araştırmacı sınıfta gözlemci rolünde yer alarak ders anlatım sürecini gözlem notları ile kayıt altına almıştır. Bu süreçte öğretmen adaylarına hiçbir müdahalede bulunmamıştır. Öğretmen adaylarının ihtiyaç duymaları durumunda elektronik aletlerle ilgili sorunlarda teknik destek sağlamıştır. Videoların izlenmesi aşamasında araştırmacı öğretmen adaylarıyla birlikte videoları izleyerek TPAB Mikro Öğretim Değerlendirme Rubriği'ni doldurmuştur. Tartışma aşamasında ise, tartışmayı yöneten kişi konumunda olmuştur. Tartışma aşamasında öğretmen adaylarıyla dersin etkililiğini tartışmıştır. TPAB Oyunları esnasında ise öğretmen adaylarının seçimlerine ve tartışmalarına müdahalede bulunmamıştır. Veri toplama aşamasında tüm gruplarda veri kaynakları öğretmen adaylarına aynı ortamda ve aynı araştırmacı tarafından uygulanmış olup yer ve uygulayıcı tehdidi giderilmeye çalışılmıştır. Ayrıca uygulama sonrasında veriler analiz edilirken gruplara göre sınıflandırılma yapılmamış, öğretmen adaylarının isimleri kapatılarak değerlendirmeler rastgele yapılmıştır.

### **Verilerin Toplanması**

Araştırmada öğretmen adaylarının TPAB yeterlilik ve TPAB öz-yeterlilik algı düzeyleri Özel Öğretim Yöntemleri II dersinin başında ve sonunda olmak üzere iki defa ölçülmüştür. Ön test ve son test arasındaki süreçte öğretmen adayları matematik derslerinde teknoloji kullanımına yönelik uygulamalarda bulunmuştur. Matematik öğretmen adaylarının TPAB yeterlilik düzeylerini ve TPAB öz-yeterlilik algı düzeylerini belirlemek için kullanılan veri kaynakları aşağıda açıklanmıştır.

### **Çokgenler Konusunda Çoktan Seçmeli Başarı Testi**

Çalışmada öğretmen adaylarının AB yeterlilik düzeylerini belirlemek için 7. sınıf düzeyinde çokgenler konusu ile ilgili çoktan seçmeli başarı testi geliştirilmiştir. 57 madde ve 5 seçenekten oluşan taslak başarı testi kapsam ve görünüş geçerliliği, anlaşılabilirlik ve hedef kitleye uygunluk ölçütleri açısından geometri, matematik eğitimi ve program geliştirme alanında uzman 3 öğretim üyesi ve 2 matematik öğretmeni tarafından değerlendirilmiş ve Kapsam Geçerlilik İndeksi (KGI) 0,6'nın altında olan 2 soru testten çıkarılarak 55 maddelik taslak form elde edilmiştir (Davis, 1992). Ardından maddeler 5 matematik öğretmen adayına okutularak maddelerin anlaşılabilirliği kontrol edilmiştir. Pilot uygulama İlköğretim Matematik Öğretmenliği Programı'nda öğrenim gören 312 (N1.sınıf = 72, N2.sınıf = 56, N3.sınıf = 87, N4.sınıf = 97) öğretmen adayıyla gerçekleştirilmiştir.

Testin yapı geçerliliğine ilişkin yapılan inceleme sonucu madde ayırt edicilik indeksi 0,30'dan düşük olan 16 madde testten çıkarılmış ve testin madde ayırt edicilik indeksi ,467 olarak hesaplanmıştır. Testteki maddelerin madde ayırt edicilik indeksleri ,319-,770 arasında değişmektedir. Bu değerler testin ayırt ediciliğinin mükemmel düzeyde olduğunu, maddelerin ise iyi ve mükemmel düzeyde ayırt ediciliğe sahip

olduğunu göstermektedir (Ebel ve Frisbie, 1986). 39 maddelik nihai testin madde güçlük indeksi ,767 olarak hesaplanmıştır. Bu değer ortaokul 7. sınıf düzeyindeki kazanımlara uygun olarak geliştirilen testin öğretmen adayları için kolay bir test olduğunu göstermektedir (Hingorjo ve Jaleel, 2012). Ortaokul düzeyindeki kazanımlar kapsamında oluşturulan başarı testinin öğretmen adaylarına kolay gelmesi çalışmada beklenen bir durumdur. Başarı testi için madde toplam korelasyon katsayısı ,317 olarak hesaplanmıştır. Güvenirlik çalışmaları kapsamında iç tutarlılık katsayısı KR20 güvenirlik katsayısı ,765 olarak hesaplanmıştır. Güvenirlik katsayısının minimum değerinin ,70 olması beklenmektedir (Wells ve Wollack, 2003). Bu bağlamda başarı testinin güvenilir olduğu belirlenmiştir.

### **Soru Formları**

Araştırmada öğretmen adaylarının PAB, TAB, TPAB yeterlilik düzeylerini ölçmek için açık uçlu sorulardan oluşan soru formları geliştirilmiştir. Taslak formda PAB boyutunda 9, TAB boyutunda 9 ve TPAB boyutunda 9 olmak üzere toplam 27 soru bulunmaktadır.

Taslak form kapsama uygunluk, anlaşılabilirlik, ölçme değerlendirme ilkelerine uygunluk açısından 2 matematik eğitimi, 1 ölçme değerlendirme ve 1 eğitim bilimleri uzmanı tarafından değerlendirilmiş ve KGİ değeri 0,8'den küçük olan 6 madde formdan çıkarılmıştır (Davis, 1992). Bu durumda PAB boyutunda 7, TAB boyutunda 7, TPAB boyutunda 7 madde kalmıştır. 21 maddelik soru formu Soru Formu 1, Soru Formu 2 ve Soru Formu 3 şeklinde üç bölüme ayrılmıştır.

Yapılan düzenlemenin ardından Özel Öğretim Yöntemleri derslerini almış 4. sınıfta öğrenim gören 8 öğretmen adayına soru formları uygulanmıştır. Adayların cevapları araştırmacı ve bir matematik eğitimi uzmanı tarafından incelenerek formların son hali verilmiştir. Aşağıda soruların kapsamı boyutlara göre açıklanmıştır.

**PAB Boyutu:** Öğretmen adaylarının PAB yeterlilik düzeylerini belirlemek için Ortaokul Matematik Dersi Programı'nın genel amaçları, programda kazandırılması öngörülen temel beceriler, öğrenme alanları, çokgenler konusunun yer aldığı öğrenme alanı/alanları, çokgenlere ilişkin kazanımların hangi sınıf düzeyinde yer aldığı ve içeriği, çokgenlerle ilgili verilen bir ünite kapsamında öğrencilerin öğrenmesi gereken bilgiler hakkında sorular hazırlanmıştır.

**TAB Boyutu:** Öğretmen adaylarının TAB yeterlilik düzeylerini belirlemek için adaylara matematik konularında kullanılan teknolojiler (araçlar/yazılımlar); genel teknolojik araçlar, matematik yapmak için kullanılan teknolojik araçlar ve matematik öğretimi için kullanılan teknolojik araçlar arasındaki farklar; matematik konularında kullanılan teknolojilerin sahip olması gereken "Matematiksel Uygunluk" kavramı; Dinamik Geometri Yazılımlarının tanımı ve özellikleri; çizim, geometrik şekil ve dinamik şekil kavramları hakkında sorular hazırlanmıştır.

**TPAB Boyutu:** Öğretmen adaylarının TPAB yeterlilik düzeylerini belirlemek için adaylara Teknoloji Destekli Matematik Öğretiminin tanımı; matematik öğretiminde teknoloji kullanımının amaçları, avantajları, dezavantajları ve teknolojilerin matematik öğretiminde nasıl kullanılacağı; çokgenler konusunun öğretiminde teknoloji kullanımının avantajları ve dezavantajları hakkında sorular hazırlanmıştır.

### **Ders Planı ve Katılımcı Raporu**

Ders planı hazırlama yöntemi öğretmen adaylarının çokgenler konusundaki AB, PAB, TAB ve TPAB yeterlilik düzeylerini belirlemek amacıyla kullanılmıştır. Ders planları hazırlanırken Van der Valk ve Broekman'ın (1999) çalışmalarında kullandığı ders planı hazırlama yöntemi kullanılmıştır. Öğretmen adaylarından 7. sınıf seviyesinde çokgenler konusu ile ilgili seçtikleri bir kazanımı gerçekleştirmeleri için teknolojinin kullanıldığı ders planı hazırlamaları istenmiştir. Ders planlarının hazırlanmasının ardından öğretmen adaylarına hazırladıkları ders planına ilişkin sorulardan oluşan katılımcı raporu uygulanmıştır. Katılımcı raporundan elde edilen veriler ders planlarının analizlerinden elde edilen verileri desteklemek amacıyla kullanılmıştır.

Katılımcı raporunun geliştirilme aşamasına geçilmeden önce Özel Öğretim Yöntemleri dersini almış 3 öğretmen adayından ders planı hazırlamaları istenmiştir. Öğretmen adaylarının AB, PAB, TAB ve TPAB düzeylerini belirlemek amacıyla yapılacak analiz esnasında ders planlarında açıkça çıkarımda bulunulamayan kısımlarda detaylı bilgiye ihtiyaç duyulabilecek noktalar belirlenmiştir. Hazırlanan ders planları üzerinde yapılan incelemeler sonucunda katılımcı raporunda yer alacak sorular hazırlanmıştır. Katılımcı raporlarında adaylardan seçtikleri içerik, pedagoji ve teknoloji bileşenlerini tercih etme nedenlerini, kullanım şekillerini, seçtikleri pedagoji ve teknolojilerin üstün yönlerini ve sınırlılıklarını, ders planını hazırlarken zorlandıkları noktaları, kullandıkları içerik, pedagoji ve teknoloji bileşenlerinin birbirleriyle uyumunu açıklamaları istenmiştir. Katılımcı raporu uygulamada kullanılmadan önce maddelerin kapsamı, amaca uygunluğu, anlaşılabilirliği, dil ve anlatımı açısından değerlendirilmesi amacıyla 2 matematik eğitimi uzmanının görüşleri alınmıştır. Uzmanların görüşleri doğrultusunda düzenlenen rapor ders planlarını hazırlayan 3 öğretmen adayı tarafından incelenmiştir. Öğretmen adaylarının görüşleri doğrultusunda form tekrar düzenlenmiştir.

### **Geometri Konusunda Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) Ölçeği**

Öğretmen adaylarının geometri öğretiminde TPAB'larına ilişkin öz-yeterlilik algı düzeylerini belirlemek için Bulut (2012) tarafında geliştirilen Geometri Konusunda Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) Ölçeği'nin AB, PAB, TAB, TPAB boyutlarındaki maddeleri kullanılmıştır. Ölçeğin 4 boyutlu yapısının çalışmanın katılımcıları için geçerli ve güvenilir olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan ön uygulamanın ardından geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları yapılmıştır.

Yapı geçerliliğini incelemek için doğrulayıcı faktör analizi yapılmasına karar verilmiştir. Değişkenler arası korelasyon, uç ve kayıp değerlerden arınlık, veri setinin normal dağılımı, örneklem büyüklüğü ve örnekleme yeterliliği (KMO=,921 ve Bartlett's küresellik testi  $X^2= 2199,613$ ;  $sd=406$ ;  $p=,000$ ) veri setinin faktör analizi için uygun olduğunu göstermiştir (Field, 2005). Doğrulayıcı faktör analiz esnasında programın sunduğu modifikasyon önerileri gerçekleştirilerek modelin iyileştirilmesi sağlanmıştır. Yapılan modifikasyon (TPAB boyutunda yer alan 27-28. maddeler arasında) sonucu hesaplanan uyum iyiliği değerleri  $\chi^2/df=1,54$ ,  $p=,000$ ,  $RMSEA=,079$ ,  $NFI=,94$ ,  $CFI=,98$ ,  $GFI=,68$ ,  $RMR=,065$  olarak hesaplanmıştır.

Literatürde uyum iyiliği değerleri için  $CFI > ,90$ ,  $GFI > ,90$ ,  $RMSEA < ,08$ ,  $NFI > ,90$ ,  $RMR < ,08$  kabul edilir ölçüt değerler olarak belirtilmiştir (Brown, 2006; Hair, Black, Babin, Anderson ve Tatham, 2006; Hooper, Coughlan ve Mullen, 2008; Tabachnick ve Fidell, 2007). Ölçüt değerler ile çalışmada elde edilen CFI, RMSEA, NFI, RMR değerleri karşılaştırıldığında modelin doğrulandığı belirlenmiştir. Ancak ,68 olarak hesaplanan GFI değerinin eşik değerin oldukça altında olduğu görülmektedir. GFI indeksi örneklem büyüklüğünden bağımsız olmayıp örneklem büyüklüğünden güçlü bir şekilde etkilenmekte ve örneklem büyüklüğünün yüksek olduğu durumlarda istenilen değerlere ulaşılmaktadır (Anderson ve Gerbing, 1984; Hooper vd., 2008; Shevlin ve Miles, 1998). Diğer taraftan örneklem büyüklüğünün uygunluğu açısından literatürde doğrulayıcı faktör analizi için ideal bir örneklem büyüklüğü 300 olarak belirlense de (Hair vd., 2006) bu çalışmada doğrulayıcı faktör analizi  $N=88$  katılımcıyla gerçekleştirilmiştir. Katılımcı sayısının uygun örneklem büyüklüğü olarak kabul edilen sayının oldukça altında olması nedeniyle GFI değerinin düşük çıktığı düşünülmektedir. Bu bağlamda diğer uyum indeksleri incelendiğinde katılımcılardan elde edilen değerlerin 4 faktörlü yapıyı doğruladığı sonucuna varılmıştır.

Geometri konusunda TPAB Ölçeğinin güvenilirliği Croanbach alpha değerleri AB boyutu için  $\alpha=,904$ , PAB boyutu için  $\alpha=,916$ , TAB boyutu için  $\alpha=,892$  ve TPAB boyutu için  $\alpha=,933$  olarak hesaplanmıştır. Değerler ölçeğin güvenilir olduğunu göstermektedir (Kline, 2011).

### **Verilerin Analizi**

Bu araştırmada veri analiz süreci iki aşamada gerçekleştirilmiştir. Öncelikle nitel veriler nicelleştirilmiş ardından nicel veriler uygun istatistiksel testler kullanılarak analiz edilmiştir. Araştırmada kapsamında öğretmen adayları 4 gruba ayrılmıştır. Gruplarda uygulama süreçleri bazı farklılıklar göstermiştir. Ancak temelde tüm gruplarda öğretmen adayları çokgenler konusunun öğretiminde teknoloji destekli dersler planlayarak uygulamıştır. Bu araştırma kapsamında öğretmen adaylarının teknoloji destekli bir öğretim



sürecine katılmaları önemli görüldüğünden veri analizi 88 kişilik veri seti üzerinden yapılmış olup grup bazında inceleme yapılmamıştır.

### Nitel Verilerin Nicelleştirilmesi

Başarı testinde “doğru” cevaplara 1 puan “yanlış” cevaplara 0 puan verilmiştir. Geometri Konusunda TPAB Ölçeği Kesinlikle katılmıyorum=1, Katılmıyorum=2, Biraz katılmıyorum=3, Biraz Katılıyorum=4, Katılıyorum=5, Kesinlikle Katılıyorum=6 puan verilerek nicelleştirilmiştir.

Soru formlarından elde edilen verilerin analizi TPAB kuramsal çerçevesi ve çokgenler konusunda teknoloji kullanımı ile ilgili bilgi sahibi olan 2 puanlayıcı tarafından yapılmıştır. Puanlayıcılar arası güvenilirliğin belirlenmesi amacıyla Sınıf-İçi Korelasyon Katsayısı (Intraclass Correlation Coefficient) hesaplanmıştır. Hesaplanan değerlerin ,862-,999 aralığında olduğu görülmüştür. Bu durumda puanlayıcılar arası uyumun yeterli düzeyde olduğu ve yapılan puanlamaların güvenilir olduğu söylenebilir (Szymanski ve Linkowski, 1993; akt: Deliceoğlu, 2009). Puanlayıcılar arasındaki uyum katsayısının belirlenmesinin ardından 2 puanlayıcı tekrar bir araya gelerek uyuşmadıkları puanlar üzerinde tartışmış ve ortak kararlar doğrultusunda puanlara son halini vermiştir

Ders planı ve katılımcı raporlarının çözümlenmesi araştırmacılar tarafından geliştirilen TPAB Yeterlilik Değerlendirme Rubriği kullanılarak yapılmıştır.

TPAB Yeterlilik Değerlendirme Rubriğinin maddeleri hazırlanırken öğretmen adaylarının ön test ve son testte hazırladıkları ders planları ve katılımcı raporları incelenmiştir. TPAB kuramsal çerçevesi ve ders planlarında yapılan incelemeler doğrultusunda rubrik maddeleri AB, PAB, TAB, TPAB boyutlarındaki temel kazanımları içerecek şekilde hazırlanmıştır. Sonuçta AB boyutu için 3 madde, PAB boyutu için 5 madde, TAB boyutu için 3 madde, TPAB boyutu için 5 madde olmak üzere toplam 16 maddelik bir puanlama anahtarı hazırlanmıştır. Aşağıda her bir boyut için belirlenen ölçütler açıklanmıştır.

1. AB boyutu: Bilimsel açıdan yeterlilik; tutarlılık; matematiksel içeriğe hâkimiyet,
2. PAB boyutu: Açıklanan matematiksel içeriğin kazanımın matematiksel içeriğini kapsama düzeyi; kullanılan öğretim strateji, yöntem ve teknikler ile kazanımın uyumu; öğretim strateji, yöntem ve tekniklerin özelliklerine hâkimiyet; öğretim strateji, yöntem ve tekniklerin kazanımı gerçekleştirecek şekilde kullanımı; ölçme değerlendirme yaklaşımlarının kazanıma uygunluğu,
3. TAB boyutu: Matematiksel içeriğe özgü teknolojiler hakkında bilgi sahibi olma; matematiksel içeriği özgü teknolojilerin özelliklerine hâkimiyet; teknolojilerin matematiksel içeriği kapsayacak şekilde kullanım düzeyi,
4. TPAB boyutu: Kazanımın gerçekleştirilmesinde kullanılacak teknolojiler hakkında bilgi sahibi olma; kazanımın gerçekleştirilmesinde kullanılacak teknolojilerin özelliklerine hâkimiyet; kullanılan öğretim strateji yöntem teknikler ve teknolojiler ile kazanımın uyumu; öğretim strateji, yöntem-tekniklerin ve teknolojilerin kazanımı gerçekleştirecek şekilde kullanımı; ölçme değerlendirme aşamasında kullanılan yaklaşımlar ve teknolojilerin kazanıma uygunluğu ölçütlerinden oluşmuştur.

Hazırlanan TPAB Yeterlilik Değerlendirme Rubriği'nin kapsam ve yapı geçerliliği ve güvenilirlik çalışmaları için uzman görüşü alınmıştır. Uzman görüşleri doğrultusunda değerlendirme kriterleri her madde için “Tamamen (3 puan)”, “Oldukça (2 puan)”, “Kısmen (1 puan)” ve “Hiç (0 puan)” olarak belirlenmiştir.

TPAB Yeterlilik Değerlendirme Rubriği'nin puanlama güvenilirliğini belirlemek için araştırmacı ön test ve son testten elde edilen ders planları ve katılımcı raporlarını (Nön=88, Nson=88) 1 ay arayla iki kez puanlamıştır. Araştırmacının yaptığı puanlamalar arası uyum korelasyon katsayıları hesaplanarak incelenmiştir. Korelasyon katsayıları hesaplanmadan önce veri setlerinin normal dağılım varsayımlarını sağlayıp sağlamadığı araştırılmıştır (Field, 2005). Bu varsayımların sağlanması durumunda Pearson Korelasyon Katsayısı hesaplanırken, sağlanmaması durumunda Spearman Korelasyon Katsayısı hesaplanmıştır. Yapılan incelemede son testler üzerinde yapılan puanlamada TAB1 maddesine verilen

puanların normal dağılmadığı belirlenmiştir (TAB1çarpıklık= 2,431, TAB1basıklık= 9,376,  $p=,000$ ). Diğer maddeler için elde edilen verilerin normal dağılım gösterdiği ve çizilen serpilme grafikleriyle iki puanlamadan elde edilen puanlar arasındaki ilişkinin doğrusal olduğu tespit edilmiştir. Bu nedenle TAB1 maddesi için korelasyon değeri için Spearman Sıra Farkları Korelasyon Katsayısı hesaplanırken diğer maddeler için Pearson Korelasyon Katsayısı hesaplanmıştır. ,837-1.00 arasında değişen korelasyon katsayıları iki puanlama arasında yüksek düzeyde ilişki olduğunu göstermiştir (Cohen, 1988; Field, 2005).

#### Nicel verilerin analizi

Öğretmen adaylarının TPAB yeterlilik ve öz yeterlilik algı puanları arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığını belirlemek amacıyla Pearson Korelasyon Testi yapılmasına karar verilmiştir. Veri setinin uygunluğunun belirlenmesi aşamasında normal dağılımını incelemek için çarpıklık ve basıklık katsayılarının -2 ve +2 değerleri arasında olmasına dikkat edilmiş (Cameron, 2004) ve mod, medyan, aritmetik ortalama, düzeltilmiş aritmetik ortalama (trimmed mean) değerlerine bakılmıştır. Ayrıca histogram ve Q-Q plot grafiği ve serpilme grafikleri incelenmiş ve veri setinin Pearson Korelasyon Testi yapılması için uygun olduğu belirlenmiştir. Bu aşamada 24 ilişki testi uygulanmış ve çalışmanın sonuçlarını etkileyecek Tip I hata oranının artmasını önlemek için Bonferroni düzeltmesi yapılarak  $\alpha=0,002$  ( $=0,05/24$ ) olarak alınmıştır (Abdi, 2010).

Korelasyon katsayıları ön testler ve son testler için ayrı ayrı hesaplanmıştır. Elde edilen korelasyon katsayıları  $r=,10$ -, $29$  arası “küçük”,  $r=,30$ -, $49$  arası “orta” ve  $r=,50$ - $1,0$  arası “büyük” düzeyde ilişki olarak yorumlanmıştır (Cohen, 1988).

#### Sonuçlar

AB, PAB, TAB ve TPAB boyutlarında öğretmen adaylarının Başarı Testi (BT) ve Soru Formlarından (SF) aldıkları yeterlilik puanları ile Ders Planı (DP) ve Katılımcı Raporundan (KR) aldıkları yeterlilik puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olup olmadığına dair bulgular Tablo 1’de sunulmuştur.

**Tablo 1.**

*Başarı Testi ve Soru Formlarından Elde Edilen TPAB Yeterlilik Düzeyleri ile Ders Planı ve Katılımcı Raporundan Elde Edilen TPAB Yeterlilik Düzeyleri Arasındaki İlişki*

		Değişkenler							
		AB <sub>DP ve KR</sub>		PAB <sub>DP ve KR</sub>		TAB <sub>DP ve KR</sub>		TPAB <sub>DP ve KR</sub>	
		r	p	r	p	r	p	r	p
AB <sub>BT</sub>	Ön test	,092	,394						
	Son test	,099	,360						
PAB <sub>SF</sub>	Ön test			,120	,265				
	Son test			,328	,002				
TAB <sub>SF</sub>	Ön test					,188	,079		
	Son test					,281	,008		
TPAB <sub>SF</sub>	Ön test							,100	,353
	Son test							,306	,004

$p<,002$

Tablo 1 incelendiğinde ön testler ve son testlerden elde edilen puanlar için AB<sub>BT</sub> ile AB<sub>DP ve KR</sub>; PAB<sub>SF</sub> puanları ile PAB<sub>DP ve KR</sub>; TAB<sub>SF</sub> ile TAB<sub>DP ve KR</sub>; TPAB<sub>SF</sub> ile TPAB<sub>DP ve KR</sub> yeterlilik puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığı görülmektedir. İlişki katsayıları (r) incelendiğinde, AB, PAB, TAB, TPAB boyutlarında başarı testi ve soru formları ile ders planı ve katılımcı raporundan elde edilen ön test yeterlilik puanları arasında pozitif yönde ve küçük düzeyde bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Son test yeterlilik puanları arasındaki ilişki katsayıları, AB ve TAB boyutlarında puanlar arasında pozitif yönde ve küçük

düzeyde bir ilişki, PAB ve TPAB boyutlarında puanlar arasında pozitif yönde ve orta düzeyde bir ilişki olduğunu göstermiştir.

AB, PAB, TAB ve TPAB boyutlarında öğretmen adaylarının başarı testi ve soru formlarından aldıkları yeterlilik puanları ile TPAB ölçeğinden aldıkları öz-yeterlilik algı puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olup olmadığına dair bulgular Tablo 2’de sunulmuştur.

**Tablo 2.**

*Çoktan Seçmeli Başarı Testi ve Soru Formlarından Elde Edilen TPAB Yeterlilik Düzeyleri ile TPAB Ölçeğinden Elde Edilen TPAB Öz-yeterlilik Algı Düzeyleri Arasındaki İlişki*

		Değişkenler							
		AB <sub>TPAB</sub> ölçeği		PAB <sub>TPAB</sub> ölçeği		TAB <sub>TPAB</sub> ölçeği		TPAB <sub>TPAB</sub> ölçeği	
		r	p	r	p	r	p	r	p
AB <sub>BT</sub>	Ön test	,167	,119						
	Son test	,119	,271						
PAB <sub>SF</sub>	Ön test			,043	,689				
	Son test			,035	,749				
TAB <sub>SF</sub>	Ön test					,023	,834		
	Son test					,165	,125		
TPAB <sub>SF</sub>	Ön test							-,078	,469
	Son test							,285	,007

$p < ,002$

Tablo 2 incelendiğinde ön testler ve son testlerden elde edilen puanlar için AB<sub>BT</sub> ile AB<sub>TPAB</sub> ölçeği, PAB<sub>SF</sub> ile PAB<sub>TPAB</sub> ölçeği, TAB<sub>SF</sub> ile TAB<sub>TPAB</sub> ölçeği, TPAB<sub>SF</sub> ile TPAB<sub>TPAB</sub> ölçeği puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığı belirlenmiştir ( $p > ,002$ ). İlişki katsayıları (r) incelendiğinde, AB, PAB ve TAB boyutlarında çoktan seçmeli başarı testi ve soru formları ile TPAB ölçeğinden elde edilen puanlar arasında ön ve son testlerde pozitif yönde ve küçük düzeyde bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. TPAB boyutunda ise, puanlar arasında ön testte negatif yönde ve küçük düzeyde bir ilişki belirlenirken, son testte pozitif yönde ve küçük düzeyde ilişki olduğu belirlenmiştir.

AB, PAB, TAB ve TPAB boyutlarında öğretmen adaylarının ders planı ve katılımcı raporundan aldıkları yeterlilik puanları ile TPAB ölçeğinden aldıkları öz-yeterlilik algı puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olup olmadığına dair bulgular Tablo 3’te sunulmuştur.

**Tablo 3.**

*Ders planı ve Katılımcı Raporundan Elde Edilen TPAB Yeterlilik Puanları ile TPAB Ölçeğinden Elde Edilen TPAB Öz-yeterlilik Algı Puanları Arasındaki İlişki*

		Değişkenler							
		AB <sub>TPAB</sub> ölçeği		PAB <sub>TPAB</sub> ölçeği		TAB <sub>TPAB</sub> ölçeği		TPAB <sub>TPAB</sub> ölçeği	
		r	p	r	p	r	p	r	p
AB <sub>DP ve KR</sub>	Ön test	,182	,089						
	Son test	-,091	,397						
PAB <sub>DP ve KR</sub>	Ön test			,075	,490				
	Son test			-,151	,161				
TAB <sub>DP ve KR</sub>	Ön test					,067	,533		
	Son test					-,074	,493		
TPAB <sub>DP ve KR</sub>	Ön test							,055	,612

Son test	-,066	,541
$p < ,002$		

Tablo 3 incelendiğinde ön testler ve son testlerden elde edilen puanlar için  $AB_{DP}$  ve  $KR$  ile  $AB_{TPAB}$  ölçeği,  $PAB_{DP}$  ve  $KR$  ile  $PAB_{TPAB}$  ölçeği,  $TAB_{DP}$  ve  $KR$  ile  $TAB_{TPAB}$  ölçeği,  $TPAB_{DP}$  ve  $KR$  ile  $TPAB_{TPAB}$  ölçeği puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığı belirlenmiştir ( $p > ,002$ ). İlişki katsayıları ( $r$ ) incelendiğinde, tüm boyutlarda ders planı ve katılımcı raporu ile TPAB ölçeğinden elde edilen puanlar arasında ön testlerde pozitif yönde ve küçük düzeyde bir ilişki, son testlerde negatif yönde ve küçük düzeyde bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.

### Tartışma ve Öneriler

Bu çalışmada farklı veri kaynaklarından elde edilen TPAB yeterlilik ve öz yeterlilik algı puanları arasındaki ilişkiler araştırılmıştır. Araştırma sonuçları, başarı testinden elde edilen AB yeterlilik puanları, ders planı-katılımcı raporundan elde edilen AB yeterlilik puanları ve TPAB ölçeğinden elde edilen AB öz yeterlilik algısı puanları arasında hem ön test puanları için hem de son test puanları için istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığını göstermiştir. Benzer şekilde, soru formlarından elde edilen PAB, TAB ve TPAB yeterlilik puanları, ders planı-katılımcı raporundan elde edilen PAB, TAB ve TPAB yeterlilik puanları ve TPAB ölçeğinden elde edilen PAB, TAB ve TPAB öz yeterlilik algısı puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığı belirlenmiştir. Bu sonuçlar, farklı TPAB ölçümleri arasındaki tutarsızlıkları gösteren önceki çalışma sonuçlarını desteklemektedir (Agyei ve Keengwe, 2014; Kopcha vd., 2014; So ve Kim, 2009). Kopcha ve arkadaşları (2014) ders planlarının analizinden elde edilen TPAB performans puanları ile TPAB ölçeği ile elde edilen öz-değerlendirme puanları arasındaki ilişkiyi araştırdıkları çalışmalarında TAB ve TPAB boyutlarında öğretmen adaylarının öz-değerlendirme puanlarıyla performans puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı olmayan zayıf ilişkiler olduğunu belirlemişlerdir. Benzer şekilde Agyei ve Keengwe (2014) çalışmalarında matematik öğretmen adaylarının ders planı, gözlem, ürün değerlendirme yoluyla elde edilen TPAB performans puanları ile TPAB ölçeği ile elde edilen öz değerlendirme puanları arasında ilişki olmadığını tespit etmiştir. Ayrıca bu çalışmadan elde ettiğimiz sonuçlar Nathan'ın (2009) öğretmen adaylarının teknoloji entegrasyon güven algıları ile bilgi ve beceri düzeylerinin her zaman güçlü ilişki göstermeyeceği şeklindeki çalışma sonucunu desteklemektedir.

Bu çalışmada soru formları ile ders planı ve katılımcı raporundan elde edilen PAB ve TPAB puanları arasında orta düzeyde ilişkiler olduğu belirlenirken, diğer durumlarda farklı veri kaynaklarından elde edilen AB, PAB, TAB ve TPAB puanları arasında küçük düzeyde ilişkiler olduğu tespit edilmiştir. Kopcha ve arkadaşları (2014) iki ölçüm arasında bir miktar uyumsuzluk olmasının beklenen bir durum olduğunu belirtmiştir. Ancak bu çalışmada ölçümler arası ilişkilerin birçok durumda küçük düzeyde olması öğretmen adaylarının TPAB'larına ilişkin endişeleri ortaya çıkarmaktadır. So ve Kim (2009) teknoloji destekli dersleri tasarlarırken öğretmen adaylarının inançları, bilgileri ve uygulamaları arasında tam olarak bağlantı kurmakta zorlanabileceklerini ifade etmiştir. Bu çalışmada belirlenen öğretmen adaylarının inançlarına ilişkin TPAB öz-yeterlilik algıları ile bilgi, beceri ve performanslarına ilişkin TPAB yeterlilikleri arasındaki zayıf ilişkiler gelecekte öğretmen adaylarının derslerinde teknoloji kullanırken bağlantı kurmakta zorlanabileceklerini göstermektedir.

Diğer taraftan bu çalışmada elde edilen AB, PAB, TAB ve TPAB puanları arasındaki zayıf ve anlamsız ilişkiler her bir ölçme aracının matematik öğretmen adaylarının TPAB'larına ilişkin farklı kanıtlar sunduğunu göstermektedir (Kopcha vd., 2014). Bu sonuç literatürde yer alan TPAB ölçümlerin duyarlılığını sağlamak ve öğretmen adaylarının TPAB'ları hakkında daha iyi bir anlayış geliştirmek için TPAB düzeyinin belirlenmesinde çoklu veri kaynağı kullanılmasının gerekliliğine ilişkin yapılan açıklamaları desteklemektedir (Abbitt, 2011b; Agyei ve Keengwe, 2014; Holmes, 2009). Ayrıca bu sonucun TPAB'ın yalnızca algı olarak ele alınmasının bilgi yapısını tam olarak yansıtmadığı (Şad vd., 2015) ve bilgi ile inancın birbirine karıştırılmasına neden olduğuna dair yapılan eleştirileri haklı çıkardığı söylenebilir (Voogt vd., 2013). Bu bağlamda öğretmen adaylarının TPAB düzeylerinin farklı veri toplama araçları ile derinlemesine araştırılması önerilmektedir.

Öte yandan bu çalışmada farklı veri kaynaklarından elde edilen TPAB puanları arasında anlamlı ilişkiler olmamasının çeşitli nedenleri olabilir. Agyei ve Keengwe (2014) çalışmalarında TPAB ölçümleri arasında ilişki çıkmamasının nedenlerinden birinin öğretmen adaylarının matematik konularını öğretirken elektronik tablolama programlarını kullanmaları olabileceğine dikkat çekmiştir. Akyüz (2018) ise TPAB ölçümleri arasındaki tutarsızlıkların çalışılan konu alanından kaynaklanabileceği gibi kullanılan teknolojilerin özelliklerinden de kaynaklanabileceğini belirtmiştir. Bu çalışmada öğretmen adayları özel bir geometri konusunun (çokgenler) öğretiminde çoğunlukla GeoGebra programının kullanıldığı öğretim deneyimlerine katılmışlardır. Dolayısıyla bu çalışmada elde edilen sonuçların da öğretmen adaylarının özel bir içeriğin öğretiminde belirli bir teknolojiyi kullanmalarından kaynaklanmış olabileceği düşünülmektedir.

Ayrıca Agyei ve Keengwe (2014) çalışmalarında kullandıkları TPAB ölçeğinin genel ve soyut bir yapıda olması sebebiyle öğretmen adaylarının ölçme aracına kendi alanlarını (matematik) ve kullandıkları özel teknolojiyi (elektronik tablolama) dikkate alarak cevap verememiş olabileceğine dikkat çekmiştir. Benzer şekilde bu çalışmada başarı testi, soru formları, ders planları ve katılımcı raporunda çokgenler konusunun öğretimine odaklanılırken Geometri konusunda TPAB ölçeğinin geometri konuları için hazırlanmış olması ve özel bir teknolojiye odaklanmaması TPAB yeterlilik puanları ile TPAB öz-yeterlilik algı puanları arasındaki zayıf ilişkilerin nedeni olabilir.

Bu çalışmanın sonuçlarıyla çelişen çalışma sonuçları da bulunmaktadır. Akyüz (2018) çalışmasında 9 matematik öğretmen adayından elde ettiği TPAB performans puan ortalamaları ile TPAB öz değerlendirme puan ortalamalarının birbirine yakın olduğu sonucuna ulaşmıştır. Araştırmacı çalışmasında elde ettiği öz değerlendirme ve performans değerlendirme puanları arasındaki benzerliğin her durumda performans değerlendirmesinin mutlaka gerekli olmadığını düşündüğünü belirtmiştir.

Erdoğan ve Şahin (2010), matematik öğretmen adaylarının TPAB öz-yeterlilik düzeyleri ile akademik başarıları arasındaki ilişkiyi araştırdıkları çalışmalarında, adayların öz-yeterlilik puanlarının genel not ortalamalarıyla anlamlı ölçüde ilişki olduğunu belirtmiştir. Erdoğan ve Şahin'in (2010) çalışmasında elde edilen sonucun, bu çalışmada çoktan seçmeli başarı testinden elde edilen AB yeterlilik puanı ile TPAB ölçeğinden elde edilen AB öz-yeterlilik algı puanı arasındaki ilişkiye dair elde edilen sonuçtan farklı olduğu görülmektedir. Bu farklılığın nedenlerinden biri, bu çalışmada öğretmen adaylarının çokgenler konusuna özgü bilgi düzeyleri ile geometri konusundaki TPAB öz yeterlilik algı düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi olabilir. Bu durum, içerik alanına özgü yapılan ölçümlerin genel ölçümlerden farklı sonuçlar ortaya çıkarabileceği şeklinde yorumlanabilir.

Spazak (2013), ortaöğretim matematik öğretmen adayları ile yaptığı çalışmasında öğretmen adaylarının TPAB düzeyleri ile teknoloji entegrasyonu öz-yeterlilik algı düzeyleri arasındaki ilişkiyi araştırmayı amaçlamıştır. Çalışmada öğretmen adaylarının "Teknoloji Entegrasyon Güven Ölçeği" ile belirlenen öz-yeterlilik algı düzeyleri ile "Öğretmenlerin Öğretim ve Teknoloji Bilgisi Anketi" ile belirlenen AB, PB, TB, PAB, TPB, TAB, TPAB düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler olduğu görülmüştür. Ancak çalışmamızla çelişen bu sonucun, Spazak (2013)'ün çalışmasında iki ölçümde de ölçek kullanmasından kaynaklandığı söylenebilir. Nitekim farklı bölümlerde okuyan öğretmen adaylarıyla yapılan çalışma sonuçları da, ölçeklerle belirlenen TPAB düzeyi ile teknoloji entegrasyonuna yönelik öz-yeterlilik algı düzeyi arasındaki ilişkinin anlamlı olduğunu göstermiştir. Örneğin, Abbitt (2011a) okul öncesi öğretmen adaylarının "Bilgisayar Teknolojisi Entegrasyon Anketi" ile belirlenen öz-yeterlilik inanç düzeyleri ile "Öğretmen Adaylarının Öğretim ve Teknoloji Bilgi Anketi" ile belirlenen TPAB düzeyleri arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Çalışmanın sonuçları, teknoloji entegrasyonuna odaklanılan ders öncesinde adayların TB, PB, TPB, TAB ve TPAB puanları ile öz yeterlilik puanları arasında ve ders sonrasında adayların TB, PB, PAB, TPB, TAB ve TPAB puanları ile öz yeterlilik puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler olduğunu ortaya koymuştur. Benzer şekilde, farklı bölümlerde öğrenim gören öğretmen adaylarının TPAB yeterlilikleri ve teknoloji entegrasyonuna yönelik öz-yeterlilik algıları arasındaki ilişkiyi inceleyen Keser, Karaoğlan Yılmaz ve Yılmaz (2015)'in çalışmalarının sonucu, Teknopedagojik Eğitim Yetkinlik Ölçeği ve Teknoloji Entegrasyonu Öz Yeterlilik Ölçeği ile elde edilen yeterlilik ve öz-yeterlilik puanları arasında pozitif yönde yüksek ilişki olduğunu göstermiştir. Bu çalışma sonuçları aynı yapıda veri kaynaklarından elde edilen puanlar arasındaki ilişkinin yüksek olduğunu göstermektedir.

Bu araştırmanın bazı sınırlılıkları bulunmaktadır. Araştırma Özel Öğretim Yöntemleri dersini alan 88 matematik öğretmen adayının yer aldığı bir çalışma grubu üzerinde yapılmıştır. Bu durum araştırmanın genellenebilirliğini sınırlandırmaktadır. Araştırmadan elde edilen sonuçların genellenebilirliğini arttırmak daha fazla öğretmen adayının katılımı ile adaylarının farklı veri kaynaklarından elde edilen TPAB düzeyleri arasındaki ilişkiler araştırılabilir. Ayrıca, araştırmada konu sınırlandırılması yapılarak 7. sınıf çokgenler konusu üzerinde çalışılmıştır. Bu durum çalışma sonuçlarının farklı konulara genellenmesini engellemektedir. Bu nedenle gelecekte yapılacak çalışmalarda matematiğin farklı konularında öğretmen adaylarının TPAB düzeyleri arasındaki ilişkiler araştırılabilir.

## References

- Abbitt, J. and Klett, M. (2007). Identifying influences on attitudes and self-efficacy beliefs towards technology integration among pre-service educators. *Electronic Journal for the Integration of Technology in Education*, 6, 28-42.
- Abbitt, J. T. (2011a). An investigation of the relationship between self-efficacy beliefs about technology integration and Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) among preservice teachers. *Journal of Digital Learning in Teacher Education*, 27(4), 134-143.
- Abbitt, J. T. (2011b). Measuring Technological Pedagogical Content Knowledge in preservice teacher education: A review of current methods and instruments. *Journal of Research on Technology in Education*, 43(4), 281–300.
- Abdi, H. (2010). Holm's sequential bonferroni procedure. In N. Salkind (Eds.), *Encyclopedia of research design* (pp. 1–8). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Açıkğül, K. (2012). *The investigation of pre-service teachers' problem solving processes on locus problems by dynamic geometry software and their opinions on the processes*. Master thesis, İnönü University, Malatya.
- Açıkğül, K. and Aslaner, R. (2015). Investigation of TPACK confidence perception of pre-service elementary mathematics teachers. *Erzincan University Journal of Education Faculty*, 17(1), 118-152.
- Agyei, D. D. and Keengwe, J. (2014). Using Technological Pedagogical Content Knowledge development to enhance learning outcomes. *Education and Information Technologies*, 19, 155–171.
- Agyei, D. and Voogt, J. (2012). Developing technological pedagogical content knowledge in pre-service mathematics teachers, through collaborative design teams. *Australasian Journal of Educational Technology*, 28(4), 547-564.
- Akkoç, H. (2011). Investigating the development of pre-service mathematics teachers' Technological Pedagogical Content Knowledge. *Research in Mathematics Education*, 13(1), 75-76.
- Akyüz, D. (2018). Measuring technological pedagogical content knowledge (TPACK) through performance assessment. *Computers & Education*, 125, 212-225.
- Alayyar, G., Fisser, P., and Voogt, J. (2012). Developing Technological Pedagogical Content Knowledge in pre-service science teachers: Support from blended learning. *Australasian Journal of Educational Technology*, 28(8), 1298-1316.
- Alshehri, K. A. (2012). *The influence of mathematics teachers' knowledge in technology, pedagogy and content (TPACK) on their teaching effectiveness in Saudi public schools*. Doctoral Dissertation, University of Kansas.
- Anderson, J.C. and Gerbing, D.W. (1984). The effect of sampling error on convergence, improper solutions, and goodness-of-fit indices for maximum likelihood confirmatory factor analysis. *Psychometrika*, 49(2), 155-173.
- Aquino, A. B. (2015). Self-efficacy on Technological, Pedagogical and Content Knowledge (TPACK) of biological science pre-service teachers. *Asia Pacific Journal of Multidisciplinary Research*, 3(4), 150-157.
- Archambault, L. and Crippen, K. (2009). Examining TPACK among K-12 online distance educators in the United States. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 9(1), 71-88.
- Archambault, L. M. and Barnett, J. H. (2010). Revisiting technological pedagogical content knowledge: Exploring the TPACK framework. *Computers and Education*, 55(4), 1656-1662.
- Baran, E. ve Canbazoğlu Bilici, S. (2015). A Review of the research on Technological Pedagogical Content Knowledge: The Case of Turkey. *Hacettepe University Journal of Education*, 30(1), 15-32.
- Baran, E., Chuang, H.H. and Thompson, A. (2011). TPACK: An emerging research and development tool for teacher educators. *Turkish Online Journal of Educational Technology - TOJET*, 10(4), 370-377.

- Brown, T. A. (2006). *Confirmatory factor analysis for applied research*. New York: Guilford Press.
- Bulut, A. (2012). Investigating perceptions of preservice mathematics teachers on their Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) regarding geometry. Master Thesis, Middle East Technical University, Ankara.
- Cameron, A. (2004). Kurtosis. In M. Lewis-Beck, A. Bryman and T. Liao (Eds.). *Encyclopedia of social science research methods*. (pp. 544-545). Thousand Oaks, CA: SAGE Publications, Inc.
- Canbazoğlu Bilici, S., Yamak, H., Kavak, N., S. and Guzey, S. (2013) Technological Pedagogical Content Knowledge Self-Efficacy Scale (TPACK-SeS) for pre-service science teachers: Construction, validation and reliability. *Eurasian Journal of Education Research*, 52, 37-60.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Davis, L.L.(1992). Instrument review: Getting the most from a panel of experts. *Applied Nursing Research*, 5(4), 194-197.
- Deliceoğlu, G. (2009). The comparison of the reliabilities of the soccer abilities? rating scale based on the classical test theory and generalizability. Doctoral dissertation, Ankara University, Ankara.
- Ebel, R. L. and Frisbie, D. A. (1986). *Essentials of educational measurement*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Erdoğan, A. and Şahin, I. (2010). Relationship between math teacher candidates' Technological Pedagogical and Content Knowledge (TPACK) and achievement levels. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 2(2), 2707-2711.
- Erez, M. M. and Yerushalmy, M. (2006). "If you can turn a rectangle into a square, you can turn a square into a rectangle ..." young students experience the dragging tool. *International Journal of Computers for Mathematical Learning*, 11(3), 271-299.
- Fraenkel, J., Wallen, N. and Hyun, H.H. (2012). *How to design and evaluate research in education* (8th ed.). Boston: McGraw Hill.
- Field, A. (2005). *Discovering statistics using SPSS* (2nd ed.). London: Sage.
- Graham, C. R.(2011). Theoretical considerations for understanding Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK). *Computers and Education*, 57(3), 1953-1960.
- Graham, C. R., Burgoyne, N., Cantrell, P., Smith, L., St. Clair, L. and Harris, R. (2009). TPACK development in science teaching: Measuring the TPACK confidence of inservice science teachers. *TechTrends, Special Issue on TPACK*, 53(5), 70-79.
- Habre, S. and Grundmeier T. A. (2007). Pre-service mathematics teachers' views on the role of technology in mathematics education. *The Journal*, 3, 1-10.
- Hair, J. F. Jr., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E., and Tatham, R. L. (2006). *Multivariate data analysis* (6th ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson/Prentice Hall.
- Harris, J., Grandgenett, N. and Hofer, M. (2010). Testing a TPACK-based technology integration assessment rubric. In C. Crawford, D. A. Willis, R. Carlsen, I. Gibson, K. McFerrin, J. Price and R. Weber (Eds.), *Proceedings of the Society for Information Technology and Teacher Education International Conference 2010* (pp. 3833– 3840). Chesapeake, VA: AACE.
- Harris, J., Mishra, P. and Koehler, M. (2009). Teachers' Technological Pedagogical Content Knowledge and learning activity types: Curriculum-based technology integration reframed. *Journal of Research on Technology in Education*, 41(4), 393-416.
- Hingorjo, M. R. and Jaleel, F. (2012). Analysis of one-best MCQs: the difficulty index, discrimination index and distractor efficiency. *JPMA-Journal of the Pakistan Medical Association*, 62(2), 142-147.
- Holmes, K. (2009). Planning to teach with digital tools: Introducing the IWB to pre-service secondary mathematics teachers. *Australasian Journal of Educational Technology*, 25(3), 351-365.



- Hooper, D., Coughlan, J. and Mullen, M. R. (2008). Structural equation modelling: guidelines for determining model fit. *The Electronic Journal of Business Research Methods*, 6(1), 53-60.
- Jang, S.J., and Tsai, M.F. (2012). Exploring the TPACK of Taiwanese elementary mathematics and science teachers with respect to use of interactive whiteboards. *Computers and Education*, 59(2), 327- 338.
- Jones, K. (2001), Learning geometrical concepts using dynamic geometry software. In: Kay Irwin (Ed), *Mathematics Education Research: A catalyst for change*. Auckland: University of Auckland, p. 50-58.
- Keser, H., Karaoğlan Yılmaz, F. G., & Yılmaz, R. (2015). TPACK competencies and technology integration self efficacy perceptions of pre-service teachers. *Elementary Education Online*, 14(4), 1193-1207.
- Kline, R. B. (2011). *Principles and practice of structural equation modeling* (3rd ed.). New York: Guilford Press.
- Koehler, M. J. and Mishra, P. (2005). What happens when teachers design educational technology? The development of Technological Pedagogical Content Knowledge. *Journal of Educational Computing Research*, 32(2), 131-152.
- Koehler, M. J. and Mishra, P. (2009). What is technological pedagogical content knowledge? *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 9(1), 60-70.
- Koehler, M. J., Shin, T. S., and Mishra, P. (2012). How do we measure TPACK? Let me count the ways. In R. N. Ronau, C. R. Rakes, and M. L. Niess (Eds.), *Educational technology, teacher knowledge, and classroom impact: A research handbook on frameworks and approaches* (pp. 16-31).
- Kopcha, T. J., Ottenbreit-Leftwich, A., Jung, J., & Baser, D. (2014). Examining the TPACK framework through the convergent and discriminant validity of two measures. *Computers & Education*, 78, 87–96.
- Kordaki, M. and Balomenou, A. (2006). Challenging students to view the concept of area in triangles in a broader context: Exploiting the tools of Cabri II. *International Journal of Computers for Mathematical Learning*, 11(1), 99-135.
- Laborde, C. (2003). Technology used as a tool for mediating knowledge in the teaching of mathematics: the case of Cabri-geometry. *Proceedings of 8th. ACTM*, Chung Hua University, Hsinchu, Taiwan, R.O.C.
- Lai, K. and White, T. (2012). Exploring quadrilaterals in a small group computing environment. *Computers and Education*, 59(3), 963–973.
- Leung, A. (2008). Dragging in a dynamic geometry environment through the lens of variation. *Int J Comput Math Learning*, 13, 135–157.
- Lyublinskaya, I. and Tournaki, N. (2015). Examining the relationship between self and external assessment of TPACK of pre-service special education teachers. *Research Highlights in Technology and Teacher Education 2015*, 29-36.
- Mariotti, M. A. (2000). Introduction to proof: The mediation of a dynamic software environment. *Educational Studies in Mathematics*, 44, 25–53.
- Mishra, P. and Koehler, M.J. (2006). Technological Pedagogical Content Knowledge: A framework for integrating technology in teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108 (6), 1017-1054.
- Nathan, E. J. (2009). *An examination of the relationship between preservice teachers' level of Technology Integration Self-Efficacy (TISE) and level of Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK)*. Doctoral dissertation, University of Houston.
- National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) (2000). *Curriculum and evaluation standards for school mathematics*. <http://www.nctm.org/standards.htm> Accessed 10 May 2011.
- Niess, M. L. (2005). Preparing teachers to teach science and mathematics with technology: Developing a technology pedagogical content knowledge. *Teaching and Teacher Education*, 21, 509–523.
- Niess, M. L., Ronau, R. N., Shafer, K. G., Driskell, S. O., Harper S. R., Johnston, C., Browning, C., Özgün Koca, S. A., and Kersaint, G. (2009). Mathematics teacher TPACK standards and development model. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 9(1), 4–24.

- Niess, M. L., Van Zee, E. H. and Gillow-Wiles, H. (2010). Knowledge growth in teaching mathematics/science with spreadsheets: Moving PCK to TPACK through online professional development. *Journal of Digital Learning in Teacher Education*, 27(2), 42-52.
- Schmidt, D. A., Baran, E., Thompson, A. D., Mishra, P., Koehler, M. J. and Shin, T. S. (2009). Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK): The development and validation of an assessment instrument for preservice teachers. *Journal of Research on Technology in Education*, 42(2), 123-149.
- Shevlin, M. and Miles, J. N. V. (1998). Effects of sample size, model specification and factor loadings on the GFI in confirmatory factor analysis. *Personality and Individual Differences*, 25(1), 85-90.
- So, H. J. and Kim, B. (2009). Learning about problem based learning: Student teachers integrating technology, pedagogy and content knowledge. *Australasian Journal of Educational Technology*, 25(1), 101–116.
- Spazak, L. (2013). *Secondary preservice teachers' perception of preparedness to integrate technology*. Doctoral dissertation, Indiana University of Pennsylvania, United States.
- Straesser, R. (2001). Cabri-géomètre: Does Dynamic Geometry Software (DGS) change geometry and its teaching and learning? *International Journal of Computers for Mathematical Learning*, 6, 319–333.
- Şad, N., Açıkgül, K. and Delican, K. (2015). Senior preservice teachers' senses of efficacy on their Technological Pedagogical Content Knowledge. *Journal of Theoretical Educational Science*, 8(2), 204-235.
- Tabachnick, B. G. and Fidell, L. S. (2007). *Using multivariate statistics* (5th Ed.). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Wang, L., Ertmer, P. A. and Newby, T. J. (2004). Increasing preservice teachers' self-efficacy beliefs for technology integration. *Journal of Research on Technology in Education*, 36(3), 231-250.
- Wells, C. S. and Wollack, J. A. (2003). *An Instructor's Guide to Understanding Test Reliability. Testing and Evaluation Services. University of Wisconsin*. <https://testing.wisc.edu/Reliability.pdf> Accessed 15 August 2016.
- Van Der Valk, T. A. and Broekman, H. (1999). The lesson preparation method: A way of investigating pre-service teachers' pedagogical content knowledge. *European Journal of Teacher Education*, 22(1), 11-22.
- Voogt, J., Fisser, P., Pareja Roblin, N., Tondeur, J., & Van Braak, J. (2013). Technological pedagogical content knowledge—a review of the literature. *Journal of Computer Assisted Learning*, 29(2), 109-121.
- Yiğit, M. (2014). A review of the literature: How pre-service mathematics teachers develop their Technological, Pedagogical, And Content Knowledge. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology*, 2(1), 26-35.



## The Effect of Problem Based Learning Approach in Information Technologies and Software Course on Academic Achievement of Students

Seda AKTI ASLAN<sup>a\*</sup>, Kemal DURUHAN<sup>b</sup>

<sup>a</sup> MEB Bilişim Teknolojileri Öğretmeni, Elazığ/Türkiye

<sup>b</sup> İnönü Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi, Malatya/Türkiye



### Article Info

DOI: 10.14812/cufej.468432

#### Article history:

Received 17.11.2018

Revised 13.02.2019

Accepted 14.03.2019

#### Keywords:

Problem based learning,  
Information Technologies and  
Software course,  
Academic achievement,  
Opinion on problem based learning  
approach,  
Group work.

### Abstract

The purpose of this research is to reveal the impact of problem based learning approach on academic achievement of 6<sup>th</sup> grade students who are taking Information Technologies and Software course. Quantitative and qualitative methods were used together in the research. The study group of the research consists of 43 6<sup>th</sup> grade students studying at a secondary school in the academic year 2016-2017. In the research, in order to collect data, an achievement test, a student performance evaluation form, a groupmate evaluation form and an interview form on determining the opinions of students on problem based learning were used. When analyzing research data, both qualitative and quantitative analysis methods were used. When we look at the results of the research; it was concluded that the problem based learning approach has increased the success in information technology and software course. In addition, when the opinions of experimental group students on their groupmates were examined, it was found that the students generally adopt group work and are striving to be active, aware of their responsibilities and care about the human relations within the group. After the opinions of the teacher using the method on the student performances, some students in some groups were found to be very successful in solving problems by fulfilling their duties and responsibilities in general, or taking leadership roles while some were failed. Experiment group students seem to have positive views on the method supporting co-operation, ensuring active participation and persistent learning. However, it was also concluded that they had negative opinions about intra-group disagreements and intra-group responsibilities not being fulfilled. While most of the students have positive opinions about the activities carried out, some students have complained about the activities taking a long time.

## Bilişim Teknolojileri ve Yazılım Dersinde Probleme Dayalı Öğrenme Yaklaşımının Öğrencilerin Akademik Başarılarına Etkisi

### Makale Bilgisi

DOI: 10.14812/cufej.468432

#### Makale Geçmişi:

Geliş 17.11.2018

Düzeltilme 13.02.2019

Kabul 14.03.2019

### Öz

Bu araştırmanın amacı, probleme dayalı öğrenme yaklaşımının 6. sınıf Bilişim Teknolojileri ve Yazılım dersini alan öğrencilerin akademik başarılarına etkisini ortaya koymaktır. Araştırmada nicel ve nitel yöntemler bir arada kullanılmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu 2016-2017 eğitim öğretim yılında bir ortaokulda öğrenim gören 43 6. sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. Araştırmada veri toplamak amacıyla başarı testi, öğrenci performansını değerlendirme formu, grup arkadaşını değerlendirme formu ve

\* Author: sedakti@gmail.com

---

**Anahtar Kelimeler:**

Probleme dayalı öğrenme,  
Bilişim Teknolojileri ve Yazılım  
dersi,  
Akademik başarı,  
Probleme dayalı öğrenme  
yaklaşımına ilişkin görüş,  
Grup çalışması.

öğrencilerin probleme dayalı öğrenmeye ilişkin görüşlerini belirlemeye yönelik görüşme formu kullanılmıştır. Araştırma verileri analiz edilirken hem nitel hem de nicel analiz yöntemleri kullanılmıştır. Araştırmanın sonuçlarına bakıldığında; probleme dayalı öğrenme yaklaşımının bilişim teknolojileri ve yazılım dersinde başarıyı arttırdığı sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca deney grubu öğrencilerinin grup arkadaşlarına yönelik görüşlerine bakıldığında öğrencilerin genellikle grup çalışmasını benimsedikleri ve aktif olmak için çaba harcadıkları, sorumluluklarının farkında oldukları ve grup içi insani ilişkileri önemsedikleri sonucuna ulaşılmıştır. Yöntemi kullanan öğretmenin öğrenci performanslarına yönelik görüşleri sonrasında bazı gruplarındaki öğrencilerin genel olarak görevlerini ve sorumluluklarını yerine getirmede veya liderlik rolü üstlenerek problem çözmede çok başarılı oldukları bazılarının ise başarısız oldukları sonuçlarına ulaşılmıştır. Deney grubu öğrencilerinin yöntemin işbirliğini desteklemesi, aktif katılım sağlaması ve kalıcı öğrenme sağlaması yönlerinden olumlu görüşlere sahip oldukları görülmektedir. Yapılan etkinliklere ilişkin ise çoğu öğrenci olumlu görüşlere sahipken, bir kısım öğrenci etkinliklerin uzun zaman almasından şikâyetçi olmuştur.

---

### Introduction

Today, changing living conditions have created differences in competencies people are required to have. The need for individuals who are capable of keeping up with the technological developments in any subject, knowing how to search for information and have teamwork skills (Selçuk Sezgin and Şahin, 2008); able to think analytically, creating causal associations, and producing logical solutions (Duran, Özdemir and Kaplan, 2015) is increasing. Because of the changing circumstances and rapid information increase, individuals are confronted with many problems in their daily lives or in their working lives. Jonassen (1997) notes that most activities in our daily and business life are related to problem solving. This increases the importance of problem solving skills. Nevertheless, problems that we encounter in every aspect of our lives can deeply affect our lives (Uyar and Bal, 2015). For this reason, finding a solution to the problems that we encounter in a short time and realize them can be seen as a necessity of our everyday life.

There is a great deal of work for educational institutions in terms of making individuals acquire problem solving skills. It can be said that the educational institutions are responsible for educating the individual to respond to the needs of the society in which the individual lives. According to Gagne (1959), the main aim of the education program is to teach students how to solve the problems they may encounter during their entire life. Problem solving skills are at the forefront if society expectations are to be met and the individuals to be able to adapt to their environments. Accordingly, different approaches and learning strategies are tried to be adopted in order to solve the problems encountered at the point of education (Akpınar and Ergin, 2005; Usta, 2013). One of these approaches is the Problem Based Learning (PBL) approach, which adopts constructivist view.

When learning environments are organized in a way that enhances students' thinking and problem-solving skills, students may internalize by making sense and transform them into permanent form, rather than memorizing knowledge (Demirel, 2011). The students are expected to solve real life problems by producing different solutions (Boran and Aslaner, 2008). PBL is also based on real life problems. Problem solving is acquired beginning from one's childhood and develops during school years (Miller and Nunn, 2001).

Looking at the 21st century student profile; problem solving, creativity, algorithmic and computer thinking are the characteristics required to be available (Trilling and Fadel, 2009, Karabak and Güneş, 2013; Shin, Park and Bae, 2013 and EARGED, 2011). In Europe and America, it is aimed to make students learn the logic behind solving problems and develop as individuals who can solve daily problems by providing programming education from the early ages (Kukul and Gökçeşlan, 2014). In Turkey, with the "Information Technologies and Software Course (5th, 6th, 7th and 8th Grades) Curriculum", published by MEB (2012), "Problem Solving, Programming and Original Product Development" learning field and the competencies required to be possessed by the students are specified (TTKB, 2012);

- They can develop a strategy to solve a problem and realize the project, and can use different perspectives and approaches when creating a solution.
- Can recognize authoring and programming languages, effectively use at least one authoring / programming language.
- Can create models, simulations, and animations to examine systems and topics.

In addition, according to Information Technologies and Software course curriculum, students are asked to perform problem analysis and solution, know algorithms, develop computer programming and develop and disseminate a project (TTKB, 2012). However, studies on software and programming show that programming course is often perceived as difficult by students and that most of the processes and concepts are abstract for students (Aşkar and Davenport, 2009; Ersoy, Madran and Gülbahar, 2006). In our country, foreign language level which is difficult to acquire for students during education and prejudices that cannot be broken are obstacles in programming (Arabacıoğlu, Bülbül and Filiz, 2007) since programming also requires foreign language knowledge. Moreover, it can be said that one of the biggest obstacles in front of the younger users who have just met with programming is trying to teach the programming logic with the traditional methods (Cevahir and Özdemir, 2017).

In the information societies, the opportunity to utilize technology in learning process should be presented to every student (BECTA, 2008). For this reason, early education on information technology is of great importance. In this context, MEB expanded the authoring dimension of the course in 2013 and added the Information Technologies and Software course as a compulsory course in the 5th and 6th grades of secondary schools (MEB, 2013). Teaching programming to primary and secondary school students affects various skills such as problem solving, analytical thinking, spatial thinking and collaborative learning skills positively (Akpınar and Altun, 2014).

This research is important in that the PBL approach has the effect of increasing the academic achievement of the students in the field of "Problem Solving, Programming and Original Product Development". There are many studies in the literature about the effectiveness of PBL approach on academic achievement and permanence (Sönmez and Lee, 2003, Alper and Deryakulu, 2008). It is important to use the PBL approach while programming training is given to students in the Information Technologies and Software course, considering learning problem solving skills are one of the most important skills that should be possessed by the students of our age (Trilling and Fadel, 2009) since programming is a problem-solving and production process that requires the use of different skills at the same time (Ersoy, Madran and Gülbahar, 2011). Using PBL approach, it is considered that it is possible to teach subjects such as algorithm and programming, which are difficult and remote for students, more effectively and permanently.

In this context, the purpose of the research is to determine what the effects of the 6<sup>th</sup> Grade Information Technologies and Software course PBL approach on the academic achievement of students are. In line with this purpose, answers to the following questions were sought:

1. Is there a significant difference between the experimental group the PBL approach is used and the post-test achievement scores of the control group using the traditional teaching method (Direct Instruction, Demonstration and Question-Answer) for the 6th grade "Problem Solving, Programming and Original Product Development" learning field?
2. Is there a significant difference between the pre-test and post-test achievement scores of the control group?
3. Is there a significant difference between the pre-test and post-test achievement scores of the experimental group?
4. How is the distribution of the opinions of students in the classroom using the PBL approach to their groupmates?

5. How is the distribution of the opinions of the teacher using the PBL approach on student performance?
6. What are the opinions of the students in the experimental group taught with PBL approach about this approach?

## Method

### Model of the Research

Mixed method in which the quantitative and qualitative methods were used together, was adopted in this research. It is possible to come across different definitions of mixed research methods in the literature. Greene, Krayder and Mayer (2005) describe the use of two or more data collection methods or analyzes in the same research as a mixed method approach. Johnson and Christensen (2004) describe the combination of qualitative and quantitative research methods or paradigms as mixed research methods.

In the quantitative dimension model of the research, semi-experimental design with pre-test post-test control group was used. The symbolic view for the experimental model used is as in Table 1.

**Table 1.**  
Experimental Model of the Research

Groups	Pre-Test	Experimental Process	Post-Test
<b>Experimental Group</b>	Achievement Test	PBL Approach Based Teaching Methods	Achievement Test
<b>Control Group</b>		Direct Instruction, Demonstration and Question-Answer Based Traditional Teaching Methods	

The achievement test developed by the researcher has been applied both as pre-test and post-test. In the qualitative dimension of the research, case study method is adopted from qualitative research methods were adopted to make the quantitative findings more comprehensive. In case studies, one or more cases are investigated in depth. In other words, the factors related to a situation are investigated by a holistic approach and focused on how they affect the situation and how they are affected by the situation (Yıldırım and Şimşek, 2011).

### Participants

The study group of this research consists of 43 6th grade students studying at a secondary school in Elazığ in 2016-2017 academic year. Purposeful sampling method was used from non-random sampling strategies in order to form the study group. In this respect, 43 people from the two different sixth grades of the related school and who had previously received Information Technologies and Software courses were included in the sample. The study group consisting of these 43 people was tried to be paired up as two separate groups. In the process of matching, the students' first semester Information Technologies and Software course written exam results were taken into account. The students were tied to be distributed in equal numbers to each group according to the scores they have taken from the written exams, starting from the highest score. According to these results, an experimental and a control group was established. In order to check whether these groups were equal, the academic achievement test prepared by the researcher was applied to the groups as a pre-test. The descriptive statistics of the scores obtained from the achievement test of the groups formed before the experimental procedure are given in Table 2.

**Table 2.**

Descriptive Statistics on Experimental and Control Groups' Preliminary Test Scores from Information Technologies and Software Course Achievement Test

Groups	N	$\bar{X}$	S
Control Group	20	42.65	13.81
Experimental Group	23	40.47	10.46
Total	43	41.50	

According to Table 2, the average of the pre-test achievement scores of the students in the experimental group is  $\bar{X} = 40.47$  and the average of the pre-test achievement scores of the control group students is  $\bar{X} = 42.65$ . Independent groups t-test analysis was conducted to determine whether this difference was significant.

Normality test was performed to test whether the data were normally distributed so that independent groups t-test analysis could be used. Shapiro-Wilks test was used because the sample size is smaller than 50 (Büyüköztürk, 2011). The results obtained from the normality test applied on the scores obtained from the pre-test achievement scores of the experimental and control group students are given in Table 3.

**Table 3.**

Normality Test Results for Pre-Test Achievement Scores of Experimental and Control Groups

	Kolmogorov-Smirnov(a)			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	p	Statistic	df	p
Experimental	,177	23	,079(*)	,914	23	,071
Control	,118	20	,200(*)	,963	20	,610

According to Shapiro-Wilks test, since the level of significance was greater than 0.05 ( $p > .05$ ), pre-test achievement scores showed normal distribution. The t-test results of pre-test achievement scores of experimental and control groups are given in Table 4.

**Table 4.**

T-Test Results of Pre-Test Achievement Scores of Experimental and Control Groups

Groups	N	$\bar{X}$	SS	sd	t	Significance level
Control	20	42,65	13,81	41	.586	.561
Experimental	23	40,47	10,46			

As seen in Table 4, there is no significant difference in the pre-test scores between the groups at  $p < .05$  level. According to these results, it can be said that the groups have similar qualities in terms of pre-test scores and they are equivalent.

The experimental group to which the PBL approach is to be applied consists of 23 individuals. In the PBL approach, students are given the responsibility of their own learning through group work. Group work is an integral part of PBL. Students are encouraged to work together and present their learning products to class and try to provide discussions. For this reason, the class was divided into four groups. While creating groups, attention was paid for the students to be at similar levels, taking into consideration the academic achievements of the Information Technologies and Software course and the observations of the course teacher. Thus, students with different skills and abilities were tried to be

brought together. Three of the groups consisted of 6 students, while one group consisted of 5 students. Small groups (max. 10 people) are usually created in the learning process in PBL (Demirel, 2011). The students in the groups are coded by giving a group number followed by the student number such as "G1S1" or "G2S4".

### Data Collection Tools

In the research, an achievement test, a student performance evaluation form, a groupmate evaluation form and an interview form on determining the opinions of students on PBL were used in order to collect data.

#### 1. Achievement Test

In this research, a multiple-choice achievement test covering the learning field "Problem Solving, Programming and Original Product Development" from the learning fields in the "Information Technologies and Software Course Curriculum" developed by the Ministry of National Education's Board of Education in 2012 was developed by the researcher. In preparation of the test, questions were prepared taking the standarts related to the learning field in the curriculum into consideration and the content validity of the test was tried to be ensured.

There were 36 multiple-choice questions in the prepared achievement test. After receiving expert opinions related to the test, a draft form was created by making necessary arrangements. The form created for pilot application was implemented for one lesson hour on a total of 100 students who have been studying at two different schools in the Elazığ province center and who have already taken this course. As a result of the pilot application, the item analysis of the test and the test statistics were run. The difficulty levels of the items in the test are given in Table 5.

**Table 5.**  
Difficulty Ratings of the Items in the Achievement Test as a Result of Pilot Application (p)

	Difficulty Ratings		
	Difficult Questions (0.00 – 0.39)	Medium Difficulty Questions (0.40 - 0.69)	Easy Questions (0.70 – 1.00)
<b>Item Numbers</b>	6, 9, 13, 26, 33, 35	3, 5, 8, 10, 11, 12, 18, 19, 21, 22, 31, 32, 34, 36	1, 2, 4, 7, 14, 15, 16, 17, 23, 24, 25, 27

When the table is examined, it is concluded that the 12 items with item difficulty index between 0,70 and 1,00 numbered as 1, 2, 4, 7, 14, 15, 16, 17, 23, 24, 25, 27 are easy; 14 items with item difficulty index between 0,40 and 0,69 numbered as 3, 5, 8, 10, 11, 12, 18, 19, 21, 22, 31, 32, 34, 36 are medium difficulty; 6 items with item difficulty index between 0,00 and 0,39 numbered as 6, 9, 13, 26, 33, 35 are difficult items (Baykul, 2000).

When the data obtained after the analyses are examined, it is seen that the 13 items with item difficulty index of 0,40 and higher numbered as 5, 8, 9, 12, 13, 18, 23, 26, 28, 31, 33, 34, 36 are very good distinctive; 11 items with distinctiveness index between 0,30 and 0,39 numbered as 6, 10, 16, 17, 19, 21, 22, 25, 27, 32, 35 are pretty good distinctive. These items were used in the test without any modification. The 8 items numbered as 1, 2, 3, 4, 7, 11, 15, 24 with distinctiveness index between 0.19 and 0.29 were tested after the appropriate changes were made. Apart from this, 4 items numbered as 14, 20, 29 and 30 with distinctiveness index less than 0.19, have been removed from the test. The distinctiveness indices of the items in the test are given in Table 6.



**Table 6.**  
Distinctiveness Ratings of the Items in the Achievement Test as a Result of Pilot Application (r)

Distinctiveness Indexes		
Difficult Distinctive (> 0.40)	Fairly Distinctive (0.30 – 0.39)	Low Distinctive (0.19 – 0.29)
5, 8, 9, 12, 13, 18, 23, 26, 28, 31, 33, 34, 36	6, 10, 16, 17, 19, 21, 22, 25, 27, 32, 35	1, 2, 3, 4, 7, 11, 15, 24 (enhanced)
Item Numbers		

As a result of the difficulty and distinctiveness analysis, the mean difficulty of the test was calculated as  $p_{ort} = 0.64$  and the mean distinctiveness $_{avg} = 0.38$ . The reliability coefficient (KR-20) of this test, consisting of 32 items, was calculated as 0.87.

The achievement test finalized after experts' views are taken was used in the evaluation process of the students. Firstly, it was implemented with control and experimental groups as pre-test and the level of readiness about the subject was tried to be determined. After the experimental process where PBL approach was used, it was used as final test and the level of access to outcome of students was tried to be determined.

## 2. Problem Based Learning Materials (Scenarios)

They are the sessions that are the basis of the PBL approach. In these sessions, it is aimed to learn previously planned learning topics in terms of the problems that best explain the subject (Demirel, 2011). In this research, the course materials in which the problem situations to be used according to PBL approach were formed as scenarios. Four scenarios related to "Problem Solving, Programming and Original Product Development" learning fields (MEB, 2012) included in Information Technologies and Software Course curriculum were implemented in the form of PBL sessions and applied to the students. Three session scenarios developed by Saka (2008) were used while the scenarios were being created. During these sessions, students are asked to create solutions for the problem situation, to discuss the solutions with the group members and to reach the solution and answer the questions for solving. During the sessions, the students used the internet environment related to the problem situations and services it provided (chat, e-mail).

## 3. Student Performance Evaluation Form

In this research, Student Performance Evaluation Form prepared by HÜTF (2003) was used for evaluating student performance. The Cronbach Alpha reliability coefficient of this form was calculated and found to be 0.988. The original of this form consists of 13 items. However, after the expert opinion was taken, it was reduced to 12 items, considering that the two items had similar meanings.

## 4. Groupmate Assessment Form

In order to be able to make evaluation in the PBL approach, the members of the group should evaluate each other (Davis and Harden, 1999). Within the scope of the research, each group member was asked to evaluate two friends in their group. The evaluation form developed by Tekedere (2009) was used for this purpose. The items in the form consist of the activities that the students must perform during the PBL process. This developed scale consists of 10 items in likert type.

Analysis of the data obtained from the study group in which the scale was applied showed that the resultant KMO value was ,937. The Barlett test was found to be significant. This result shows that the data are normally distributed. As a result of the factor analysis, it was observed that the items in the

scale were gathered in one factor. The Cronbach Alpha reliability coefficient of the scale was calculated as ,962 by the researcher.

### **5. Interview Form for Determining the Opinions of Students on Problem Based Learning**

In this study, research data were used to determine the opinions of students about PBL using semi-structured interview technique. Before preparation of the interview questions, the national and international literature survey on the research topic was conducted. After the survey, an interview form consisting of 3 questions was formed in order to find out the opinions of the students about PBL. In order to ensure the validity of the interview forms in terms of scope, expert opinions were obtained from two lecturers (working in education programs and teaching profession) and 2 teachers (scientific expert). A cognitive test was conducted with a student selected from each group regarding the intelligibility of the questions. Corrections were made to prevent misunderstanding regarding questions according to cognitive testing.

The data were made face to face in the focus group interview with the students in the study group. During the interviews, voice recordings were taken with the permission of the participants in order to better use the time and not to lose data.

### **Data Collection**

During the first two weeks of the research, the experiment group was informed about PBL. In addition, the developed achievement test was applied to both groups as a preliminary test. After these two weeks, the curriculum subjects were processed for the control group using traditional methods for eight weeks. Accordingly, the course teacher (researcher) made presentations to the students related to the learning field, using the direct instruction and question-answer method.

In the experimental group, while the PBL approach was used, four class hours were set for each of the scenario sessions prepared. This period is set to be eight weeks. The students in the experiment group were divided into groups before the experimental procedure. For each group, appointments were made, such as chairman and secretary. Each group has assigned a nickname to itself.

Then, in the guidance of the researcher, the experimental group presented the problem cases in sessions. Students were asked to work with their groups to find solutions to these problem situations. During the lecture, the students had discussed themselves and searching for answers by brain storming. They also had the opportunity to come to the laboratory and do research and work in groups outside the class hours.

During the last week of the study, students were asked to identify their opinions on the PBL approach, and interviews were held with each group separately. In addition, they were asked to evaluate their groupmates. The course teacher (researcher) also assessed student performances throughout the experimental process within observations made. Then the improved achievement test was applied to the students as a final test to see the increase in academic achievement levels. Thus, process evaluation for the students has been done and the application of PBL has been completed.

### **Analysis of Data**

Both quantitative and qualitative analysis methods were used in the study. Independent groups and dependent groups t-test, frequency and percentage from quantitative analysis methods; and the content analysis method from qualitative analysis methods were used. The main purpose in content analysis is to reach concepts and associations that can help explain the collected data. In content analysis, the data are subjected to deeper processing, and conclusions and concepts that can not be

recognized with a descriptive approach can be discovered (Yıldırım and Şimşek, 2011). In this context, the interview records were made into written forms and analyzed.

## Results

### Findings Related to the First Research Question of the Research

Independent groups t-test analysis was used to test whether there was a significant difference between the post-test achievement scores of experimental and control groups in the first research question of the research. Table 7 shows the findings obtained from the normality test applied on the post-test scores of the experimental and control group students.

**Table 7.**

Normality Test Results of Post-Test Achievement Scores of Experimental and Control Groups

	Kolmogorov-Smirnov(a)			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	p	Statistic	df	p
Experimental	,137	23	,200(*)	,932	23	,123
Control	,118	20	,200(*)	,981	20	,951

The t-test results of post-test achievement scores of experimental and control groups are given in Table 8.

**Table 8.**

T-Test Results of Post-Test Achievement Scores of Experimental and Control Groups

Groups	N	$\bar{X}$	SS	sd	t	Significance level
Control	20	64,25	14,68	41	-2,25	.030
Experimental	23	75,69	18,13			

As seen in Table 8, there was a statistically significant difference between the post-test achievement scores of the experimental and control groups ( $t(41) = -2.25, p < .05$ ). The mean of the post-test scores of the control group is  $\bar{X}=64.25$  and the post-test scores of the experimental group is  $\bar{X}=75.69$ . Based on these findings, it can be said that the PBL approach has significantly increased the academic achievement in information technology and software course.

### Findings Related to the Second Research Question of the Research

Dependent groups t-test analysis was used to test whether there was a significant difference between the pre-test and post-test achievement scores of control group in the second research question of the research. Table 9 presents the findings obtained from the normality test applied on the scores obtained from the pre-test and post-test of the control group students.

**Table 9.**

Normality Test Results of Pre-Test and Post-Test Achievement Scores of Control Group Students

	Kolmogorov-Smirnov(a)			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	p	Statistic	df	p
Control (Pre-Test)	,118	20	,200(*)	,963	20	,610
Control (Post-Test)	,118	20	,200(*)	,981	20	,951

The t-test results of the pre-test and post-test achievement scores of the control group are given in Table 10.

**Table 10.**

T-Test Results of Pre-Test and Post-Test Achievement Scores of Control Group

	N	$\bar{X}$	SS	sd	t	Significance level
Pre-Test	20	42,9	13,76	19	-8,562	.000
Post-Test	20	64,25	14,68			

When the Table 10 is examined, there was a statistically significant difference between the pre-test and post-test achievement scores of the control group ( $t(19) = -8.562, p < .05$ ). The mean of the pre-test scores of the control group is  $\bar{X}=42,9$  and the post-test scores of the experimental group is  $\bar{X}=64,25$ . This finding may indicate that the applications in the control group increased the academic success of the students.

### Findings Related to the Third Research Question of the Research

Dependent groups t-test analysis was used to test whether there was a significant difference between the pre-test and post-test achievement scores of experimental group in the third research question of the research. Table 11 presents the findings obtained from the normality test applied on the scores obtained from the pre-test and post-test of the experimental group students.

**Table 11.**Normality Test Results Applied to the Pre-Test and Post-Test **Achievement** Scores of the Experimental Group Students

	Kolmogorov-Smirnov(a)			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	p	Statistic	df	p
Experimental (Pre-Test)	,177	23	,079(*)	,914	23	,071
Deney (Post-Test)	,137	23	,200(*)	,932	23	,123

The t-test results of the pre-test and post-test achievement scores of the experimental group are given in Table 12.

**Table 12.**

T-Test Results of Pre-Test and Post-Test Achievement Scores of Experimental Group

	N	$\bar{X}$	SS	sd	t	Significance level
Pre-Test	23	40,47	10,46	22	-9,050	.000
Post-Test	23	75,69	18,13			

When the Table 12 is examined, there was a statistically significant difference between the pre-test and post-test achievement scores of the experimental group ( $t(22) = -9.050, p < .05$ ). The mean of the pre-test scores of the experimental group is  $\bar{X}=40,47$  and the post-test scores of the experimental group is  $\bar{X}=75,69$ . These findings academic achievement of students in the experimental group, may be an indication that the increase was more than the control group.

### Findings Related to the Fourth Research Question of the Research

In the framework of the fourth research question of the research, it was tried to determine the distribution of opinions of the students towards the groupmates they worked with during the PBL. Accordingly, the students filled in the scales distributed to them and found the opportunity to evaluate two friends from the group. Below is the distribution of the opinions of the groupmates of the students of the experimental group that the PBL approach applied.

**Table 13.**

Distribution of Opinions of Experiment Group Students on Groupmates

	1 (Never)		2 (Rarely)		3 (Sometimes)		4 (Mostly)		5 (Always)	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
1 He was respectful to the opinions of his friends in the group.	3	6,5	4	8,7	6	13,0	4	8,7	29	63,0
2 He made an effort to make the problem better understood.	4	8,7	9	19,6	3	6,5	10	21,7	20	43,5
3 He actively participated in the discussions within the group and shared his knowledge.	7	15,2	4	8,7	5	10,9	6	13,0	24	52,2
4 He planned to solve the problem.	6	13,0	7	15,2	8	17,4	10	21,7	15	32,6
5 He gathered information from printed and visual sources.	13	28,3	4	8,7	5	10,9	8	17,4	16	34,8
6 He actively participated in the learning process.	6	13,0	5	10,9	10	21,7	3	6,5	22	47,8
7 He fulfilled his responsibilities in intra-group assignments.	4	8,7	9	19,6	2	4,3	5	10,9	26	56,5
8 He provided discussion of the solution proposals and enabled discussion within the group.	5	10,9	4	8,7	8	17,4	9	19,6	20	43,5
9 He exhibited adaptive	5	10,9	8	17,4	6	13,0	8	17,4	19	41,3

	behavior within group.										
<b>1</b>	I like being in the same	10	21,7	3	6,5	1	2,2	6	13,0	26	56,5
<b>0</b>	group with him.										

Table 13 shows that 63% of the groupmates of students are always respectful to the opinions of other friends in the group. It is also seen that 56.5% of the students are satisfied to be in the same group, 56.5% of the students always fulfill their responsibilities in the group duties and 52.2% of the students always share their knowledge by participating in the group discussions. These opinions are followed by 47.8% of the students' groupmates always participating in learning process, 43.5% of the students always make an effort to better understand the problem and ensure discussion within group by presenting solution suggestions, and 41.3% of the students always show generally adaptive behavior within the group. Based on the findings, it can be said that the students who participated in PBL activities are generally satisfied with their group friends.

### Findings Related to the Fifth Research Question of the Research

In the framework of the fifth research question of the research, it was tried to determine the student performances in line with the observations made by the teacher applying the PBL approach. The teacher assessed 23 students in four different groups using the evaluation form. Below is the distribution of the opinions of the teachers using the PBL approach on experimental group student performances.

**Table 14.**

Distribution of Teacher Opinions on Experimental Group Student Performances

	Rating	1. Group		2. Group		3. Group		4. Group	
		f	%	f	%	f	%	f	%
<b>1</b> He joined the session.	<b>1</b>								
	<b>2</b>					1	16,7		
	<b>3</b>	3	50,0	2	33,3	3	50,0	2	40,0
	<b>4</b>	1	16,7						
	<b>5</b>	2	33,3	4	66,7	2	33,3	3	60,0
<b>2</b> He actively participated in the process of determining expectations and learning issues.	<b>1</b>					1	16,7		
	<b>2</b>	3	50,0	2	33,3	2	33,3		
	<b>3</b>					1	16,7	2	40,0
	<b>4</b>	1	16,7						
	<b>5</b>	2	33,3	4	66,7	2	33,3	3	60,0
<b>3</b> He came ready for the learning subjects determined in the session.	<b>1</b>			2	33,3	3	50,0		
	<b>2</b>			2	33,3	1	16,7		
	<b>3</b>	2	33,3					2	40,0
	<b>4</b>			3	50,0	1	16,7		
	<b>5</b>	2	33,3	1	16,7	1	16,7	3	60,0
<b>4</b> He utilized the printed and electronic sources during sessions.	<b>1</b>			2	33,3	1	16,7		
	<b>2</b>					2	33,3		
	<b>3</b>	3	50,0			1	16,7	2	40,0
	<b>4</b>	1	16,7	2	33,3				
	<b>5</b>	2	33,3	2	33,3	2	33,3	3	60,0
<b>5</b> He transferred his thoughts in an orderly way.	<b>1</b>			2	33,3	2	33,3		
	<b>2</b>	2	33,3			2	33,3		
	<b>3</b>	2	33,3					2	40,0
	<b>4</b>			1	16,7				
	<b>5</b>	2	33,3	3	50,0	2	33,3	3	60,0
<b>6</b> He offered an	<b>1</b>			2	33,3	1	16,7		

	appropriate solution.	2	3	50,0		2	33,3	1	20,0	
		3	1	16,7		1	16,7	1	20,0	
		4	1	16,7						
		5	1	16,7	4	66,7	2	33,3	3	60,0
7	He asked fascinating questions in the discussions.	1	2	33,3	2	33,3	3	50,0		
		2	2	33,3			1	16,7	2	40,0
		3	1	16,7	2	33,3				
		4			1	16,7	1	16,7		
		5	1	16,7	1	16,7	1	16,7	3	60,0
8	He enabled participation of the group members.	1			2	33,3	2	33,3		
		2	1	16,7			2	33,3		
		3	3	50,0					1	20,0
		4			2	33,3			1	20,0
		5	2	33,3	2	33,3	2	33,3	3	60,0
9	He was respectful to the opinions of the group members.	1								
		2								
		3	1	16,7	1	16,7	2	33,3		
		4	3	50,0	2	33,3	2	33,3	1	20,0
		5	2	33,3	3	50,0	2	33,3	4	80,0
10	He was the leader in making the group reaching expectations and learning subjects.	1	3	50,0	2	33,3	4	66,7	1	20,0
		2	1	16,7					1	20,0
		3			2	33,3				
		4			1	16,7	1	16,7		
		5	2	33,3	1	16,7	1	16,7	3	60,0
11	He played a recovering role when the group moved away from discussion goals.	1	3	50,0	2	33,3	3	50,0	1	20,0
		2	1	16,7			1	16,7	1	20,0
		3			2	33,3				
		4			1	16,7	1	16,7		
		5	2	33,3	1	16,7	1	16,7	3	60,0
12	He gave proper feedback at the end of the session.	1	2	33,3	2	33,3	3	50,0		
		2	1	16,7			1	16,7	1	20,0
		3	1	16,7	1	16,7			1	20,0
		4			2	33,3	1	16,7		
		5	2	33,3	1	16,7	1	16,7	3	60,0

According to Table 14, the group that exhibits the highest performance in participating in the PBL sessions, determining the learning topics according to the given problem situations, getting ready for learning issues, using the printed and electronic resources, regularly transferring thoughts and respecting the group members is the fourth group. It is also one of the results that the fourth group consists mostly of students who can assume the leadership role and take a recovering role when they move away from their discussion goals. The group that gives the most appropriate feedback at the end of the sessions is also the fourth group. While it is concluded that the second group is successful in participating in the PBL sessions, determining the learning subjects according to given problem situations, transferring their thoughts properly and suggesting appropriate solutions; they are not able to provide appropriate feedback as a result of the sessions. It is found that the students in the third group are the students with the lowest leadership role and that they were inadequate in giving proper feedback during the sessions. It is seen that the students in the first and third group are not active and successful enough during the generally performed PBL sessions compared to the students in the first and second groups.

## Findings Related to the Sixth Research Question of the Research

In the framework of the sixth research question of the study, the opinions of PBL approach were tried to be determined with focus group interviews with the experimental group. Accordingly, questions were asked to the students about how implementing the PBL approach in the Information Technologies and Software course changed their opinions on the course, what they thought about the activities, and what they thought about using group work while PBL approach was used. Findings obtained within the scope of the questions directed to the students through the interview form are presented in sub headings.

### 1. Opinions on the Usage of PBL Approach in Information Technologies and Software Course

The students were asked about their opinions on the application of the PBL approach in the Information Technologies and Software lessons and the themes and codes emerging in response to the responses from the students are presented in Figure 1.

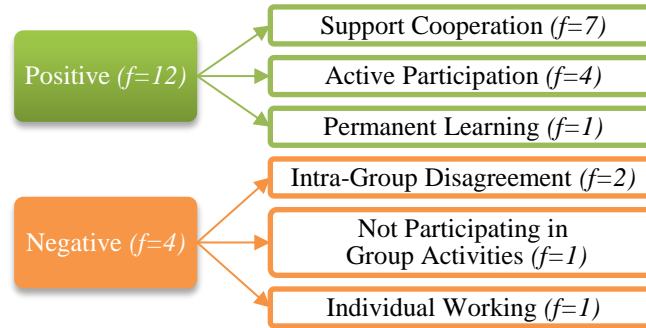


Figure 1. Opinions on the PBL Approach

When Figure 1 is examined, opinions of the students about the use of PBL approach are collected in two themes as positive opinions (f = 12) and negative opinions (f = 4). It is seen that the approach supporting cooperation, requiring active participation and providing permanent learning are among the positive opinions of the students on the PBL approach. Among them, it can be said that the PBL approach supporting the cooperation is the remarkable opinion. Some of the positive opinions of the students on this approach are:

*"This program has affected me positively. Because it enabled me to learn much and provided good learning. "(Participant Code: G1S1)*

*"I think it was useful. Because you used to say and we were trying to understand. But now we are researching on the computer and trying to learn ourselves. "(Participant Code: G2S4)*

Among the negative opinions of the students regarding the PBL approach are intra-group disagreements, all members of the group not participating in the activities performed and some of the students working individually within the group. The most noticeable negativity among these is the intra-group disagreements. Some of the negative opinions of the students on this approach are:

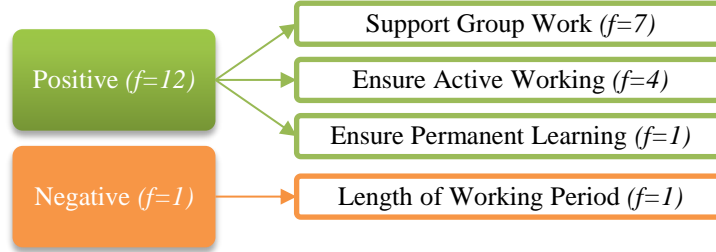
*"I think it was very boring. It is a chore. "(Exhibitor Code: G2S1)*

*"I think it was very boring. Because, for example, while we are doing three people are only working. Others go to the computer while we are doing it. We do not want to do it either, and we are also bored there. That's why it is boring. We want it to be like its old way. "(Participant Code: G2S2)*



## 2. Opinions Regarding Activities Made While Using the PBL Approach

The students were asked about their opinions on the activities (scenarios) made during the sessions of PBL approach application and the themes and codes emerging according to the responses from the students are presented in Figure 2.



**Figure 2.** Opinions Regarding Activities Made

When Figure 2 is examined, opinions of the students about the activities made while using the PBL approach are collected in two themes as positive opinions ( $f = 12$ ) and negative opinions ( $f = 1$ ). Among the opinions of the students on the activities made, supporting the group work, ensuring group study and permanent learning are seen. Among these, it is seen that the remarkable opinion was that the activities applied in the PBL process support the group work. Some of the positive opinions of the students on this approach are:

*"I also think our problem-solving skills have improved. Because when people do such useful activities, this imagination improves. We think we will come across many useful things in the future. "(Participant Code: G2S3)*

*"I am a very untidy person in my life. But thanks to the algorithm I try to do everything in a step-by-step manner, so it affects my daily life problems too. "(Participant Code: G2S4)*

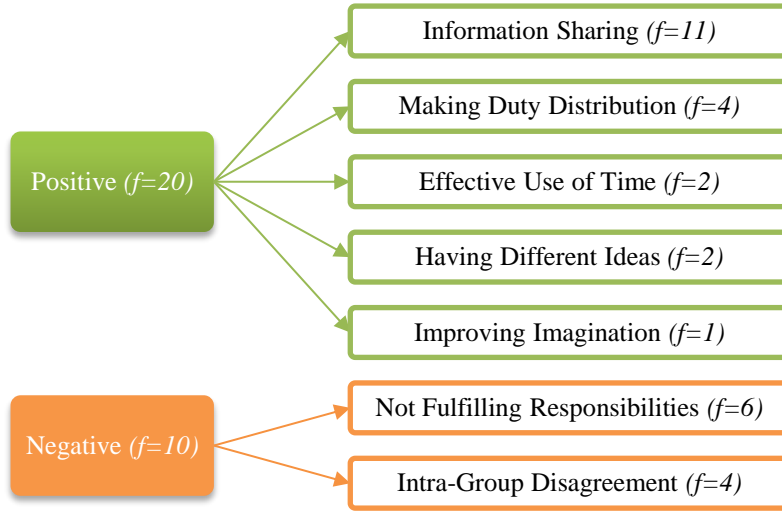
The opinions of the students related to the activities are generally positive. However, one student stated that these activities are extending the study period and that he has a negative opinion.

*"... Boring but because of this; we used to give a break more and play games in recesses. So it became a little boring. We are getting bored greatly. "(Participant Code: G2S3)*

The activities carried out here consist of scenarios developed by the researcher throughout the PBL process. While creating the scenarios, careful attention has been paid to encourage the student to actively work in order to ensure that the students have a choice of problem situations that will attract attention. For this reason, students have generally expressed a positive opinion regarding these activities.

## 3. Opinions on Conducting Group Study When Using PBL Approach

The students were asked about their opinions on group work while using PBL approach, advantages and disadvantages and what can be done more differently; and the themes and codes emerged from participants' responses are presented in Figure 3.



**Figure 3.** Opinions on Group Work

When Figure 3 is examined, opinions of the students about group work while using the PBL approach are collected in two themes as positive opinions ( $f = 20$ ) and negative opinions ( $f = 10$ ). Among the positive opinions of the students on group work, being able to share information, distribution of duty, efficient use of time, different ideas emerging and improving imagination are seen. Some of the positive opinions of the students about this subject are as follows:

*"I think my teacher is very good. Because we are given a separate task. A couple of researchers, some authors, some presidents, vice presidents. And I'm became a researcher. This was really a beautiful thing. Because doing research on a computer is both enjoyable and something I like. "(Participant Code: G1S1)*

*"I think there is an effect like this. For example, we live in responsibility because we received distribution of tasks there. And we live in daily life knowing our responsibilities. And that contributes to a good living. "(Participant Code: G1S4)*

*"I also think it has contributed. Because it is affecting our imagination [...] Therefore group work has been positive in my opinion. "(Participant Code: G1S2)*

*"The group work was helpful. Because our own knowledge would not be sufficient if we did it alone rather than group work. By doing group work, we got more solutions by taking the information of our friends. We could solve the problem better. "(Participant Code: G3S1)*

The opinions of the students related to group work are generally positive. However, there are also students with negative opinions. Negative opinions related to group work seem to be caused by not fulfilling the responsibilities and intra-group disagreements. Some of the negative opinions of the students about this subject are as follows:

*"I do not think it was advantageous. Because we could put our mind to it even more by working individually. I do not think it was good because some of our friends did not attend. "(Exhibitor Code: G1S3)*

*"I think it's a little bad. Because if we had done it ourselves then it would be better only our own ideas. For example, when we say an idea, one or another does not like it. But I want to write my own idea. And this is becoming a problem. "(Participant Code: G2S1)*

When the students were interviewed, the question of how they could do group work differently in addition to the advantages and disadvantages of group work was also asked and their opinions were taken. Accordingly, the answers from some students are as follows:

*"I think the duty distribution within the group should change from week to week. One of us can be president, one can be writer, one can be researcher..."(Participant Code: G2S3)*

*"For example, you give us something problems. We're doing it with our friends. When we learn it, let's leave. Then everyone does it alone. I mean did he understand?"(Participant Code: G4S5)*

According to these views, it has been found that students want different applications to be made in group work. Among these different applications, the lack of a constant duty distribution, group members not being in the same group all the time, the first group work, then individual work and then again group work, etc.

### **Discussion & Conclusion**

As a result of this research which was carried out to determine the effects of the PBL (problem based learning) approach on academic achievement of students in Information Technology and Software course, it was observed that PBL approach actually increase academic achievement. Also in a study conducted by Ali, Akhter, Shahzad, Sultana and Ramzan (2011), a four week application based on the PBL approach was made and was found out that that the students' academic achievements and motivation towards the course have increased. In addition, the study by Albion and Gibson (2008) states that the PBL approach enhances the academic achievement of students. As a result of the meta-analysis surveys, it is stated that PBL has a high effect on student achievement compared to traditional teaching methods (Üstün, 2012; Dağyar ve Demirel, 2015). Similar to these results, there are a lot of researches about how the PBL approach significantly improves the academic achievement of the students in literature (Özyalçın-Oskay, 2007, Gürpınar, 2007, Huelskamp, 2009, Eski, 2011). However, it has also been pointed out that PBL does not significantly increase the academic achievement of students and that it is ineffective or negative compared to traditional teaching methods (Kazemi and Ghoraishi, 2012; Koçakoğlu, 2008). Considering the research findings in general, it can be said that students become more active and achieve permanent learning, increase their academic achievement, make their own decisions and improve their communication skills in environments where the PBL approach is used compared to traditional teaching methods. However, in order to be able to see these positive effects, it is important to select the subjects, the target group, and the problem situations correctly to be able to reveal the strong aspects of the PBL approach. Indeed, it can be said that the PBL approach does not lead to the desired result in every subject, every target group or every application. For example, Kazemi and Ghoraishi (2012) point out in their research that PBL did not make a huge difference compared to traditional teaching methods in a short-term implementation. When the literature is scanned, it can be said that the use of PBL approach in the field of science is likely to have positive effects. On the other hand, Dağyar and Demirel (2015) pointed out that the PBL approach can be more effective in lessons in the fields of Social Sciences, Mathematics, Computer and Health Sciences when appropriate topics are selected in addition to its use in the field of science. In this context, it can be said that the strong aspects of PBL approach which are group work, problem-solving skills, or the students' taking on their own learning responsibilities can be used in the right situations, where appropriate, thus producing the desired results.

When the results obtained in the second and third research problems are examined, it is concluded that there is an increase in the level of academic achievement in the control group in which traditional teaching methods are applied and in the experimental group in which the PBL approach is applied. However, when the numerical data for the experimental group is examined, it can be seen that the difference of the achievement level is higher than the control group. This result corresponds with similar research results on the effectiveness of the PBL approach. Significant differences between the pre-test scores and the post-test scores of the experimental group are seen in similar experimental studies based on the PBL approach (Usta, 2013; Uyar and Bal, 2015).

Considering the advantages of using the PBL approach, it can be said that this approach had contributed to the problem solving abilities of the experimental group. It can also be said that this contribution will also provide positive contributions in problem analysis and solving skills, algorithms and strategy developments, programming and software project development, implementation and dissemination of the students taking the course "Information Technologies and Software". This result shows that the use of the PBL approach in the teaching of "problem solving, programming and original product development" in computing technologies and software lessons can lead to more effective results for the students.

It can be said that in the PBL implementation process, in which the student-centered approach is adopted, the experimental group students' working in groups are also effective in their communication skills and human relations. Because the opinions of the students in the experimental group are that more than half of the students are respectful to the opinions of their friends, they are happy to be in the same group with their group mates, they fulfill their responsibilities in the group duties and they share their knowledge effectively by participating in the group discussions. It is also seen that students are active in participating in the learning process, trying to understand the problem better, and being effective in displaying harmonious behavior within the group. This can be interpreted as a positive attitude towards activities in which group work and cooperation is emphasized. In the study conducted by Tekedere and Mahiroğlu (2014), opinions were received regarding the positive attitudes of the students to their group buddies. In addition, students have positive opinions because their group work reveals different ideas and improves their imagination. These results are supported by similar studies (Belland, Glazewski and Ertmer 2009; Biber and Başer, 2012; Uyar and Bal, 2015).

While the PBL approach is being applied, the request from the students to evaluate their peers ensures that they are aware of the behaviors they exhibit. When the results obtained from this situation are evaluated as a whole, it can be concluded that the majority of the group members are committed to group work and are striving to be active, aware of their responsibilities, and conscious of human relationships within the group.

In view of the fact that more comprehensive information about the implementation of the PBL approach in the context of the research can be obtained, the opinions of the teachers who applied the method were also consulted in addition to the students' opinions. Teachers indicate that some students are very successful in solving problems by fulfilling their duties and responsibilities within the group or by assuming leadership roles, and some of them fail. This result made some groups more successful in the eye of the teacher while making others passive. From this point, it is considered that group work is one of the basic steps of the learning process in PBL approach. Therefore, the formation of groups and the selection of group members can be considered as an important process. When the PBL approach is applied, it can be said that not only academic achievement levels are important but also social skills including students' communication skills, leadership and group work tendencies should also be considered.

It is also possible to talk about the positive effects of the PBL approach put into practice in information technology and software courses, which are supporting collaboration among students, ensuring active participation and permanent learning. Qualitative data from students support these views. Cantürk-Günhan and Başer (2009) have also found opinions on how children positively welcome the cooperation in PBL approach. When the literature is examined, it is seen that the students using the PBL approach stated positive opinions about this approach (Şendağ, 2008, Eski, 2011, Özdil, 2011; Uyar, 2014).

In addition to the positive effects of group work, there are some research results that propose negative effects also (Cantürk-Günhan and Başer, 2009; Tandoğan and Orhan, 2007). In this research, disadvantages such as having intra-group disagreements of students, the denial of group members to participate in group activities and their desire to work individually, and failure to fulfill their

responsibilities are mentioned. This can be regarded as an expected situation in terms of group work. This is because enabling students with different characteristics to work together has made it possible for them to come up with very different opinions. In addition, the fact that each of the students in the groups had different personality traits may have been caused the in-group discussions. Considering the disadvantages of the PBL approach, it is possible to see various studies in which similar expressions take place (Uyar and Bal, 2015). The reason for this may be that perhaps it is not possible for the students to practice group work sufficiently in their learning environments. Because it is often difficult for a student who primarily studies alone to adapt to a team work in an instant. The fact that different activities during the lessons provide more permanent learning in the students is also supported by various researches (Biber and Başer, 2012).

One of the distinctive features of the PBL approach is that it allows students to think and solve problems they are facing by themselves. Beyond the rote-learning mentality, in PBL approach, scenarios that will keep the student permanently mentally active in the process are presented to the students as activities. The activities carried out in this research also provided students with permanent learning by supporting group work. Most of the students' opinions on this issue are positive. Many researches related to this issue have found that group work and cooperation provide more permanent and effective learning (Ribeiro, 2011, Uyar and Bal, 2015). Some students have negative opinions about how long the activities take. So the necessity of the PBL approach requiring a long period of time in general can be considered as one of the negative aspects of the approach (Cantürk-Günhan and Başer, 2009).

### **Suggestions**

The suggestions developed based on the findings obtained according to the research are gathered under two headings as recommendations for implementation and recommendations for the researches to be carried out.

For implementation;

- In secondary school, the information technology and software course is two class hours per week. The PBL approach is an approach requiring much more time. For this reason, the number of courses can be increased in order to implement approaches towards student centered activities such as PBL approach.
- According to the opinions of the teachers using PBL approach, some of the groups were seen to be very successful in problem solving by playing the role of leader in fulfilling the duties and responsibilities in given tasks, and some were unsuccessful, social skills should also be considered as well as the academic achievement during creation of the groups.

For researches;

- Since the PBL approach has been shown to increase academic achievement by creating small groups and applying to the class, the effectiveness of the approach can be retried by taking different variables into consideration when applying the experimental procedure.
- The PBL approach has been used in teaching of "Problem Solving, Programming and Original Product Development" learning field in information technology and software course curricula. The effectiveness of the approach can also be tested in different learning areas.
- The effectiveness of the approach can be tried by applying experimental procedure in 5th, 7th and 8th grades in secondary school.

## Türkçe Sürümü

### Giriş

Günümüzde değişen yaşam koşulları insanların sahip olmaları gereken yeterliklerinde farklılıklara neden olmuştur. Her konudaki teknolojik gelişmelere ayak uydurabilen, bilgiyi araştırıp bulmayı bilen, takım çalışması yetenekleri olan (Selçuk Sezgin ve Şahin, 2008); analitik düşünebilen, sebep sonuç ilişkileri kurabilen ve mantıklı çözümler üretebilen (Duran, Özdemir ve Kaplan, 2015) bireylere ihtiyaç artmaktadır. Çünkü değişen koşullar ve hızlı bilgi artışı ile birlikte bireyler gerek günlük yaşantılarında gerekse iş yaşamlarında birçok problem durumu ile baş başa kalmaktadırlar. Jonassen (1997) gündelik ve iş hayatımızdaki faaliyetlerin çoğunun problem çözme ile alakalı olduğunu belirtmektedir. Bu durum problem çözme ihtiyacının önemini arttırmaktadır. Bununla beraber yaşantımızın her alanında karşımıza çıkan problemler hayatımızı derinden etkileyebilmektedir (Uyar ve Bal, 2015). Bu nedenle karşılaştığımız problemlere kısa sürede çözüm bulup hayata geçirmemiz günlük hayatımızın bir zorunluluğu olarak görülebilir.

Bireylerin problem çözme becerisi kazanmalarında eğitim kurumlarına büyük iş düşmektedir. Eğitim kurumlarının, bireyin içinde yaşadığı toplumun ihtiyaçlarına cevap verecek şekilde yetiştirilmesinden sorumlu olduğu söylenebilir. Gagne (1959)'ye göre eğitim programının temel amacı; öğrencilere tüm yaşantıları süresince karşılaşılabilecekleri problemleri çözmeyi öğretmektir. Toplumun beklentilerinin karşılanması ve bireyin yaşadığı çevreye uyum sağlaması açısından düşünülecek olursa problem çözme becerisi ön plana çıkmaktadır. Bu doğrultuda eğitim-öğretim noktasında karşılaşılan problemlere çözüm bulmak için farklı yaklaşımlar ve öğrenme stratejileri benimsenmeye çalışılmaktadır (Akpınar ve Ergin, 2005; Usta, 2013). Bu yaklaşımlardan biri de yapılandırmacı görüşün benimsendiği Probleme Dayalı Öğrenme (PDÖ) yaklaşımıdır.

Öğrenme ortamları, öğrenenlerin düşünme ve problem çözme becerilerini geliştirici nitelikte düzenlendiğinde, öğrenciler bilgiyi ezberlemek yerine anlamlandırarak içselleştirir ve kalıcı hale dönüştürebilirler (Demirel, 2011). Öğrenenlerden beklenen, gerçek yaşam problemlerini farklı çözüm yolları üreterek çözebilmeleridir (Boran ve Aslaner, 2008). PDÖ de gerçek yaşam problemleri üzerine kurulmuştur. Problem çözme çocukluktan itibaren öğrenilmekte ve okul yıllarında ise gelişim göstermektedir (Miller ve Nunn, 2001).

21. yüzyıl öğrenci profiline bakıldığında öğrencilerde bulunması gereken özellikler arasında; problem çözme, yaratıcılık, algoritmik ve bilgisayarca düşünme yer almaktadır (Trilling ve Fadel, 2009; Karabak ve Güneş, 2013; Shin, Park ve Bae, 2013 ve EARGED, 2011). Avrupa ve Amerika'da küçük yaşlardan itibaren programlama eğitimi verilerek öğrencilerin problem çözme mantığını öğrenmesi ve günlük problemlerini çözebilen bireyler olarak yetişmesi amaçlanmaktadır (Kukul ve Gökçeaslan, 2014). Türkiye'de ise MEB (2012) tarafından yayınlanan "Bilişim Teknolojileri ve Yazılım Dersi (5, 6, 7 ve 8. Sınıflar) Öğretim Programı" ile "Problem Çözme, Programlama ve Özgün Ürün Geliştirme" öğrenme alanı ve öğrencilerin bu konuda sahip olması gereken yeterlikler belirtilmektedir (TTKB, 2012);

- Bir problemi çözmek ve projeyi gerçekleştirmek için strateji geliştirebilir, çözüm üretirken farklı bakış açılarını ve yaklaşımları kullanabilir.
- Yazarlık ve programlama dillerini tanıyabilir, en az bir yazarlık/ programlama dilini etkili biçimde kullanabilir.
- Sistemleri ve konuları incelemek için model, benzeşimler ve canlandırmalar oluşturabilir.

Bununla beraber Bilişim Teknolojileri ve Yazılım dersi öğretim programı doğrultusunda öğrencilerin problem analizi ve çözümünü yapmaları, algoritma bilmeleri, bilgisayar programı geliştirebilmeleri ve proje geliştirip yaygınlaştırmaları istenmektedir (TTKB, 2012). Ancak yazılım ve programlama konusunda yapılan araştırmalar programlama dersinin genellikle öğrenciler tarafından zor olarak algılandığını ve çoğu işlem ile kavramın öğrenciler açısından soyut kaldığını göstermektedir (Aşkar ve Davenport, 2009; Ersoy, Madran ve Gülbahar, 2006). Ülkemizde de eğitim-öğretim süresince öğrencilere kazandırılmakta zorlanılan yabancı dil seviyesi ve kırılmayan önyargılar programlama önündeki engellerdendir (Arabacıoğlu, Bülbül ve Filiz, 2007). Çünkü programlama yabancı dil bilgisi de gerektirmektedir. Ayrıca programlama ile yeni tanışan küçük yaşta kullanıcıların önündeki en büyük engellerden birinin de programlama mantığının geleneksel yöntemlerle öğretilmeye çalışılmasının olduğu söylenebilir (Cevahir ve Özdemir, 2017).

Bilgi toplumlarında her öğrenciye öğrenme sürecinde teknolojiden yararlanma fırsatı sunulmalıdır (BECTA, 2008). Bu nedenle bilişim konusundaki erken eğitim büyük önem taşımaktadır. Bu kapsamda MEB, 2013 yılında dersin yazarlık boyutunu genişleterek Bilişim Teknolojileri ve Yazılım dersini ortaokul 5 ve 6. Sınıflarda zorunlu ders olarak programa eklemiştir (MEB, 2013). İlkokul ve ortaokul öğrencilerine programlama öğretilmesi, öğrencilerin problem çözme, analitik düşünme becerileri, uzamsal düşünme becerileri ve işbirlikli çalışma gibi çeşitli becerilerini olumlu yönde etkilemektedir (Akpınar ve Altun, 2014).

Bu araştırma, PDÖ yaklaşımının öğrencilerin “Problem Çözme, Programlama ve Özgün Ürün Geliştirme” öğrenme alanına ilişkin akademik başarılarını arttırmadaki etkisini ortaya koyması açısından önemlidir. PDÖ yaklaşımının akademik başarı ve kalıcılık üzerindeki etkililiğine ilişkin literatürde birçok çalışma mevcuttur (Sönmez ve Lee, 2003; Alper ve Deryakulu, 2008). Çağımız öğrencilerinin sahip olmaları gereken en önemli becerilerden biri olarak problem çözme becerisi göz önünde bulundurulduğunda (Trilling ve Fadel, 2009), Bilişim Teknolojileri ve Yazılım dersi kapsamında da öğrencilere programlama eğitimi verilirken PDÖ yaklaşımının kullanılması önemli görülmektedir. Çünkü programlama, farklı becerilerin aynı anda kullanılmasını gerektiren bir problem çözme ve üretim sürecidir (Ersoy, Madran ve Gülbahar, 2011). PDÖ yaklaşımı kullanılarak öğrencilere zor, uzak gelen algoritma ile programlama gibi konuların daha etkili ve kalıcı olarak öğretilbileceği düşünülmektedir.

Bu kapsamda araştırmanın amacı, 6. Sınıf Bilişim Teknolojileri ve Yazılım dersinde PDÖ yaklaşımının öğrencilerin akademik başarıları üzerindeki etkilerinin neler olduğunu belirlemektir. Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki alt problemlere yanıt aranmıştır:

7. PDÖ yaklaşımının kullanıldığı deney grubu ile geleneksel öğretim yönteminin (Düz Anlatım, Gösteri ve Soru-Cevap) kullanıldığı kontrol grubunun 6. sınıf “Problem Çözme, Programlama ve Özgün Ürün Geliştirme” öğrenme alanına yönelik son test başarıları puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
8. Kontrol grubunun ön test ve son test başarı puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
9. Deney grubunun ön test ve son test başarı puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
10. PDÖ yaklaşımının kullanıldığı sınıftaki öğrencilerin grup arkadaşlarına yönelik görüşlerinin dağılımı nasıldır?
11. PDÖ yaklaşımını kullanan öğretmenin öğrenci performanslarına yönelik görüşlerinin dağılımı nasıldır?
12. PDÖ yaklaşımının kullanıldığı sınıftaki öğrencilerin PDÖ yaklaşımına ilişkin görüşleri nelerdir?

## Yöntem

### Araştırma Modeli

Bu çalışmada nicel ve nitel yöntemlerin bir arada olduğu karma yöntem benimsenmiştir. Karma araştırma yöntemlerinin alan yazında farklı tanımlarına rastlamak mümkündür. Greene, Krayder ve Mayer (2005) aynı çalışmada iki ya da daha fazla veri toplama yolunun veya analizin kullanılmasını karma yöntem yaklaşımı olarak tanımlamaktadırlar. Johnson ve Christensen (2004) ise nitel ve nicel araştırma yöntemleri veya paradigmalarının birlikte kullanımını karma araştırma yöntemi olarak tanımlamaktadırlar.

Araştırmanın nicel boyutunda ön test son test kontrol gruplu yarı deneysel desen kullanılmıştır. Kullanılan deneysel modele yönelik simgesel görünüm Tablo 1'deki gibidir.

**Tablo 1.**  
Araştırmanın Deneysel Modeli

Gruplar	Ön Test	Deneysel İşlem	Son Test
<b>Deney Grubu</b>	Başarı Testi	PDÖ Yaklaşımına Dayalı Öğretim Yöntemleri	Başarı Testi
<b>Kontrol Grubu</b>		Düz Anlatım, Gösteri ve Soru-Cevaba Dayalı Geleneksel Öğretim Yöntemleri	

Araştırmacı tarafından geliştirilen başarı testi hem ön test hem de son test olarak uygulanmıştır. Araştırmanın nitel boyutunda ise nicel bulguları daha anlaşılır kılmak amacıyla nitel araştırma yöntemlerinden “durum çalışması” yöntemi benimsenmiştir. Durum çalışmalarında bir veya birkaç durum derinlemesine araştırılır. Yani, bir duruma ilişkin etkenler bütüncül bir yaklaşımla araştırılır ve ilgili durumu nasıl etkiledikleri ve ilgili durumdan nasıl etkilendikleri üzerine odaklanılır (Yıldırım ve Şimşek, 2011).

### Katılımcılar

Bu araştırmanın çalışma grubunu 2016- 2017 eğitim öğretim yılında Elazığ'da bulunan bir ortaokulda öğrenim gören 43 6. sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. Çalışmada çalışma grubu seçkisiz olmayan örnekleme stratejilerinden amaçlı örnekleme yöntemiyle seçilmiştir. Bu doğrultuda, ilgili okulun iki farklı altıncı sınıfında eğitim gören ve daha önceden Bilişim Teknolojileri ve Yazılım Dersi alan öğrencilerden 43 kişi örnekleme dâhil edilmiştir. Bu 43 kişinin oluşturduğu çalışma grubu iki ayrı grup olacak şekilde eşleştirilmeye çalışılmıştır. Eşleştirme işlemi yapılırken, öğrencilerin birinci dönem Bilişim Teknolojileri ve Yazılım dersi yazılı sınav sonuçları göz önünde bulundurulmuştur. Öğrenciler yazılı sınavlardan almış oldukları puanlara göre her gruba en yüksek puandan başlanarak eşit sayıda dağıtılmaya çalışılmıştır. Bu sonuçlara göre bir deney ve kontrol grubu oluşturulmuştur. Bu grupların denk olup olmadığını kontrol etmek amacıyla da araştırmacı tarafından hazırlanan akademik başarı testi ön test olarak gruplara uygulanmıştır. Deneysel işlem öncesi oluşturulan grupların başarı testinden aldıkları puanlara ilişkin betimsel istatistikler Tablo 3'te verilmiştir.



**Tablo 2.**

Deney ve Kontrol Gruplarının Bilişim Teknolojileri ve Yazılım Dersi Başarı Testinden Aldıkları Ön Test Puanlarına İlişkin Betimsel İstatistikler

Gruplar	N	$\bar{X}$	S
Kontrol Grubu	20	42.65	13.81
Deney Grubu	23	40.47	10.46
Toplam	43	41.50	

Tablo 2'ye göre deney grubu öğrencilerinin ön test başarı puanlarının ortalaması  $\bar{x}=40.47$ , kontrol grubu öğrencilerinin ön test başarı puanlarının ortalaması  $= 42.65$ 'dir. Bu farkın anlamlı olup olmadığını belirlemek amacıyla bağımsız gruplar t-testi analizi yapılmıştır.

Bağımsız gruplar t-testi analizinin kullanılabilmesi için verilerin normal bir dağılım gösterip göstermediğini test etmek amacıyla normallik testi yapılmıştır. Örneklem sayısı 50'den küçük olduğu için Shapiro-Wilks testi kullanılmıştır (Büyüköztürk, 2011). Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin ön testten aldıkları puanlar üzerinde uygulanan normallik testinden elde edilen bulgular Tablo 3'te verilmiştir.

**Tablo 3.**

Deney ve Kontrol Gruplarının Ön Test Başarı Puanlarına Ait Uygulanan Normallik Testi Sonuçları

	Kolmogorov-Smirnov(a)			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	p	Statistic	df	p
Deney	,177	23	,079(*)	,914	23	,071
Kontrol	,118	20	,200(*)	,963	20	,610

Yapılan Shapiro-Wilks testine göre anlamlılık düzeyinin 0.05'den büyük olması ( $p>.05$ ) ön test başarı puanlarının normal dağılıma sahip olduğunu göstermiştir. Deney ve kontrol gruplarının ön test başarı puanlarına ilişkin t-testi sonuçları Tablo 4'te verilmiştir.

**Tablo 4.**

Deney ve Kontrol Gruplarının Ön Test Başarı Puanlarına Ait t-Testi Sonuçları

Gruplar	N	$\bar{X}$	SS	sd	t	Anlamlılık düzeyi
Kontrol	20	42,65	13,81	41	.586	.561
Deney	23	40,47	10,46			

Tablo 4'te görüldüğü gibi gruplar arasında ön test puanları açısından da  $p<.05$  düzeyinde anlamlı bir farklılık yoktur. Bu sonuçlara göre grupların, ön test puanları açısından da benzer nitelikler taşıdıkları ve denk oldukları söylenebilir.

PDÖ yaklaşımının uygulanacağı deney grubu 23 kişiden oluşmaktadır. PDÖ yaklaşımında öğrencilere grup çalışması yoluyla kendi öğrenmelerinin sorumluluğu verilir. Grup çalışması PDÖ'nün ayrılmaz bir parçasıdır. Öğrenciler birlikte çalışmaya özendirilerek öğrenme ürünlerini sınıfta sunmaları ve tartışmaları sağlanmaya çalışılır. Bu nedenle sınıf dört gruba ayrılmıştır. Gruplar oluşturulurken öğrencilerin Bilişim Teknolojileri ve Yazılım dersi akademik başarıları ve ders öğretmeninin gözlemleri göz önünde bulundurularak benzer seviyelerde olmalarına dikkat edilmiştir. Böylece farklı beceri ve yeteneklere sahip öğrencilerin de bir arada bulunması sağlanmaya çalışılmıştır. Gruplardan üçü 6 kişiden oluşurken bir grup da 5 kişiden oluşmaktadır. PDÖ'de öğrenme sürecinde genellikle küçük gruplar (en

fazla 10 kişi) oluşturulur (Demirel, 2011). Gruplarda yer alan öğrenciler “G1Ö1” veya “G2Ö4” gibi önce grup numarası sonra öğrenci numarası verilerek kodlanmıştır.

### **Kullanılan Veri Toplama Araçları**

Bu araştırmada veri toplanması amacıyla başarı testi, öğrenci performansını değerlendirme formu, grup arkadaşını değerlendirme formu ve öğrencilerin PDÖ’ye ilişkin görüşlerini belirlemeye yönelik görüşme formu kullanılmıştır.

#### **1. Başarı Testi**

Bu araştırmada veri toplamak amacı ile Milli Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı tarafından 2012 yılında geliştirilmiş olan “Bilişim Teknolojileri ve Yazılım Dersi Öğretim Programı”nda yer alan öğrenme alanlarından “Problem Çözme, Programlama ve Özgün Ürün Geliştirme” öğrenme alanını kapsayan çoktan seçmeli bir başarı testi araştırmacı tarafından geliştirilmiştir. Testin hazırlanmasında öğretim programında yer alan öğrenme alanına ilişkin standartlar göz önünde bulundurularak sorular hazırlanmış ve testin kapsam geçerliği sağlanmaya çalışılmıştır.

Hazırlanan başarı testinde 36 adet çoktan seçmeli soru yer almıştır. Test ile alakalı uzman görüşleri alındıktan sonra gerekli düzenlemeler yapılarak bir deneme formu oluşturulmuştur. Pilot uygulama için oluşturulan form Elazığ ili merkezindeki iki farklı okulda öğrenim gören, daha önceden bu dersi almış toplam 100 öğrenciye bir ders saati süresince uygulanmıştır. Pilot uygulama sonucunda testin madde analizleri ve test istatistikleri yapılmıştır. Testte yer alan maddelerin güçlük düzeyleri Tablo 5’te verilmiştir.

**Tablo 5.**  
Pilot Uygulama Sonucu Başarı Testinde Yer Alan Maddelerin Güçlük Dereceleri(p)

	<b>Güçlük Dereceleri</b>		
	<b>Güç Sorular (0.00 – 0.39)</b>	<b>Orta Güçlükte Sorular (0.40 – 0.69)</b>	<b>Kolay Sorular (0.70 – 1.00)</b>
<b>Madde Numaraları</b>	6, 9, 13, 26, 33, 35	3, 5, 8, 10, 11, 12, 18, 19, 21, 22, 31, 32, 34, 36	1, 2, 4, 7, 14, 15, 16, 17, 23, 24, 25, 27

Tabloya bakıldığında, madde güçlük indeksleri 0,70 ve 1,00 arasında olan 1, 2, 4, 7, 14, 15, 16, 17, 23, 24, 25, 27 numaralı 12 maddenin kolay, güçlük indeksi 0,40 ile 0,69 arasında yer alan 3, 5, 8, 10, 11, 12, 18, 19, 21, 22, 31, 32, 34, 36 numaralı 14 maddenin orta güçlükte güçlük indeksi 0,00 ile 0,39 arasında yer alan 6, 9, 13, 26, 33, 35 numaralı 6 maddenin güç maddeler olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Baykul, 2000).

Yapılan analizler sonucu elde edilen veriler incelendiğinde ayırt edicilik indeksi 0,40 ve büyük olan 5, 8, 9, 12, 13, 18, 23, 26, 28, 31, 33, 34, 36 numaralı 13 maddenin çok iyi ayırt edici, ayırt edicilik indeksi 0,30 - 0,39 arasında olan 6, 10, 16, 17, 19, 21, 22, 25, 27, 32, 35 numaralı 11 maddenin oldukça iyi ayırt edici madde özelliğinde olduğu görülmektedir. Bu maddelerde herhangi bir değişiklik yapılmadan testte kullanılmıştır. Ayırt edicilik indeksi 0,19 ile 0,29 arasında olan 1, 2, 3, 4, 7, 11, 15, 24 numaralı 8 maddede uygun değişiklikler yapıldıktan sonra teste alınmıştır. Bunun dışında ayırt edicilik indeksi 0,19’dan düşük olan 14, 20, 29 ve 30 numaralı 4 madde testten çıkarılmıştır. Testte yer alan maddelerin ayırt edicilik indeksleri Tablo 6’da verilmiştir.

**Tablo 6.**

Pilot Uygulama Sonucu Başarı Testinde Yer Alan Maddelerin Ayırt Edicilik İndeksleri(r)

Madde Numaraları	Ayırt Edicilik İndeksleri		
	Güç Ayırt Edici (> 0.40)	Oldukça Ayırt Edici (0.30 – 0.39)	Düşük Ayırt Edici (0.19 – 0.29)
	5, 8, 9, 12, 13, 18, 23, 26, 28, 31, 33, 34, 36	6, 10, 16, 17, 19, 21, 22, 25, 27, 32, 35	1, 2, 3, 4, 7, 11, 15, 24 (geliştirildi)

Güçlük ve ayırt edicilik analizleri sonucunda testin ortalama güçlüğü  $p_{ort} = 0,64$  ve ortalama ayırt ediciliği  $r_{ort} = 0,38$  olarak hesaplanmıştır. 32 maddeden oluşan bu testin güvenilirlik katsayısı (KR-20) 0.87 olarak hesaplanmıştır.

Uzman görüşü alınarak da son şekli verilen başarı testi öğrencilerin değerlendirilme sürecinde kullanılmıştır. Öncelikle ön test olarak kontrol ve deney grubuna uygulanmış ve konuyla ilgili hazırbulunuşluk düzeyleri belirlenmeye çalışılmıştır. PDÖ yaklaşımının kullanıldığı deneysel işlem süreci ardından ise son test olarak kullanılmış ve öğrencilerin kazanımlara ulaşma düzeyi belirlenmeye çalışılmıştır.

## 2. Probleme Dayalı Öğrenme Materyalleri (Senaryolar)

PDÖ yaklaşımının temeli oturumlardır. Bu oturumlarda daha önceden planlanmış öğrenme konularının, konuyu en iyi şekilde açıklayan problemler doğrultusunda öğrenilmesi amaçlanmıştır (Demirel, 2011). Bu çalışmada PDÖ yaklaşımı doğrultusunda kullanılacak problem durumlarının yer aldığı ders materyalleri senaryolar şeklinde oluşturulmuştur. Bilişim Teknolojileri ve Yazılım Dersi öğretim programında yer alan öğrenme alanlarından (MEB, 2012) “Problem Çözme, Programlama ve Özgün Ürün Geliştirme” öğrenme alanına ilişkin dört adet senaryo, PDÖ oturumları şeklinde düzenlenerek öğrencilere uygulanmıştır. Senaryolar oluşturulurken Saka (2008) tarafından geliştirilen üç oturumlu senaryo örneği kullanılmıştır. Bu oturumlar esnasında öğrencilerden problem durumuna yönelik çözüm üretmeleri, çözümleri grup üyeleriyle tartışarak çözüme ulaşmaları ve çözüme yönelik soruları cevaplamaları istenmektedir. Oturumlar esnasında öğrenciler problem durumları ile alakalı İnternet ortamını ve sundukları hizmetleri (sohbet, e-posta) kullanmışlardır.

## 3. Öğrenci Performansını Değerlendirme Formu

Bu çalışmada öğrenci performansını değerlendirme amacıyla HÜTF (2003) tarafından hazırlanan Öğrenci Performansı Değerlendirme Formu kullanılmıştır. Uygulanan bu formun Cronbach Alpha güvenilirlik katsayısı hesaplanmış ve 0.988 olduğu tespit edilmiştir. Bu formun aslı 13 maddeden oluşmaktadır. Ancak alınan uzman görüşü sonrasında iki maddenin benzer anlamları içerdiği düşünüldüğü için 12 maddeye indirilmiştir.

## 4. Grup Arkadaşını Değerlendirme Formu

PDÖ yaklaşımında değerlendirmenin yapılabilmesi için grup üyelerinin birbirini değerlendirmesi gerekmektedir (Davis ve Harden, 1999). Araştırma kapsamında da her bir grup üyesinden kendi grubunda bulunan iki arkadaşını değerlendirmesi istenmiştir. Bu amaçla da Tekedere (2009) tarafından geliştirilen değerlendirme formu kullanılmıştır. Formda yer alan maddeler PDÖ sürecinde öğrencilerin yapması gereken etkinliklerden oluşmaktadır. Geliştirilen bu ölçek likert tipinde 10 maddeden oluşmaktadır.

Ölçeğin uygulandığı çalışma grubundan elde edilen verilerin analiz edilmesi sonucu KMO değerinin ,937 olduğu görülmüştür. Barlett testi ise anlamlı bulunmuştur. Bu sonuç verilerin normal dağılımı olduğunu göstermektedir. Yapılan faktör analizi sonucunda ölçekteki maddelerin tek faktörde toplandığı gözlenmiştir. Ölçeğin Cronbach Alpha güvenirlik katsayısı araştırmacı tarafından ,962 olarak hesaplanmıştır.

##### **5. Öğrencilerin Probleme Dayalı Öğrenmeye İlişkin Görüşlerini Belirlemeye Yönelik Görüşme Formu**

Bu çalışmada öğrencilerin PDÖ'ye ilişkin görüşlerini belirlemeye yönelik araştırma verileri yarı yapılandırılmış görüşme tekniği kullanılarak elde edilmiştir. Görüşme soruları hazırlanmadan önce, araştırma konusu ile ilgili ulusal ve uluslararası alan yazın taraması yapılmıştır. Yapılan tarama sonucunda öğrencilerin PDÖ'ye ilişkin görüşlerini belirleyebilmek için 3 sorudan oluşan bir görüşme formu oluşturulmuştur. Görüşme formlarının kapsam açısından geçerliliğini sağlamak için iki öğretim üyesinden (Eğitim programları ve öğretim anabilim dalında görevli) ve 2 öğretmenden (bilim uzmanı) uzman görüşü alınmıştır. Soruların anlaşılabilirliğine ilişkin her gruptan seçilmiş bir öğrenci ile bilişsel test yapılmıştır. Bilişsel test doğrultusunda sorulara ilişkin yanlış anlaşılmayı önlemeye yönelik düzeltmeler yapılmıştır.

Veriler çalışma grubundaki öğrencilerle odak grup görüşmesi şeklinde yüz yüze yapılmıştır. Görüşmeler esnasında zamanı daha iyi kullanmak ve veri kaybı yaşamamak adına katılımcıların izni alınarak görüşmelerde ses kaydı alınmıştır.

##### **Verilerin Toplanması**

Araştırmanın ilk iki haftasında deney grubuna PDÖ hakkında bilgilendirme yapılmıştır. Ayrıca geliştirilen başarı testi ön test olarak her iki gruba da uygulanmıştır. Bu iki haftadan sonra kontrol grubunda sekiz hafta süre ile geleneksel yöntemler kullanılarak müfredat konuları işlenmiştir. Bu doğrultuda ders öğretmeni (araştırmacı) öğrenme alanı ile ilgili öğrencilere sunumlar yapmış, düz anlatım ve soru cevap yöntemi kullanarak konularını işlemiştir.

Deney grubunda ise PDÖ yaklaşımı kullanılırken hazırlanan senaryo oturumlarının her biri için dört ders saati süre belirlenmiştir. Bu süre de sekiz hafta olacak şekilde ayarlanmıştır. Deney grubu öğrencileri deneysel işlemden önce gruplara ayrılmıştır. Her grup için başkan, yazman gibi görevlendirmeler yapılmıştır. Her grup kendisine bir takma isim belirlemiştir.

Sonra araştırmacı rehberliğinde deney grubu öğrencilerine oturumlar halinde problem durumları sunulmuştur. Öğrencilerin gruplarıyla birlikte bu problem durumlarına çözüm bulmaları istenmiştir. Öğrenciler ders esnasında kendi aralarında tartışıp, beyin fırtınası yaparak sorulara cevap aramışlardır. Ders dışı sürelerde de laboratuvara gelip araştırma yapıp, grup halinde çalışma imkânı bulabilmişlerdir.

Araştırmanın son haftası öğrencilere PDÖ yaklaşımı hakkındaki görüşlerini belirlemek üzere sorular yöneltilmiş ve her bir grup ile ayrı ayrı görüşmeler yapılmıştır. Buna ilaveten grup arkadaşlarını değerlendirmeleri istenmiştir. Ders öğretmeni (araştırmacı) de öğrenci performanslarını deneysel işlem süreci boyunca yapmış olduğu gözlemler dâhilinde değerlendirmiştir. Ardından geliştirilmiş başarı testi son test olarak öğrencilere uygulanarak akademik başarı düzeylerindeki artışa bakılmıştır. Böylece öğrencilere yönelik süreç değerlendirmesi de yapılmış olarak PDÖ uygulaması tamamlanmıştır.

##### **Veri Analizi**

Araştırmada hem nicel hem de nitel analiz yöntemleri kullanılmıştır. Nicel analiz yöntemlerinden bağımsız gruplar ve bağımlı gruplar t-testi, frekans ve yüzde; nitel analiz yöntemlerinden ise içerik analizi yöntemi kullanılmıştır. İçerik analizinde temel amaç, toplanan verileri açıklayabilecek kavramlara ve ilişkilere ulaşmaktır. İçerik analizinde veriler daha derin bir işleme tabi tutulur ve betimsel bir yaklaşımla

fark edilemeyen kavram ve temalar bu analiz sonucu keşfedilebilir (Yıldırım ve Şimşek, 2011). Bu bağlamda görüşme kayıtları yazılı formlar haline getirilip çözümlenmeler yapılmıştır.

### Bulgular

#### Araştırmanın Birinci Araştırma Sorusuna İlişkin Bulgular

Araştırmanın birinci araştırma sorusu çerçevesinde, deney ve kontrol gruplarının son test başarı puanları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığını test etmek adına, verilerin normal dağıldığı görüldüğünden bağımsız gruplar t-testi analizi kullanılmıştır. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin son testten aldıkları puanlar üzerinde uygulanan normallik testinden elde edilen bulgular Tablo 7’de verilmiştir.

**Tablo 7.**

Deney ve Kontrol Gruplarının Son Test Başarı Puanlarına Ait Uygulanan Normallik Testi Sonuçları

	Kolmogorov-Smirnov(a)			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	p	Statistic	df	p
Deney	,137	23	,200(*)	,932	23	,123
Kontrol	,118	20	,200(*)	,981	20	,951

Deney ve kontrol gruplarının son test başarı puanlarına ilişkin t-testi sonuçları Tablo 8’de verilmiştir.

**Tablo 8.**

Deney ve Kontrol Gruplarının Son Test Başarı Puanlarına Ait t-Testi Sonuçları

Gruplar	N	$\bar{X}$	SS	sd	t	Anlamlılık düzeyi
Kontrol	20	64,25	14,68	41	-2,25	.030
Deney	23	75,69	18,13			

Tablo 8’de görüldüğü gibi deney ve kontrol gruplarının son test başarı puanları arasında ( $t(41)=-2,25$ ,  $p<.05$ ) istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık ortaya çıkmıştır. Kontrol grubunun son test puanları ortalaması  $\bar{X}=64,25$  iken, deney grubunun son test puanları ortalamasının  $\bar{X}=75,69$  olduğu görülmüştür. Elde edilen bu bulgulardan hareketle PDÖ yaklaşımının bilişim teknolojileri ve yazılım dersindeki akademik başarıyı anlamlı bir şekilde arttırdığı söylenebilir.

#### Araştırmanın İkinci Araştırma Sorusuna İlişkin Bulgular

Araştırmanın ikinci araştırma sorusu çerçevesinde, kontrol grubunun ön test ve son test başarı puanları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığı test etmek adına, verilerin normal dağıldığı görüldüğünden bağımlı gruplar t-testi analizi kullanılmıştır. Kontrol grubu öğrencilerinin ön test ve son testten aldıkları puanlar üzerinde uygulanan normallik testinden elde edilen bulgular Tablo 9’da verilmiştir.

**Tablo 9.**

Kontrol Grubu Öğrencilerinin Ön Test Son Test Başarı Puanlarına Ait Uygulanan Normallik Testi Sonuçları

	Kolmogorov-Smirnov(a)			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	p	Statistic	df	p
Kontrol (Ön Test)	,118	20	,200(*)	,963	20	,610
Kontrol (Son Test)	,118	20	,200(*)	,981	20	,951

Kontrol grubunun ön test ve son test başarı puanlarına ilişkin t-testi sonuçları Tablo 10'da verilmiştir.

**Tablo 10.**

Kontrol Grubu Ön Test ve Son Test Başarı Puanlarına Ait t-Testi Sonuçları

	N	$\bar{X}$	SS	sd	t	Anlamlılık düzeyi
Ön Test	20	42,9	13,76	19	-8,562	.000
Son Test	20	64,25	14,68			

Tablo 10'a bakıldığında kontrol grubunun ön test ve son test başarı puanları arasında ( $t(19)=-8,562$ ,  $p<.05$ ) istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık çıkmıştır. Kontrol grubunun ön test puanları ortalamasının  $\bar{X}=42,9$  son test puanları ortalamasının  $\bar{X}=64,25$  olduğu görülmüştür. Bu bulgu kontrol grubunda yapılan uygulamaların öğrencilerin akademik başarılarını artırdığını gösterebilir.

#### Araştırmanın Üçüncü Araştırma Sorusuna İlişkin Bulgular

Araştırmanın üçüncü araştırma sorusu çerçevesinde, deney grubunun ön test ve son test başarı puanları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığı test etmek adına, verilerin normal dağıldığı görüldüğünden bağımlı gruplar t-testi analizi kullanılmıştır. Deney grubu öğrencilerinin ön test ve son testten aldıkları puanlar üzerinde uygulanan normallik testinden elde edilen bulgular Tablo 11'de verilmiştir.

**Tablo 11.**

Deney Grubu Öğrencilerinin Ön Test Son Test Başarı Puanlarına Ait Uygulanan Normallik Testi Sonuçları

	Kolmogorov-Smirnov(a)			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	p	Statistic	df	p
Deney (Ön Test)	,177	23	,079(*)	,914	23	,071
Deney (Son Test)	,137	23	,200(*)	,932	23	,123

Deney grubunun ön test ve son test başarı puanlarına ilişkin t-testi sonuçları Tablo 12'de verilmiştir.

**Tablo 12.**

Deney Grubu Ön Test ve Son Test Başarı Puanlarına Ait t-Testi Sonuçları

	N	$\bar{X}$	SS	sd	t	Anlamlılık düzeyi
Ön Test	23	40,47	10,46	22	-9,050	.000
Son Test	23	75,69	18,13			

Tablo 12'ye bakıldığında deney grubunun ön test ve son test başarı puanları arasında ( $t(22)=-9,050$ ,  $p<.05$ ) istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık çıkmıştır. Deney grubunun ön test puanları ortalamasının  $\bar{X}=40,47$  son test puanları ortalamasının  $\bar{X}=75,69$  olduğu görülmüştür. Bu bulgu deney grubu öğrencilerinin akademik başarılarında, kontrol grubuna göre daha fazla artışın olduğunu bir göstergesi olabilir.

### Araştırmanın Dördüncü Araştırma Sorusuna İlişkin Bulgular

Araştırmanın dördüncü araştırma sorusu çerçevesinde, öğrencilerin PDÖ süresince birlikte çalıştıkları grup arkadaşlarına yönelik görüşlerinin dağılımı belirlenmeye çalışılmıştır. Bu doğrultuda öğrenciler kendilerine dağıtılan ölçekleri doldurarak gruptan iki arkadaşını değerlendirme imkânı bulmuştur. Aşağıda PDÖ yaklaşımının uygulandığı deney grubu öğrencilerinin grup arkadaşlarına yönelik görüşlerinin dağılımı yer almaktadır.

**Tablo 13.**

Deney Grubu Öğrencilerinin Grup Arkadaşlarına Yönelik Görüşlerinin Dağılımı

	1 (Hiçbir zaman)		2 (Nadiren)		3 (Ara sıra)		4 (Çoğu zaman)		5 (Her zaman)	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
1	3	6,5	4	8,7	6	13,0	4	8,7	29	63,0
2	4	8,7	9	19,6	3	6,5	10	21,7	20	43,5
3	7	15,2	4	8,7	5	10,9	6	13,0	24	52,2
4	6	13,0	7	15,2	8	17,4	10	21,7	15	32,6
5	13	28,3	4	8,7	5	10,9	8	17,4	16	34,8
6	6	13,0	5	10,9	10	21,7	3	6,5	22	47,8
7	4	8,7	9	19,6	2	4,3	5	10,9	26	56,5
8	5	10,9	4	8,7	8	17,4	9	19,6	20	43,5
9	5	10,9	8	17,4	6	13,0	8	17,4	19	41,3
10	10	21,7	3	6,5	1	2,2	6	13,0	26	56,5

Tablo 13'e bakıldığında öğrencilerin grup arkadaşlarının %63 oranla her zaman gruptaki diğer arkadaşların görüşlerine saygılı oldukları bulgusuna ulaşılmıştır. Ayrıca öğrencilerin değerlendirdikleri grup arkadaşlarıyla %56,5 oranla her zaman aynı grupta olmaktan memnun oldukları, %56,5 oranla her zaman arkadaşlarının grup içi görevlerde sorumluluklarını yerine getirdikleri, %52,2 oranla her zaman arkadaşlarının grup içi tartışmalara etkin katılarak bilgilerini paylaştıkları da görülmüştür. Bu görüşleri

%47,8 oranla her zaman öğrencilerin grup arkadaşlarının öğrenme sürecine aktif katıldıkları, %43,5 oranla her zaman arkadaşlarının problemin daha iyi anlaşılabilmesi için çaba gösterdikleri ve çözüm önerilerini gruba sunarak grup içerisinde tartışılmasını sağladıkları görüşleri ile %41,3 oranla her zaman grubun içerisinde genelde uyumlu davranışlar sergiledikleri görüşleri takip etmiştir. Elde edilen bulgulardan hareketle, PDÖ etkinliklerine katılan öğrencilerin grup arkadaşlarından genel olarak memnun oldukları söylenebilir.

#### Araştırmanın Beşinci Araştırma Sorusuna İlişkin Bulgular

Araştırmanın beşinci araştırma sorusu çerçevesinde, PDÖ yaklaşımını uygulayan öğretmenin yaptığı gözlemler doğrultusunda öğrenci performansları belirlenmeye çalışılmıştır. Öğretmen dört ayrı grupta yer alan 23 öğrenciyi değerlendirme formu kullanarak değerlendirmiştir. Aşağıda PDÖ yaklaşımını kullanan öğretmenin deney grubu öğrenci performanslarına yönelik görüşlerinin dağılımı yer almaktadır.

**Tablo 14.**  
Deney Grubu Öğrenci Performanslarına Yönelik Öğretmen Görüşlerinin Dağılımı

	Derecelen dirme	1. Grup		2. Grup		3. Grup		4. Grup	
		f	%	f	%	f	%	f	%
1 Oturuma katıldı.	1								
	2					1	16,7		
	3	3	50,0	2	33,3	3	50,0	2	40,0
	4	1	16,7						
	5	2	33,3	4	66,7	2	33,3	3	60,0
2 Beklenti ve öğrenme konularının belirlenmesi sürecine aktif katıldı.	1					1	16,7		
	2	3	50,0	2	33,3	2	33,3		
	3					1	16,7	2	40,0
	4	1	16,7						
	5	2	33,3	4	66,7	2	33,3	3	60,0
3 Oturumda belirlenen öğrenme konularına hazırlanmış olarak geldi.	1			2	33,3	3	50,0		
	2	2	33,3			1	16,7		
	3	2	33,3					2	40,0
	4			3	50,0	1	16,7		
	5	2	33,3	1	16,7	1	16,7	3	60,0
4 Oturumlar sırasında basılı ve elektronik kaynaklardan yararlandı.	1			2	33,3	1	16,7		
	2					2	33,3		
	3	3	50,0			1	16,7	2	40,0
	4	1	16,7	2	33,3				
	5	2	33,3	2	33,3	2	33,3	3	60,0
5 Düşüncelerini düzenli bir şekilde aktardı.	1			2	33,3	2	33,3		
	2	2	33,3			2	33,3		
	3	2	33,3					2	40,0
	4			1	16,7				
	5	2	33,3	3	50,0	2	33,3	3	60,0
6 Gereklere uygun bir çözüm önerdi.	1			2	33,3	1	16,7		
	2	3	50,0			2	33,3	1	20,0
	3	1	16,7			1	16,7	1	20,0
	4	1	16,7						
	5	1	16,7	4	66,7	2	33,3	3	60,0
7 Tartışmalarda sürükleyici sorular sordu.	1	2	33,3	2	33,3	3	50,0		
	2	2	33,3			1	16,7	2	40,0
	3	1	16,7	2	33,3				



		<b>4</b>		<b>1</b>	<b>16,7</b>	<b>1</b>	<b>16,7</b>		
		<b>5</b>	<b>1</b>	<b>16,7</b>	<b>1</b>	<b>16,7</b>	<b>1</b>	<b>16,7</b>	<b>3</b>
<b>8</b>	Grup üyelerinin katılımına olanak sağladı.	<b>1</b>			<b>2</b>	<b>33,3</b>	<b>2</b>	<b>33,3</b>	
		<b>2</b>	<b>1</b>	<b>16,7</b>			<b>2</b>	<b>33,3</b>	
		<b>3</b>	<b>3</b>	<b>50,0</b>					<b>1</b>
		<b>4</b>			<b>2</b>	<b>33,3</b>			<b>1</b>
		<b>5</b>	<b>2</b>	<b>33,3</b>	<b>2</b>	<b>33,3</b>	<b>2</b>	<b>33,3</b>	<b>3</b>
									<b>60,0</b>
<b>9</b>	Grup üyelerinin düşüncelerine saygılı bir tutum sergiledi.	<b>1</b>							
		<b>2</b>							
		<b>3</b>	<b>1</b>	<b>16,7</b>	<b>1</b>	<b>16,7</b>	<b>2</b>	<b>33,3</b>	
		<b>4</b>	<b>3</b>	<b>50,0</b>	<b>2</b>	<b>33,3</b>	<b>2</b>	<b>33,3</b>	<b>1</b>
		<b>5</b>	<b>2</b>	<b>33,3</b>	<b>3</b>	<b>50,0</b>	<b>2</b>	<b>33,3</b>	<b>4</b>
									<b>80,0</b>
<b>10</b>	Grubun beklenti ve öğrenme konularına ulaşmasında sürükleyici (lider) oldu.	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>50,0</b>	<b>2</b>	<b>33,3</b>	<b>4</b>	<b>66,7</b>	<b>1</b>
		<b>2</b>	<b>1</b>	<b>16,7</b>					<b>1</b>
		<b>3</b>			<b>2</b>	<b>33,3</b>			
		<b>4</b>			<b>1</b>	<b>16,7</b>	<b>1</b>	<b>16,7</b>	
		<b>5</b>	<b>2</b>	<b>33,3</b>	<b>1</b>	<b>16,7</b>	<b>1</b>	<b>16,7</b>	<b>3</b>
									<b>60,0</b>
<b>11</b>	Grup tartışma hedeflerinden uzaklaştığında toparlayıcı rol üstlendi.	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>50,0</b>	<b>2</b>	<b>33,3</b>	<b>3</b>	<b>50,0</b>	<b>1</b>
		<b>2</b>	<b>1</b>	<b>16,7</b>			<b>1</b>	<b>16,7</b>	<b>1</b>
		<b>3</b>			<b>2</b>	<b>33,3</b>			
		<b>4</b>			<b>1</b>	<b>16,7</b>	<b>1</b>	<b>16,7</b>	
		<b>5</b>	<b>2</b>	<b>33,3</b>	<b>1</b>	<b>16,7</b>	<b>1</b>	<b>16,7</b>	<b>3</b>
									<b>60,0</b>
<b>12</b>	Oturum sonunda uygun geri bildirim verdi.	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>33,3</b>	<b>2</b>	<b>33,3</b>	<b>3</b>	<b>50,0</b>	
		<b>2</b>	<b>1</b>	<b>16,7</b>			<b>1</b>	<b>16,7</b>	<b>1</b>
		<b>3</b>	<b>1</b>	<b>16,7</b>	<b>1</b>	<b>16,7</b>			<b>1</b>
		<b>4</b>			<b>2</b>	<b>33,3</b>	<b>1</b>	<b>16,7</b>	
		<b>5</b>	<b>2</b>	<b>33,3</b>	<b>1</b>	<b>16,7</b>	<b>1</b>	<b>16,7</b>	<b>3</b>
									<b>60,0</b>

Tablo 14'e bakıldığında PDÖ oturumlarına katılım, verilen problem durumlarına göre öğrenme konularının belirlenmesi, belirlenen öğrenme konularına hazır gelme, basılı ve elektronik kaynaklardan yararlanma, düşüncelerini düzenli olarak aktarma, grup üyelerine saygılı olma konularında en yüksek performansı sergileyen grup dördüncü gruptur. Dördüncü grup üyelerinin çoğunlukla liderlik rolünü üstlenebilecek ve tartışma hedeflerinden uzaklaştığında toparlayıcı rol üstlenen öğrencilerden oluştuğu da elde edilen sonuçlar arasındadır. Oturumlar sonucunda en uygun geribildirimleri veren grup da yine dördüncü gruptur. İkinci grubun PDÖ oturumlarına katılım göstermede, verilen problem durumlarına göre öğrenme konularının belirlenmesinde, düşüncelerini düzenli aktarmada ve probleme uygun çözüm önermede başarılı oldukları sonuçlarına ulaşılırken; oturumlar sonucunda uygun geribildirimler vermede yetersiz oldukları sonuçlarına ulaşılmaktadır. Üçüncü grupta yer alan öğrencilerin en düşük liderlik rolüne sahip öğrenciler oldukları, oturumlar esnasında uygun geribildirimler vermede de yetersiz oldukları sonuçlarına ulaşılmaktadır. Birinci ve üçüncü grupta yer alan öğrencilerin, birinci ve ikinci grupta yer alan öğrencilere göre genel olarak yapılan PDÖ oturumları esnasında yeterince aktif ve başarılı olmadıkları sonucu da görülmektedir.

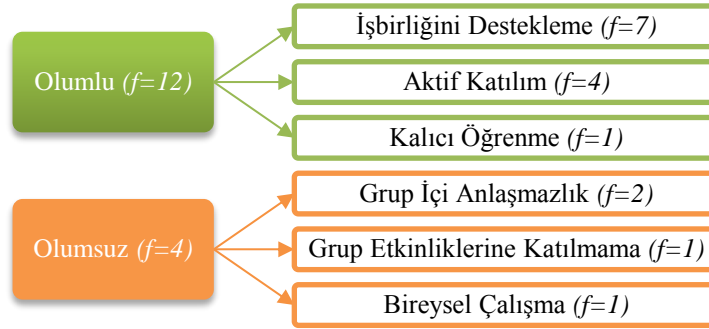
#### Araştırmanın Altıncı Araştırma Sorusuna İlişkin Bulgular

Araştırmanın altıncı araştırma sorusu çerçevesinde, deney grubu öğrencileri ile yapılan odak grup görüşmeleri ile PDÖ yaklaşımına ilişkin görüşleri belirlenmeye çalışılmıştır. Bu doğrultuda öğrencilere Bilişim Teknolojileri ve Yazılım dersinde PDÖ yaklaşımının uygulanmasının derse yönelik düşüncelerini değiştirip değiştirmediği, yapılan etkinlikler ile ilgili neler düşündükleri ve PDÖ yaklaşımı kullanılırken

grup çalışması kullanılması hakkında neler düşündüklerine yönelik sorular sorulmuştur. Görüşme formu aracılığı ile öğrencilere yöneltilen sorular kapsamında elde edilen bulgular alt başlıklar halinde sunulmuştur.

### 1. Bilişim Teknolojileri ve Yazılım Dersinde PDÖ Yaklaşımının Kullanımına İlişkin Görüşler

Öğrencilere Bilişim Teknolojileri ve Yazılım dersinde PDÖ yaklaşımının uygulanması ile ilgili görüşleri sorulmuş ve öğrencilerden gelen cevaplar doğrultusunda ortaya çıkan temalar ve kodlar Şekil 1’de sunulmuştur.



Şekil 1. PDÖ Yaklaşımına İlişkin Görüşler

Şekil 1 incelendiğinde öğrencilerin PDÖ yaklaşımının kullanımına ilişkin görüşleri olumlu görüşler (f=12) ve olumsuz görüşler (f=4) olmak üzere iki temada toplanmıştır. Öğrencilerin PDÖ yaklaşımıyla alakalı olumlu görüşleri arasında yaklaşımın işbirliğini desteklemesi, aktif katılım gerektirmesi ve kalıcı öğrenmeyi sağlamanın yer aldığı görülmektedir. Bunlar arasında dikkat çekici görüşün PDÖ yaklaşımının işbirliğini desteklemesinin olduğu söylenebilir. Öğrencilerin bu yaklaşıma ilişkin olumlu görüşlerinden bazıları şöyledir:

*“Bu program beni olumlu yönde etkiledi. Çünkü daha çok bilgi öğrenmemi ve iyi öğrenmemi sağladı.” (Katılımcı Kodu: G1Ö1)*

*“Bence faydalı oldu. Çünkü eskiden siz söylüyordunuz biz anlamaya çalışıyorduk. Ama biz şimdi bilgisayardan araştırıyoruz ve kendimiz öğrenmeye çalışıyoruz.” (Katılımcı Kodu: G2Ö4)*

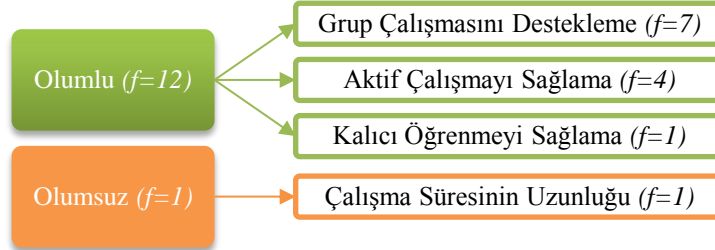
Öğrencilerin PDÖ yaklaşımına ilişkin olumsuz görüşleri arasında da grup içi anlaşmazlıkların olması, grup üyelerinin hepsinin yapılan etkinliklere katılmaması ve bazı öğrencilerin grup içerisinde bireysel çalışmasının yer aldığı görülmektedir. Bunlar arasında en dikkat çekici olumsuzluğun ise grup içi anlaşmazlık olduğu görülmektedir. Öğrencilerin bu yaklaşıma ilişkin olumsuz görüşlerinden bazıları şöyledir:

*“Bence çok sıkıcı oldu. Hiç çekilmiyor.” (Katılımcı Kodu: G2Ö1)*

*“Bence çok sıkıcı oldu. Çünkü mesela biz yaparken üç kişi yalnızca uğraşiyor. Biz yaparken diğerleri bilgisayarın başına gidiyor. Biz de yapmak istemiyoruz ve bizim de orada canımız sıkılıyor. O yüzden sıkıcı oluyor. Eski haline dönmesini istiyoruz.” (Katılımcı Kodu: G2Ö2)*

## 2. PDÖ Yaklaşımı Kullanılırken Yapılan Etkinliklere İlişkin Görüşler

Öğrencilere PDÖ yaklaşımı uygulanırken oturumlar esnasında yapılan etkinlikler (senaryolar) ile ilgili ne düşündükleri sorulmuş ve öğrencilerden gelen cevaplar doğrultusunda ortaya çıkan temalar ve kodlar Şekil 2’de sunulmuştur.



Şekil 2. Yapılan Etkinliklere İlişkin Görüşler

Şekil 2 incelendiğinde öğrencilerin PDÖ yaklaşımı kullanılırken yapılan etkinliklere ilişkin görüşleri olumlu görüşler (f=12) ve olumsuz görüşler (f=1) olmak üzere iki temada toplanmıştır. Öğrencilerin yapılan etkinliklerle alakalı olumlu görüşleri arasında yapılan etkinliklerin grup çalışmasını desteklemesi, aktif çalışmayı sağlama ve kalıcı öğrenmeyi sağlama yer aldığı görülmektedir. Bunlar arasında dikkat çekici görüşün PDÖ sürecinde uygulanan etkinliklerin grup çalışmasını desteklemesinin olduğu görülmektedir. Öğrencilerin etkinliklere yönelik olumlu görüşlerinden bazıları şöyledir:

*“Bence de problem çözme becerimiz gelişti. Çünkü insan böyle faydalı etkinlikler yapınca hayal gücü artıyor. İleride de birçok faydalı şeylere rastlayacağımızı düşünüyoruz.”(Katılımcı Kodu: G2Ö3)*

*“Ben hayatımda çok düzensiz biriyim. Ama algoritma sayesinde her şeyi basamaklar halinde yapmaya çalışıyorum ve yani günlük hayattaki problemleri de etkiledi.”(Katılımcı Kodu: G1Ö4)*

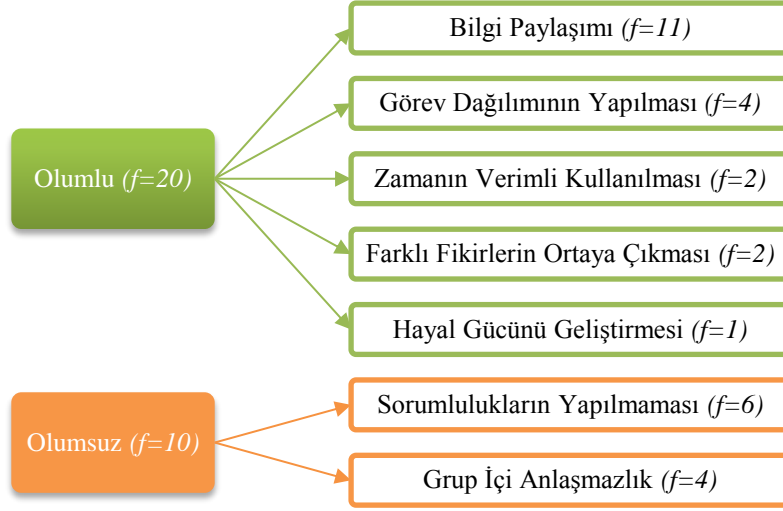
Öğrencilerin yapılan etkinliklerle alakalı görüşleri genellikle olumlu yöndedir. Ancak bir öğrenci bu etkinliklerin çalışması süresini uzattığını belirterek olumsuz görüşü olduğunu ifade etmiştir.

*“... Sıkıcı da şu yönden; biz eskiden ara veriyorduk biraz daha ve tenefüslerde oyun oynuyorduk. Bu yüzden biraz sıkıcı oldu. Daralıyoruz.”(Katılımcı Kodu: G2Ö3)*

Burada yapılan etkinlikler PDÖ süreci boyunca araştırmacı tarafından geliştirilen senaryolardan oluşmaktadır. Senaryolar oluşturulurken öğrencilerin dikkatini çekecek günlük hayattan seçilmiş problem durumları olmasına, öğrenciyi aktif çalışmaya itmesine özen gösterilmiştir. Bu nedenle de öğrenciler bu etkinlikler ile alakalı genellikle olumlu yönde görüş bildirmişlerdir.

## 3. PDÖ Yaklaşımı Kullanılırken Grup Çalışması Yapılmasına İlişkin Görüşler

Öğrencilere PDÖ yaklaşımı kullanılırken grup çalışması yapılması hakkında ne düşündükleri, avantaj ve dezavantajları sorularak daha farklı neler yapılabileceği hakkında görüşleri sorulmuş ve öğrencilerden gelen cevaplar doğrultusunda ortaya çıkan temalar ve kodlar Şekil 3’te sunulmuştur.



Şekil 3. Grup Çalışmasına İlişkin Görüşler

Şekil 3 incelendiğinde öğrencilerin PDÖ yaklaşımı kullanılırken grup çalışması yapılmasına ilişkin görüşleri olumlu görüşler (f=20) ve olumsuz görüşler (f=10) olmak üzere iki temada toplanmıştır. Öğrencilerin grup çalışması ile alakalı olumlu görüşleri arasında bilgi paylaşımı yapılabilmesi, görev dağılımının yapılması, zamanın verimli kullanılması, farklı fikirlerin ortaya çıkması ve hayal gücünü geliştirmesinin yer aldığı görülmektedir. Öğrencilerin bu konu ile alakalı olumlu görüşlerinden bazıları şu şekildedir:

*“Öğretmenim bence de çok iyi oldu. Çünkü hepimize ayrı bir görev verildi. Bir iki araştırmacı, bazıları yazar, bazıları başkan, başkan yardımcısı görevi verildi. Ve ben araştırmacı oldum. Gerçekten bu güzel bir şeydi. Çünkü bilgisayarda araştırma yapmak hem zevkli oluyor hem de sevdiğim bir şey.”(Katılımcı Kodu: G1Ö1)*

*“Bence şu şekilden de bir etkisi var. Mesela biz orada görev dağılımları aldığımız için sorumluluk içerisinde yaşıyoruz. Ve günlük hayatta da sorumluluklarımızı bilerek yaşıyoruz. Ve bu da bize iyi yaşamak için katkı sağlar.” (Katılımcı Kodu: G1Ö4)*

*“Bence de katkıda bulunmuştur. Çünkü hayal gücümüzü etkiliyor [...]Bu sayede grup çalışması bence olumlu olmuştur.”(Katılımcı Kodu: G1Ö2)*

*“Grup çalışması faydalı oldu. Çünkü grup çalışması değil de kendi başımıza çözeceydik kendi bilgilerimiz bize yetmeyecekti. Grup çalışması yaparak arkadaşlarımızın da bilgilerini alarak daha çok çözüm elde ettik. Problemi daha güzel çözebildik.” (Katılımcı Kodu: G3Ö1)*

Öğrencilerin grup çalışmasına yönelik görüşleri genellikle olumlu yöndedir. Ancak bunun yanında olumsuz görüşlere sahip öğrenciler de vardır. Grup çalışması ile alakalı olumsuz görüşlerin ise sorumlulukların yapılmaması ve grup içi anlaşmazlıkların olmasından kaynaklandığı görülmektedir. Öğrencilerin bu konu ile alakalı olumsuz görüşlerinden bazıları şu şekildedir:

*“Bence avantajlı olmadı. Çünkü bireysel çalışarak daha da kafamızı verebilirdik. Bazı arkadaşlarımız da katılmadığı için bence iyi olmadı.” (Katılımcı Kodu: G1Ö3)*

*“Bence biraz kötü oldu. Çünkü eğer biz tek kendimiz yapsaydık o zaman daha güzel olurdu sadece kendi fikirlerimiz. Bir de mesela biz bir fikir söylediğimizde öbürü beğenmiyor. Ama ben de kendi fikrimi yazmak istiyorum. Ve bu da sorun oluyor.” (Katılımcı Kodu: G2Ö1)*

Öğrencilerle görüşme yapılırken grup çalışmasının avantaj ve dezavantajlarının yanında yapılan grup çalışmasını daha farklı sizce nasıl yapabiliriz sorusu da yönlendirilmiş ve bu konudaki görüşleri alınmıştır. Bu doğrultuda bazı öğrencilerden gelen cevaplar şu şekildedir:

*“Bence grup içindeki görev dağılımı haftadan haftaya değişmelidir. Birimiz başkan, birimiz yazman, birimiz araştırmacı olabiliriz...”(Katılımcı Kodu: G2Ö3)*

*“Mesela siz bize bir şeyler veriyorsunuz problemler. Biz yapıyoruz onu arkadaşlarımızla. Biz onu tam öğrendiğimizde sonra ayrılalım. Sonra herkes tek başına yapsın. O anlamış mı yani.”(Katılımcı Kodu: G4Ö5)*

Bu görüşler doğrultusunda öğrencilerin grup çalışmasında daha farklı uygulamalar yapılmasını istedikleri bulgusuna ulaşılmıştır. Bu farklı uygulamalar arasında grup içerisinde sabit bir görev dağılımının olmaması, grup üyelerinin sürekli aynı grupta yer almaması, önce grup çalışması yapılması sonra bireysel çalışma ve tekrardan grup çalışması yapılması vs. yer almaktadır.

### **Tartışma ve Sonuç**

Bilişim Teknolojileri ve Yazılım dersinde PDÖ yaklaşımının öğrencilerin akademik başarıları üzerindeki etkilerini belirlemek amacıyla yapılan bu araştırmanın sonucunda, PDÖ yaklaşımının akademik başarıyı arttırdığı görülmektedir. Ali, Akhter, Shahzad, Sultana ve Ramzan (2011) tarafından yapılan çalışmada da PDÖ yaklaşımı esas alınarak dört haftalık bir uygulama yapıldığı ve uygulama sonunda öğrencilerin akademik başarılarının ve derse karşı olan motivasyonlarının arttığı görülmektedir. Buna ek olarak Albion ve Gibson (2008)'un yaptıkları çalışmada da PDÖ yaklaşımının öğrencilerin akademik başarılarını arttırdığı belirtilmektedir. Yapılan meta-analiz araştırmaları sonucunda da PDÖ'nin geleneksel öğretime göre öğrenci başarısı üzerinde yüksek etkisi olduğunu belirtilmektedir (Üstün, 2012; Dağyar ve Demirel, 2015). Bu sonuçlara benzer şekilde alanyazında PDÖ yaklaşımının öğrencilerin akademik başarılarını anlamlı bir şekilde arttırdığına yönelik pek çok araştırma yer almaktadır (Özylçın-Oskay, 2007; Gürpınar, 2007; Huelskamp, 2009; Eski, 2011). Ancak bunların yanısıra PDÖ'nin öğrencilerin akademik başarılarını anlamlı bir şekilde arttırmadığına yönelik ve geleneksel öğretime göre etkisiz ya da negatif yönde etkileri olduğu sonuçlarına da değinilmektedir (Kazemi ve Ghoraihi, 2012; Koçakoğlu, 2008). Genel olarak yapılan araştırma bulguları da göz önünde bulundurulduğunda öğrencilerin geleneksel ortamlara kıyasla PDÖ yaklaşımı kullanılan ortamlarda daha aktif olup kalıcı öğrenmeler edindikleri, akademik başarılarını arttırdıkları, tartışarak kendi kararlarını verebildikleri ve iletişim becerilerini geliştirebildikleri söylenebilir. Ancak bu olumlu etkilerin görülebilmesi için PDÖ yaklaşımının güçlü yönlerinin ortaya çıkarılabileceği konuların, hedef kitlenin ve problem durumlarının doğru bir şekilde seçilmesi önemli görülmektedir. Nitekim PDÖ yaklaşımının her konuda, her hedef kitlede veya her uygulama süresinde istenilen sonuca götürmediği söylenebilir. Örneğin Kazemi ve Ghoraihi (2012) yapmış oldukları araştırmada PDÖ'nin kısa süreli uygulamalarında geleneksel öğretime göre çok büyük bir fark yaratmadığını belirtmektedirler. Alanyazın tarandığında PDÖ yaklaşımının daha çok Fen Bilimleri alanında kullanımının olumlu etkiler doğurabileceği kanısı oluşabilmektedir. Buna karşın Dağyar ve Demirel (2015) PDÖ yaklaşımının daha çok Fen Bilimleri alanında kullanımına ilaveten uygun konular seçildiğinde Sosyal Bilimler, Matematik, Bilgisayar ve Sağlık Bilimleri alanlarındaki derslerde de etkili olabileceğine değinmektedir. Bu bağlamda PDÖ yaklaşımının; grup çalışması, problem çözme becerisi veya öğrencinin kendi öğrenme sorumluluğunu alması gibi güçlü yönlerinin kullanılabilmesi durumunda doğru bir şekilde kullanılmasının istenilen sonuçları ortaya çıkarabileceği söylenebilir.

İkinci ve üçüncü araştırma problemleri çerçevesinde elde sonuçlara bakıldığında hem geleneksel öğretim yöntemlerinin uygulandığı kontrol grubunda, hem de PDÖ yaklaşımının uygulandığı deney grubunda akademik başarı düzeyi artışı olduğu sonuçlarına ulaşılmaktadır. Ancak deney grubuna yönelik sayısal veriler incelendiğinde erişim puanları arasındaki fark kontrol grubuna göre daha yüksektir. Bu sonuç da PDÖ yaklaşımının etkililiği ile ilgili benzer araştırma sonuçları ile örtüşmektedir. PDÖ yaklaşımını temel alan benzer deneysel çalışmalarda da deney grubunun ön test puanları ile son test puanları arasında anlamlı farklılıkların ortaya çıktığı görülmektedir (Usta, 2013; Uyar ve Bal, 2015).

PDÖ yaklaşımının kullanılmasının uygulanan yaklaşımın da avantajları düşünülerek deney grubu öğrencilerinin problem çözme yeteneklerine olumlu katkılarının olduğu söylenebilir. Bu katkının da Bilişim Teknolojileri ve Yazılım dersini alan öğrencilerin problem analizi ve çözme becerilerinde, algoritma ve strateji geliştirmelerinde, programlama ile yazılım projesi geliştirme, uygulama ve yaygınlaştırmalarında olumlu katkılar sunacağı söylenebilir. Elde edilen bu sonuç PDÖ yaklaşımının bilişim teknolojileri ve yazılım dersinde yer alan “Problem Çözme, Programlama ve Özgün Ürün Geliştirme” öğrenme alanının öğretiminde kullanılmasının öğrenciler açısından daha etkili sonuçlar doğurabileceğini göstermektedir.

Öğrenci merkezli bir yaklaşımın benimsendiği PDÖ uygulama sürecinde deney grubu öğrencilerinin gruplar halinde çalışmalarının öğrencilerin iletişim becerilerinde ve insani ilişkilerinde de etkili olduğu söylenebilir. Çünkü deney grubu öğrencilerinden alınan görüşler öğrencilerin yarından fazlasının diğer arkadaşlarının görüşlerine saygılı oldukları, grup arkadaşları ile aynı grupta olmaktan memnun oldukları, grup içi görevlerde sorumluluklarını yerine getirdikleri ve grup içi tartışmalara etkin katılarak bilgilerini paylaştıkları doğrultusundadır. Ayrıca öğrencilerin öğrenme sürecine aktif katılmada, problemin daha iyi anlaşılabilmesi için çaba göstermede ve grup içerisinde uyumlu davranışlar sergilemede etkin oldukları görülmektedir. Bu durum öğrencilerin grup çalışması ve işbirliğinin ön plana çıktığı etkinliklere yönelik olumlu bir tutuma sahip oldukları yönünde yorumlanabilir. Tekedere ve Mahiroğlu (2014) tarafından gerçekleştirilen çalışmada da öğrencilerin grup arkadaşlarına yönelik olumlu tutumları olduklarına yönelik görüşler alınmıştır. Bunlara ilaveten öğrenciler grup çalışmalarının farklı fikirleri ortaya çıkarmasından ve hayal güçlerini geliştirmesinden dolayı olumlu görüşlere sahiplerdir. Bu sonuçlar benzer çalışmalar tarafından da desteklenmektedir (Belland, Glazewski ve Ertmer 2009; Biber ve Başer, 2012; Uyar ve Bal, 2015).

PDÖ yaklaşımı uygulanırken öğrencilerden grup arkadaşlarını değerlendirmelerinin istenmesi onların sergiledikleri davranışların bilincinde olmalarını sağlamaktadır. Bu durumdan elde edilen sonuçlar bütün olarak değerlendirildiğinde grup üyelerinin çoğunun yapılan grup çalışmasını benimsediği ve aktif olmak için çaba harcadığı, sorumluluklarının farkında olduğu, grup içi insani ilişkileri önemseydiği gibi sonuçlara ulaşılabılır.

Araştırma kapsamında PDÖ yaklaşımını uygulama sürecine yönelik daha kapsamlı bilgi edinileceği düşünülerek öğrenci görüşlerine ilaveten uygulama yapan öğretmenlerin de görüşlerine başvurulmuştur. Öğretmenler bazı öğrencilerin grup içerisindeki görevleri ve sorumlulukları yerine getirmede veya liderlik rolü üstlenerek problem çözümede çok başarılı oldukları, bazılarının ise başarısız olduklarını belirtmektedirler. Bu sonuç da öğretmenin gözünde bazı grupları yapılan etkinlikler kapsamında daha başarılı kılarken, bazılarını ise pasif kılmıştır. Buradan hareketle PDÖ yaklaşımında grup çalışmasının öğrenme sürecinin temel ayaklarından biri olduğu düşünüldüğünde, grupların oluşturulması ve grup elemanlarının seçilmesi oldukça önemli bir süreç olarak değerlendirilebilir. PDÖ yaklaşımı uygulanırken grup oluşturmada sadece akademik başarı düzeylerinin önemli olmadığı, bunun yanısıra öğrencilerin iletişim becerileri, liderlik ve grup çalışmasına olan yatkınlıkları gibi daha çok sosyal becerilerini içeren özelliklerinin de dikkate alınması gerektiği söylenebilir.

Bilişim teknolojileri ve yazılım dersinde uygulamaya konan PDÖ yaklaşımının öğrenciler arasında işbirliğini desteklediği, aktif katılım ve kalıcı öğrenme sağladığı yönünde etkilerinden de bahsetmek mümkündür. Öğrencilerden alınan nitel veriler bu görüşleri destekler niteliktedir. Cantürk-Günhan ve Başer (2009) tarafından yapılan çalışmada da çocukların PDÖ yaklaşımında işbirliğini olumlu bulduklarına ilişkin görüşlere rastlanmaktadır. Alan yazın incelendiğinde, PDÖ yaklaşımının kullanıldığı çalışmalarda öğrencilerin bu yaklaşıma ilişkin olumlu görüşler belirttikleri görülmektedir (Şendağ, 2008; Eski, 2011; Özdi, 2011; Uyar, 2014).

Grup çalışması yapmanın olumlu etkilerinin yanında elbette bazı olumsuz etkilerinin de olduğuna çeşitli araştırmalarda rastlanmaktadır (Cantürk-Günhan ve Başer, 2009; Tandoğan ve Orhan, 2007). Bu

araştırmada da öğrenciler tarafından grup içi anlaşmazlıkların olması, grup üyelerinin grup etkinliklerine katılmayıp bireysel çalışmak istemeleri, sorumluluklarını yerine getirmemeleri gibi dezavantajlara değinilmektedir. Bu durum grup çalışmaları açısından beklenen bir durum olarak değerlendirilebilir. Çünkü farklı özelliklere sahip öğrencilerle birlikte çalışma imkanı sağlanması ortaya çok farklı görüşlerin çıkmasına da olanak sağlamıştır. Ayrıca gruplardaki öğrencilerin her birinin farklı kişilik özelliklerine sahip olmaları da grup içi tartışmalara neden olmuş olabilir. PDÖ yaklaşımının dezavantajları göz önünde bulundurulduğunda benzer ifadelerin yer aldığı çalışmaların olduğu görülmektedir (Uyar ve Bal, 2015). Bunun nedeni olarak belki de okullarda öğrencilerin yeterince grup çalışması yapmalarına olanak sağlanamaması gösterilebilir. Çünkü genellikle kendini bireysel çalışma ortamında bulan öğrencinin bir anda ekip çalışmasına uyum sağlayabilmesi de zor olabilmektedir. Ders esnasında yapılan farklı etkinliklerin öğrencilerde daha kalıcı öğrenme sağladığı da çeşitli araştırmalarca desteklenmektedir (Biber ve Başer, 2012).

PDÖ yaklaşımını farklı kılan özelliklerden biri de öğrenciyi düşünmeye sevk ederek karşılaştığı problemi çözmesini sağlamaya olanak tanıyabilmesidir. Ezberci zihniyetin ötesinde öğrenciyi süreçte sürekli zihinsel olarak aktif durumda tutacak senaryolar öğrencilere etkinlik olarak sunulmaktadır. Bu araştırmada da yapılan etkinlikler öğrencilerin grup çalışmalarını destekleyerek kalıcı öğrenmelerini sağlamıştır. Öğrencilerin bu konudaki görüşlerinin çoğu olumlu yöndedir. Bu konuyla alakalı yapılan birçok araştırmada grup çalışmasının ve işbirliği yapmanın daha kalıcı ve etkili öğrenmeyi sağladığı bulgularına rastlanmaktadır (Ribeiro, 2011; Uyar ve Bal, 2015). Bazı öğrencilerin etkinliklerin uzun zaman alması konusunda ise olumsuz görüşlerine rastlanmaktadır. PDÖ yaklaşımının genel olarak uzun bir süre gerektirmesi de yaklaşımın olumsuz yanlarından biri olarak alanyazında yer almaktadır (Cantürk-Günhan ve Başer, 2009).

### Öneriler

Araştırmanın amacı doğrultusunda elde edilen bulgulara dayanarak geliştirilen öneriler, uygulamaya yönelik öneriler ve yapılacak araştırmalara yönelik öneriler olmak üzere iki başlık altında toplanmıştır.

Uygulamaya yönelik olarak;

- Ortaokulda bilişim teknolojileri ve yazılım dersi haftalık iki ders saatidir. PDÖ yaklaşımı uzun süre gerektiren bir yaklaşımdır. Bu nedenle PDÖ yaklaşımı gibi öğrenci merkezli etkinliklere dönük yaklaşımların uygulanabilmesi için ders sayısı artırılabilir.
- PDÖ yaklaşımında etkinliklerin yapılabilmesi için uzun bir süreye ihtiyaç duyulmaktadır. Dolayısıyla PDÖ yaklaşımının planlanması aşamasında ihtiyaç duyulan süre iyi hesaplanarak uygulama planı buna göre oluşturulabilir.
- PDÖ yaklaşımını kullanan öğretmenin görüşleri doğrultusunda gruplardan bazılarının verilen görevleri ve sorumlulukları yerine getirmede veya liderlik rolü üstlenerek problem çözmede çok başarılı oldukları, bazılarının ise başarısız oldukları görüldüğünden, grupların oluşturulması esnasında akademik başarılarının yanında sosyal becerileri de göz önünde bulundurulabilir.

Yapılacak araştırmalara yönelik olarak;

- PDÖ yaklaşımının küçük gruplar oluşturularak sınıfta uygulanmasının akademik başarıyı arttırdığı görüldüğünden, deneysel işlem uygulanırken farklı değişkenler de göz önünde bulundurularak yaklaşımın etkililiği yeniden denenebilir.
- PDÖ yaklaşımı bilişim teknolojileri ve yazılım dersi öğretim programında yer alan “Problem Çözme, Programlama ve Özgün Ürün Geliştirme” öğrenme alanının öğretiminde kullanılmıştır. Farklı öğrenme alanlarında da yaklaşımın etkililiği denenebilir.
- Ortaokul 5, 7 ve 8. sınıflarda da deneysel işlem uygulanarak yaklaşımın etkililiği denenebilir.

### References

- Akpınar, Y. ve Altun, A. (2014). Bilgi toplumu okullarında programlama eğitimi gereksinimi. *İlköğretim Online*, 13(1),1-4.
- Akpınar, E. ve Ergin, Ö. (2005). Probleme dayalı öğrenme yaklaşımına yönelik öğrenci görüşleri. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(9), 3-14.
- Albion, P. R., & Gibson, I. W. (1998). Designing multimedia materials using a problem-based learning design. *In Proceedings of the 15th Annual Conference of the Australasian Society for Computers in Learning in Tertiary Education*, 39-47.
- Ali, R., Akhter, A., Shahzad, S., Sultana, N., & Ramzan, M. (2011). The impact of motivation on students' academic achievement in mathematics in problem based learning environment. *International Journal of Academic Research*, 3(1), 306-309.
- Alper, A. ve Deryakulu, D. (2008). Web ortamı probleme dayalı öğrenmede bilişsel esneklik düzeyinin öğrenci başarıları ve tutumları üzerindeki etkisi. *Education and Science*, 33(148), 49-63.
- Arabacıoğlu, T., Bülbül, H. İ. ve Filiz, A. (2007). Bilgisayar programlama öğretiminde yeni bir yaklaşım. *IX. Akademik Bilişim Konferansı 31 Ocak - 2 Şubat 2007*. Dumlupınar Üniversitesi, Kütahya.
- Aşkar, P., & Davenport, D. (2009). An investigation of factors related to self-efficacy for java programming among engineering students. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 8(1), 26-32.
- Baykul, Y. (2000). Eğitimde ve psikolojide ölçme klasik test teorisi ve uygulaması. Ankara: ÖSYM Yayınları.
- BECTA. (2008). Harnessing technology, next generation learning 2008–2014: a summary. <http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20101102103654/http://publications.becta.org.uk/download.cfm?resID=37346> adresinden erişildi.
- Belland, B. R., Glazewski, K. D., & Ertmer, P. A. (2009). Inclusion and problem-based learning: Roles of students in a mixed-ability group. *RMLE Online*, 32(9),1-19.
- Biber, M. ve Başer, N. E. (2012). Probleme dayalı öğrenme sürecine yönelik nitel bir değerlendirme. *Journal of Hasan Ali Yücel Faculty of Education/Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi Dergisi (HAYEF)*, 9(1), 12-33.
- Boran, A. İ. ve Aslaner, R. (2008). Bilim ve sanat merkezlerinde matematik öğretiminde probleme dayalı öğrenme. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(15), 15-32.
- Büyüköztürk, Ş. (2011). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*. Ankara: Pegem Yayın Dağıtım.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç-Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2012). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi.
- Cantürk-Günhan, B. ve Başer, N. (2009). Probleme dayalı öğrenmeye ilişkin öğrenci, öğretmen ve öğretim üyelerinin görüşleri. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 3(1), 134-155.
- Cevahir, H. ve Özdemir, M. (2017). Programlama Öğretiminde Karşılaşılan Zorluklara Yönelik Öğretmen Görüşleri Ve Çözüm Önerileri. *Uluslararası Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Sempozyumu içinde*, 24-26.
- Çoban, B. (2014). *Probleme dayalı öğrenmenin öğrencilerin akademik başarılarına, yaratıcılıklarına ve transfer becerilerine etkisi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.



- Dağyar, M. ve Demirel, M. (2015). Probleme dayalı öğrenmenin akademik başarıya etkisi: Bir meta-analiz çalışması. *Eğitim ve Bilim*, 40(181), 139-174.
- Davis, M. H., & Harden, R. M. (1999). AMEE medical education guide no. 15: problem- based learning: A practical guide. *Medical Teacher*, 21 (2).
- Demirel, Ö. (Editör). (2011). *Eğitimde Yeni Yönelimler*. Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Duran, M., Özdemir, F., & Kaplan, A. (2015). A research on the use of problem based learning approach: teaching of probability sample. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*, 6(2), 250-284.
- EARGED. (2011). MEB 21. yüzyıl öğrenci profili. [http://www.meb.gov.tr/earged/earged/21.%20yy\\_og\\_pro.pdf](http://www.meb.gov.tr/earged/earged/21.%20yy_og_pro.pdf) adresinden erişildi.
- Ersoy, H., Madran, R.O. ve Gülbahar, Y. (2006). Programlama Dilleri Öğretimine Bir Model Önerisi: Robot Programlama. *Akademik Bilişim Konferansı*, Kütahya.
- Eski, M. (2011). *İlköğretim 7. sınıflarda cebirsel ifadeler ve denklemlerin öğretiminde probleme dayalı öğrenmenin etkisi*. Yüksek lisans tezi, Kastamonu Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kastamonu.
- Fraenkel, J., Wallen, N., & Hyun, H. H. (2012). *How to design and evaluate research in education* (8<sup>th</sup>edt.). Boston: McGraw Hill.
- Gagne, R. M. (1959). *Human problem solving: Internal and external events. Problem solving: Research, method and theory*. New York: Wiley.
- Greene, J. C., Krayder, H., & Mayer, E. (2005). *Combining qualitative and quantitative methods in social inquiry*. In B. Somekh & C. Lewin (Edt.). *Research methods in the social sciences* (275-282). London: Sage.
- Gürpınar, E. (2007). *Tıp eğitiminde öğretim teknolojileri: e-öğrenme ve probleme dayalı öğrenme entegrasyonu*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Akdeniz Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Antalya.
- Huelskamp, L. M. (2009). *The impact of problem-based learning with computer simulation on middle level educators' instructional practices and understanding of the nature of middle level learners*, PhD Thesis, The Ohio State University.
- HÜTF (Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi) (2003). *Probleme dayalı öğrenme (PDÖ) oturumları uygulama rehberi*, Tıp Eğitimi ve Bilişimi A.D., Ankara.
- Johnson, B., & Christensen, L. (2004). *Educational research: Quantitative, qualitative and mixed approaches*. (2nd ed.). London: Pearson.
- Jonassen, D. H. (1997). Instructional design models for well-structured and ill-structured problem-solving learning outcomes. *Educational Technology Research and Development*, 45(1), 65-94.
- Karabak, D. ve Güneş, A. (2013). Ortaokul birinci sınıf öğrencileri için yazılım geliştirme alanında müfredat önerisi. <http://jret.org/FileUpload/ks281142/File/21.karabak.pdf> adresinden erişildi.
- Karasar, N. (2006). *Bilimsel araştırma yöntemi: Kavramlar, ilkeler, teknikler*. Nobel Yayın Dağıtım.v
- Kazemi, F., & Ghoraihi, M. (2012). Comparison of problem-based learning approach and traditional teaching on attitude, misconceptions and mathematics performance of University Students. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 46, 3852-3856.
- Koçakoğlu, M. (2008). *Probleme dayalı öğrenme ve motivasyon stillerinin öğrencilerin biyoloji dersine karsı*

*tutum ve akademik başarılarına etkisi.* Yayınlanmamış doktora tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Kukul, V. ve Gökçearslan, Ş. (2014). *Investigating the problem solving skills of students attended scratch programming course.* 8th International Computer & Instructional Technologies Symposium, Trakya University Edirne.

MEB. (2012). Ortaokul ve imam hatip ortaokulu bilişim teknolojileri ve yazılım dersi (5, 6, 7 ve 8. sınıflar) öğretim programı. <http://ttkb.meb.gov.tr/program2.aspx> adresinden erişildi.

Miller, M., & Nunn, G. D. (2001). Using group discussions to improve social problem-solving and learning. *Education*, 121, 470-475.

Özgül, G. (2011). *Probleme dayalı öğrenme yaklaşımının ilköğretim 7. sınıflarda çevre ve alan kavramı öğretiminde öğrenci başarısına etkisi.* Yüksek lisans tezi, Kastamonu Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kastamonu.

Özgül- Oskay Ö. (2007). *Kimya eğitiminde teknoloji destekli probleme dayalı öğrenme etkinlikleri,* Yayınlanmamış doktora tezi, Hacettepe Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Ribeiro, L. R. C. (2011). The prosandcons of problem-based learning from the teacher's standpoint. *Journal of University Teaching & Learning Practice*, 8(1), 1-17.

Saka, A. Z. (2008). *Fen ve teknoloji öğretiminde yeni yaklaşımlar,* (Editör: Özgür Taşkın). Ankara: Pegem Akademi Yayınları.

Selçuk, S. G. ve Şahin, M. (2008). Probleme dayalı öğrenme ve öğretmen eğitimi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24, 12-19.

Shin, S., Park, P., & Bae, Y. (2013). The effects of an information-technology gifted program on friendship using scratch programming language and clutter. *international journal of computer and communication engineering*, 2(3), 246. <http://www.ijce.org/papers/181-J028.pdf> adresinden erişildi.

Sönmez, D., & Lee, H. (2003). Problem-based learning in science. *Columbus, OH: Clearing house for Science, Mathematics, and Environmental Education:(ERIC Reproduction Service No. ED482714).*

Şendağ, S. (2008). *Çevrimiçi probleme dayalı öğrenmenin öğretmen adaylarının eleştirel düşünme becerilerine ve akademik başarılarına etkisi.* Yayınlanmış doktora tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Ankara.

Tandogan, R. O., & Orhan, A. (2007). The effects of problem-based active learning in science education on students' academic achievement, *Attitude and Concept Learning. Online Submission*, 3(1), 71-81.

Tekedere, H. (2009). *Web tabanlı probleme dayalı öğrenmede denetim odağının öğrencilerin başarısına, problem çözme becerisi algısına ve öğrenmeye yönelik tutumlarına etkisi,* Yayınlanmamış doktora tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Tekedere, H. ve Mahiroğlu, A. (2014). Web tabanlı probleme dayalı öğrenmede denetim odağının web tabanlı ve probleme dayalı öğrenmeye yönelik tutuma etkisi. *Eğitim ve Bilim*, 39(171), 211-229.

Trilling, B., & Fadel, C. (2009). 21st century skills: Learning for life in our times. San Francisco. <https://goo.gl/uuPLN6> adresinden erişildi.

TTKB. (2012). Bilişim teknolojileri ve yazılım dersi öğretim programı. <http://ttkb.meb.gov.tr/program2.aspx/program2.aspx?islem=1&kno=196> adresinden erişildi.

- Usta, N. (2013). *Probleme dayalı öğrenmenin ortaokul öğrencilerinin matematik başarısına, matematik özyeterliliğine ve problem çözme becerilerine etkisi*, Yayınlanmamış doktora tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Uyar, G. (2014). *6. sınıf matematik dersinde probleme dayalı öğrenme yaklaşımının öğrencilerin akademik başarısına ve matematiğe ilişkin tutumuna etkisi*. Yüksek lisans tezi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Uyar, G. ve Bal, A. P. (2015). Altıncı sınıf öğrencilerinde probleme dayalı öğrenmenin akademik başarıya etkisi. *Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi*, 5(4), 361-374.
- Üstün, U. (2012). *To what extent is problem based learning effective as compared to traditional teaching in science education? A meta-analysis study*. Yayınlanmamış doktora tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Yıldırım, A. ve Şimşek H.(2011). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.



## Direct and Indirect Relationships between Personality Types and Problem-Focused Coping Style in Adolescents: Mediation Role of Cognitive Flexibility

Öner ÇELİKKALELİ<sup>a\*</sup>, Bülent GÜNDÜZ<sup>b</sup>

<sup>a</sup>Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Muğla/Türkiye

<sup>b</sup>Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Mersin/Türkiye



### Article Info

DOI: 10.14812/cufej.483079

#### Article history:

Received 15.11.2018

Revised 06.02.2019

Accepted 20.03.2019

#### Keywords:

Personality,  
Problem,  
Stress,  
Coping,  
Cognitive Flexibility

### Abstract

The first aim of this research is to examine the relationship between personality types, problem-focused stress coping style, and cognitive flexibility in adolescents. The second aim is to determine whether cognitive flexibility plays a mediating role in relationship between personality types and problem-oriented coping styles. For this purpose, data were collected from 465 adolescents (293 (63%) women and 172 (37%) men). Five Factor Personality Scale, Coping Style Scale and Cognitive Flexibility Scale were used as data collection tools. Correlation coefficient and path analysis were used in the analysis of the data. According to the findings obtained from the research, positive personality types such as extraversion, agreeableness, conscientiousness and openness of the adolescents have significant positive relationships between problem-focused coping style and cognitive flexibility. On the other hand, there was a significant negative correlation between neuroticism personality type and problem-focused coping style and cognitive flexibility. When the findings of mediation analysis are examined, it has been found that cognitive flexibility has partially mediation role in relationships between personality types and problem-focused coping style. In other words, both direct relationships between personality types and problem-focused coping are meaningful, as well as indirect implications through cognitive flexibility. The findings were discussed and interpreted in light of the literature.

## Ergenlerde Kişilik Tipleri ile Problem Odaklı Stresle Başa Çıkma Tarzı Arasındaki Doğrudan ve Dolaylı İlişkiler: Bilişsel Esnekliğin Aracılık Rolü

### Makale Bilgisi

DOI: 10.14812/cufej.483079

#### Makale Geçmişi:

Geliş 15.11.2018

Düzeltilme 06.02.2019

Kabul 20.03.2019

#### Anahtar Kelimeler:

Kişilik,  
Problem,  
Stres,  
Başa Çıkma,  
Bilişsel Esneklik

### Öz

Bu araştırmanın ilk amacı, ergenlerde kişilik tipleri, problem odaklı stresle başa çıkma tarzı ve bilişsel esneklik arasındaki ilişkiyi incelemektir. İkinci amacı ise, bilişsel esnekliğin kişilik tipleri ve stresle problem odaklı başa çıkma tarzı arasında ilişkide aracılık rolü olup olmadığını belirlemektir. Bu amaçla, 293'ü (%63) kadın, 172'si (%37) erkek toplam 465 ergenden veri toplanmıştır. Veri toplama araçları olarak, Beş Faktör Kişilik Ölçeği, Stresle Başa Çıkma Tarzları Ölçeği ve Bilişsel Esneklik Ölçeği kullanılmıştır. Verilerin analizinde korelasyon katsayısı ve yol analizi kullanılmıştır. Araştırmadan elde edilen bulgulara göre, ergenlerin dışa dönüklük, yumuşak başlılık, dürüstlük ve açıklık gibi olumlu kişilik tipleri ile stresle problem odaklı başa çıkma ve bilişsel esneklik arasında pozitif yönde anlamlı ilişkiler bulunmaktadır. Buna karşın, nevrozlu kişilik tipi ile problem odaklı stresle başa çıkma ve bilişsel esneklik arasında negatif yönde anlamlı ilişki bulunmaktadır. Aracılık analizine ilişkin bulgular incelendiğinde, kişilik tipleri ile problem odaklı stresle başa çıkma tarzı arasındaki ilişkide bilişsel esneklik

\* Author: bgunduz27@yahoo.com

kısmi aracılık işlevi görmektedir. Diğer bir ifadeyle, kişilik tipleri ile problem odaklı stresle başa çıkma arasında hem doğrudan ilişkiler anlamlıdır hem de bilişsel esneklik aracılığıyla oluşan dolaylı ilişkiler anlamlıdır. Elde edilen bulgular alanyazın çerçevesinde tartışılmış ve yorumlanmıştır.

## Introduction

A person, who could not help coming into the world, is always adapting and dealing with the new conditions within themselves and their world, with their mental-cognitive capacity, from their birth to their death. Although from an analytical point of view, they remain under the influence of unconscious factors, they ultimately make sense of the world through what is happening in their mind. Since they are faced with new and different situations at any moment, it can be said that it is vital to act in accordance with the interactions, to create options and to turn to the most appropriate one. This concept, which is referred to as cognitive flexibility in research, is defined as the ability to look at events from different perspectives, be aware of options, change from one thought to another, and to adapt to changing stimuli in the environment (Dennis and Wal, 2010; Martin and Rubin, 1995; Stevens, 2009).

On the other hand, cognitive flexibility is at the center of all interpersonal communication competences of individuals, and can be defined as being aware of alternatives and possible options for any situation, showing flexibility in adapting to new and unexpected situations and self-perception of adequacy of the individual's flexibility. Because of these properties, relationships between cognitive flexibility and coping with stress, risky behaviours and general health have been identified in the literature (Bedel and Ulubey, 2015; Koesten and Andersen, 2004; Martin and Anderson, 1998).

Due to its nature, cognitive flexibility can be evaluated as a concept that is related to many personal and interpersonal fields. In addition to being healthier and more adaptable, cognitively flexible individuals have higher academic, social and emotional competence beliefs (Çelikkaleli, 2014b). Research shows that flexible individuals have a high capacity for problem solving (Bilgin, 2009b; İpek Güler, 2017), and have low psychological symptoms, mainly depression and anxiety (Güler, 2015; Gündüz, 2013). Cognitive flexibility plays a mediating role in the relationship between adult commitment styles and psychological symptoms (Dağ and Gülüm, 2013) and its' opposite cognitive rigidity plays an effective role in the self-harm behaviour of adolescents (Öncü and Sakarya, 2013).

Considering the developmental context, our mental functions have been developing from birth by age, and according to Piaget, after the stages of sensory-motor, pre-processing and concrete processes, then the final stage of abstract operations, which is the highest mental phase, is reached and a person becomes more adaptable to complicated situations (Çapri, 2018). A closer look at the cognitive structure reveals that this adaptation was achieved through executive functions that began to develop from the first age. Cognitive flexibility is one of the important structures in the executive functions categorized as working memory, self-regulation, attention and focus. Executive functions perform at the highest level in young adulthood (Anderson, 2002; Stevens, 2009). In this context, the care and interaction of the mother affects the cognitive flexibility of the child (Curran and Andersen, 2017). In other words, the cognitive performance of the primary caregiver of the baby can be said to have an effect on the cognitive development of the baby. For example, Gündüz (2013), reported in their study that irrational beliefs and commitment styles are the most important predictors of cognitive flexibility. When the research about cognitive flexibility is examined, it is seen that they are handled with different variables, but it was rarely evaluated with personality, which is structurally based on childhood and the final version is formed with young adulthood. The question of how these two important structures interact in the development process becomes prominent.

Personality is the characteristics of behavior which distinguishes an individual from other individuals (Gündüz, 2018). Personality, is not only the behaviour and character of the individual, but can also be

evaluated as a constantly self-regulating structure, formed due to the interaction of psychological and physiological sub-systems with the environment, and includes many features, from physiological characteristics to intelligence (Caprara and Cervone, 2000). As with many human characteristics, different psychology approaches in terms of personality, have had explanations in accordance with their theoretical frameworks. These include the Five-Factor (Big Five) Personality Theory, which is often addressed in personality research, especially with the effect of factor analytical theoretical developments and computer-aided measurement studies. According to this theory, the five basic personality traits of humans are extraversion, agreeableness, conscientiousness, openness and neuroticism (Costa, 1996; McCrea and Costa; 1989; 2005). Extraversion is related to the fields of activity in social relations, and individuals with this characteristic can express themselves, are live, entertaining, passionate and their self-confidence is high. According to the Five Factor Personality Theory, the opposite pole of extraversion is considered to be introversion, and the individuals in this group are non-social, timid, quiet, and shy (McCrea and Costa, 2005). Openness dimension includes creativity, curiosity, being independent and open to new experiences; the imagination of people in this structure is quite wide (McCrea and Costa, 1989). Individuals with the neuroticism trait may be more prone to anxiety, restless, pessimistic, insecure and exhibit angry behaviors. Such individuals can show exhaustion when faced with strains and have trouble coping with daily events (Costa, 1989; McCrea and Costa, 2005). Individuals who exhibit the opposite of these characteristics are evaluated as emotionally stable individuals. Agreeableness involves docility in relationships with others, sincere and good-natured attitudes, and proclivity to working with others. Conscientiousness dimension includes individuals' self-control, their meticulous, careful, stable, reliable and diligent features (McCrea and Costa, 1987).

Research shows that there are important relationships between the aforementioned personality characteristics and the adaptation and pathological processes of individuals. From the five factor personality traits, extraversion, conscientiousness, agreeableness and openness to experience had a significant positive relationship with personal wellbeing (Tayfun, 2013); and neuroticism had a significant negative relationship with emotional problems (Singh, Arteché and Holder, 2011; Watson and Naragon-Gainey, 2014). According to Batıgün Durak and Kılıç (2011), the agreeableness and self-control of individuals with high internet addiction scale scores were low; their neuroticism scores and psychological symptom scores were high. When the literature is examined, it is emphasized that there are relations between flexibility and personality traits in the few studies that examined five factors personality traits with direct cognitive flexibility. One of these studies, Murdock, Oddi and Bridgett (2013), stated in their research that there is a positive and significant relationship between cognitive flexibility and openness personality trait. Similarly, Bilgin (2017), reports that cognitive flexibility is one of the variables that significantly predict self-supervision (responsibility) and emotional instability personality traits.

Another variable in which personality traits and cognitive flexibility is studied is stress and coping. Stress is defined by Baltaş and Baltaş (1997) as "a situation that arises when the organism's physical and mental limits are threatened and forced". Coping, however, is the whole of the reactions shown to reduce and eliminate the emotional tension aroused by the stressors. Basically, coping strategies are divided into two groups: problem focused coping and emotion focused coping. While problem focused coping approach includes more active, rational, calm, conscious efforts to change the situation; emotional coping approach generally includes negative approaches such as distancing from the source of the trouble, too much self-control, seeking for social support, and quickly accepting the situation without struggling (Lazarus and Folkman, 1984). Studies show the relationship between personality traits and stress and coping. For example, there is a positive correlation between neuroticism or emotional instability and stress levels (Garborino, Chiorri and Magnativa, 2014). Similarly, positive coping had a relationship with personality traits like extraversion, conscientiousness, agreeableness and emotional stability (Telef and Yazıcı, 2009); extraverted individuals are more successful when it comes to stress management (Türe, 2017). On the other hand, it has been shown by conducted research (Altunkol, 2011; StahlvePry, 2005) that individuals with high cognitive flexibility can cope more

effectively with unexpected and difficult situations, and can create alternative solutions and coping methods. Cognitive flexibility, which can have a positive effect on the coping capacity of individuals with internal and external sources of stress, and the psychological well-being of adults (Koesten, Schrodt and Ford, 2009), can play a central role in individuals developing a belief of competence in developing a healthy lifestyle (Martin, Anderson and Thweatt, 1998). Without a doubt, it can be hard to determine which one is the cause and which is the result when it comes to the cognitive flexibility and coping variables. For example, Theeboom, Beersma and Van Vianen (2015), reported in their study that solution focused coping experiences increase cognitive flexibility. Similarly, there are research results that show acute stress negatively affects cognitive flexibility (Shields, Trainor, Lam and Yonelinas, 2016).

Research shows that cognitive flexibility, personality characteristic and coping with stress variables are related to each other. One of the starting points of this research is the question of whether personal characteristics have a direct effect on coping, or via the mediation of cognitive flexibility. It is thought that obtained results will provide support to conceptual and applied studies. In the frame of the mentioned conceptual explanations, the objective of this research is to examine the mediating role of cognitive flexibility in the relationship between personality traits and coping with stress.

In the frame of this general objective, the following hypotheses were tested:

H<sub>1</sub>= There is a significant relationship in the positive direction between the extraversion personality trait in adolescents and problem focused coping style with stress.

H<sub>2</sub>= There is a significant relationship in the positive direction between the agreeableness personality trait in adolescents and problem focused coping style with stress.

H<sub>3</sub>= There is a significant relationship in the positive direction between the conscientiousness personality trait in adolescents and problem focused coping style with stress.

H<sub>4</sub>= There is a significant relationship in the positive direction between the openness personality trait in adolescents and problem focused coping style with stress.

H<sub>5</sub>= There is a significant relationship in the negative direction between the neuroticism personality trait in adolescents and problem focused coping style with stress.

H<sub>6</sub>= There is a significant relationship in the positive direction between the extraversion personality trait in adolescents and cognitive flexibility.

H<sub>7</sub>= There is a significant relationship in the positive direction between the agreeableness personality trait in adolescents and cognitive flexibility.

H<sub>8</sub>= There is a significant relationship in the positive direction between the conscientiousness personality trait in adolescents and cognitive flexibility.

H<sub>9</sub>= There is a significant relationship in the positive direction between the openness personality trait in adolescents and cognitive flexibility.

H<sub>10</sub>= There is a significant relationship in the negative direction between the neuroticism personality trait in adolescents and cognitive flexibility.

H<sub>11</sub>= Cognitive flexibility plays a mediating role in the relationship between personality traits in adolescents (extraversion, agreeableness, conscientiousness, openness, and neuroticism) and the style of coping with stress.

## Method

### Research Method

This study is a quantitative study with a descriptive survey model which aims to present an existing situation as it is. In the descriptive screening studies, the situation related to the subject of the research is described through a photograph. The personality types of adolescents, problem-oriented coping and cognitive flexibility with stress have been identified and the relationships between these variables were tried to be defined and described.

## Participants

The study group consisted of 293 (63%) female and 172 (37%) male adolescents, with a mean age of 16.05, for a total of 465 adolescents. Of these adolescents, 251 (54%) were vocational high school students and 214 (46%) were Anatolian high school students. When the mother is examined in terms of education level, 259 of them are primary school, 77 are middle school, 105 are high school and 24 are university graduates. When the father is examined according to education level, 207 of them are primary school, 108 of them are middle school, 101 are high school and 49 are university graduates.

## Instrument

**Five Factor Personality Inventory:** The scale was developed by Benet-Martinez and John (1998) and adapted to Turkish by Sümer and Sümer (2005). The Five Factor Personality Scale, which uses a 5-point Likert-type scale, is scored as 1: "Completely disagree" and 5 "Completely agree". The inventory is composed of 44 items and five sub-scales: extraversion, neuroticism, agreeableness, conscientiousness, and openness to experience. The Cronbach-alpha reliability coefficients for the subscales of the scale were between .64 and .77. The reliability coefficients of the subscales were obtained by Basım, Çetin and Tabak (2009) as between .60 and .73, and by Ulu and Tezer (2010) as between .77 and .81. To test the construct validity of the scale, Basım et al. (2009) showed that the 5-factor structure previously obtained in the confirmatory factor analysis had an acceptable level of goodness of fit ( $\chi^2/sd=2.39$ , RMSEA= .059, CFI=.82 and TLI=.79). In this study, internal consistency was obtained as .70.

**Stress Coping Style Inventory:** In order to determine the scores of adolescents with problem-focused coping with stress, Stress Coping Style Inventory developed by Folkman and Lazarus (1980) and adapted to Turkish by Şahin and Durak (1995) was used. The scale, which is a 4-point Likert-type measurement tool, consists of five sub-scales. These subscales are "optimistic approach", "self-confident approach", "helpless approach", "submissive approach" and "referring to social support". The Cronbach-alpha reliability coefficients of the subscales were calculated between .47 and .80. In the validity study, a 30-item short scale form was developed which could differentiate the individuals from the end groups according to Beck Depression Inventory, Stress Symptoms Scale and UCLA Loneliness Scale scores (Şahin and Durak 1995). The measuring tool, measures two basic stress coping styles; problem-focused/active coping and emotion-focused/passive coping. The higher the scores obtained from the measurement tool, the more it is interpreted as the person using that coping style more often (Şahin and Durak, 1995). The internal consistency of the inventory was obtained as .72.

**Cognitive Flexibility Scale (CFS):** The measurement tool was developed by Martin and Rubin (1995) and adapted to Turkish by Çelikkaleli (2014a). In the adaptation study, the scale consisting of 12 items was reported to be in good agreement with the confirmatory factor analysis, which was conducted to confirm the single-factor structure of the 11-item form obtained as a result of the factor analysis. CFS, a Likert type measurement tool, is a self-assessment scale that is scored between "strongly disagree" and "strongly agree". Cronbach-alpha internal consistency coefficients were calculated as .74, .73 and .75 in the reliability studies conducted from the data obtained from different samples. While the two-half reliability of the scale was calculated as .77; the test-retest reliability coefficient was obtained as .98. In the linguistic equivalence study, the correlation coefficient obtained between the English version of the scale and the Turkish form is .88. In the criterion validity study, a positive correlation was found between CFS and PSI confidence in Problem Solving and Personal Control subscales and negatively correlated with Approach-Avoidance subscale. In this study, the internal consistency of the scale was obtained as .74.

## Data Analysis

The data obtained from the study were analyzed by using SPSS 21 and AMOS 20 package programs. Pearson Moments Correlation Coefficient were used to determine the relationships between



research variables, and mean and standard deviation values were calculated for descriptive findings. However, in order to determine whether cognitive flexibility has an intermediary role in the relationship between personality types and the problem-oriented coping style, the direct and indirect effects suggested by MacKinnon, Lockwood, Hoffman, West and Sheets (2002) as one of the most powerful methods in psychometric terms have been calculated. For this purpose, AMOS Bootstrap 5000 resampling method was used to test the significance of indirect relations and mediation relations. Studies with simulations show that the bootstrap method is one of the more valid and powerful methods that can be used to test the effect of the mediator variable, compared to other methods(Williams and MacKinnon, 2008). In addition, the path coefficients related to the indirect effects have shown significance that they do not include zero, are in the 95% confidence interval and .05 level.

The meanings of the theoretical model and symbols used to state the direct and indirect relationships between the variables in the study are given below.

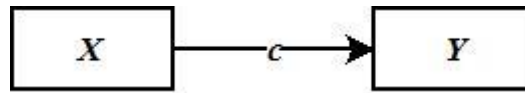


Figure 1- Total effect of X on Y

In Figure 1, the total effect of the X variable on the Y variable is shown and is symbolised as  $c$ .

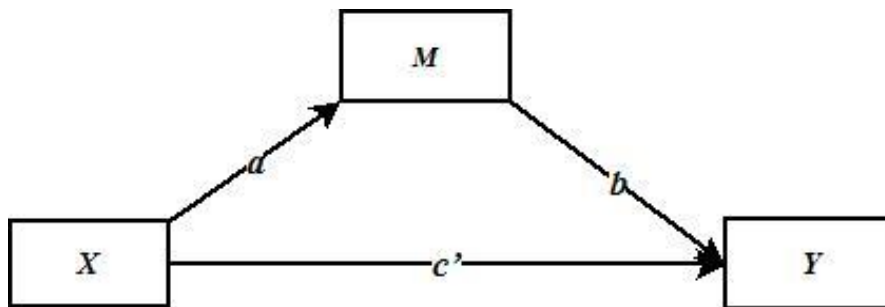


Figure 1. A-Simple Mediation Model where M mediates the relationship between X and Y

In Figure 1A, the predictive coefficient of X for M, or the path coefficient from X to Y is shown as  $a$ , prediction of Y by M, or the path from M to Y is shown as  $b$ , the predictive coefficient of M and X for Y, or the path coefficient formed by the interaction between M and X is shown as  $c'$ . In the path analysis literature,  $c'$  shows the *direct* effect of X on Y, whereas the product of a and b shows the indirect effect of X on Y through M. If all of the analyses are conducted with observed variables, total effect is equal to the sum of direct and indirect effects ( $c=c'+ab$ ). In this case, the indirect effect is derived from the subtraction of the direct effect from the total effect ( $ab=c-c'$ ). In situations where both the direct and indirect relationship between X and Y are psychometrically significant, M can be said to be a "partial mediating" variable, while the coefficient of the direct relationship between X and Y is not significant; and in cases where the indirect road coefficient generated by the variable M is significant, a "fully mediating" variable can be talked about.

**Result**

The descriptive findings of the personality types in adolescents, problem focused coping style with stress and cognitive flexibility, and the correlation coefficients (r) between the variables are given in Table 1.

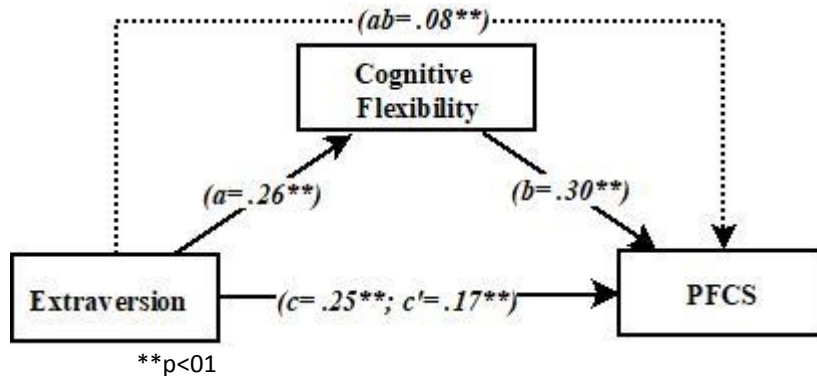
**Table 1.**  
The Relationships between Research Variables and Descriptive Findings

Variables	1	2	3	4	5	6	7	$\bar{X}$	Ss
1- Extraversion	1							27.00	5.46
2- Agreeableness	.11*	1						31.78	5.29
3- Conscientiousness	.08	.32**	1					30.20	6.08
4- Openness	.22**	.17**	.28**	1				35.44	5.79
5-Neuroticism	-.21**	-.32**	-.41**	-.11*	1			24.74	6.23
6-PFCS	.25**	.35**	.40**	.25**	-.36**	1		45.18	6.57
7-Cognitive Flexibility	.27**	.11*	.32**	.29**	-.17**	.34**	1	50.39	8.05

\*p<.05; \*\*p<.01, PFCS: Problem-Focused Coping Style with Stress

The relationships between the research variables are shown in Table 1. According to this, there was a positive relationship between PFCS and extroversion (r = .25), agreeableness (r = .35), conscientiousness (r = .40) and openness (r = .25)., while negatively significant relationships were found between PFCS and neuroticism (r = -.36).On the other hand, between cognitive flexibility and extraversion (r = .27), agreeableness (r = .11), conscientiousness (r = .32), openness (r = .29) and PFCS (r = .34) significant relationships were obtained in the positive direction; and a significant negative relationship between cognitive flexibility and neuroticism (r = -.16) was determined. In other words, positive relationships were obtained between positive personality types and cognitive flexibility and PFCS; while significant negative relationships were obtained between negative personality types, cognitive flexibility and PFCS.

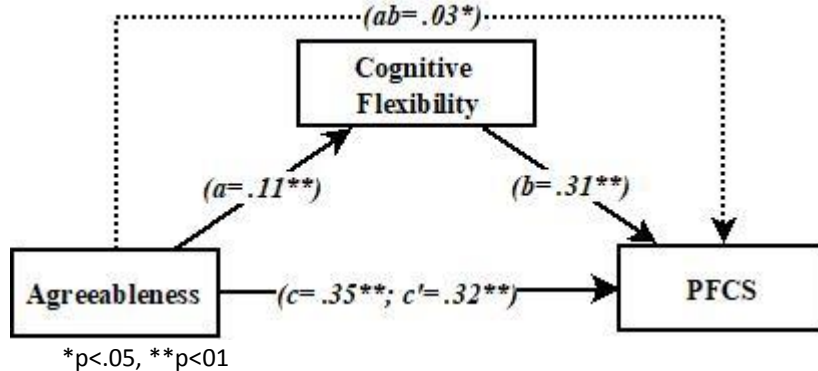
The direct and indirect relationships between the extrovert personality type of adolescents, problem-focused coping style with stress and cognitive flexibility are shown in Figure 2.



**Figure 2.** Direct and indirect relationships between the extrovert personality type of adolescents, cognitive flexibility and problem-focused coping style with stress

Figure 2 shows the path coefficients for the total, direct and indirect relationships between the extraversion personality type and the problem-focused coping styles (PFCS). According to this, the path coefficient belonging to the total effect of extraversion on the PFCS ( $\beta = .25$ ); the path coefficient of the relation between extraversion personality type and cognitive flexibility ( $a$ ) is ( $\beta = .26$ ) and the path coefficient of the relationship between cognitive flexibility and PFCS ( $b$ ) is ( $\beta = .30$ ). When the coefficients of direct and indirect relations between extraversion and PFCS are examined, the path coefficient belonging to the direct effect ( $c'$ ) of extraversion on the PFCS is observed as ( $\beta = .17$ ); and the indirect effect ( $a.b$ ) seems to be positively significant in a similar way ( $\beta = .08$ , %95 CI: between .045 and .119). According to this finding, it is seen that both direct and indirect relations between the extraversion personality type and PFCS are significant. In this case, it can be said that cognitive flexibility plays a partial mediation role between variables; however, it is seen that the direct relationship is stronger than the indirect relation.

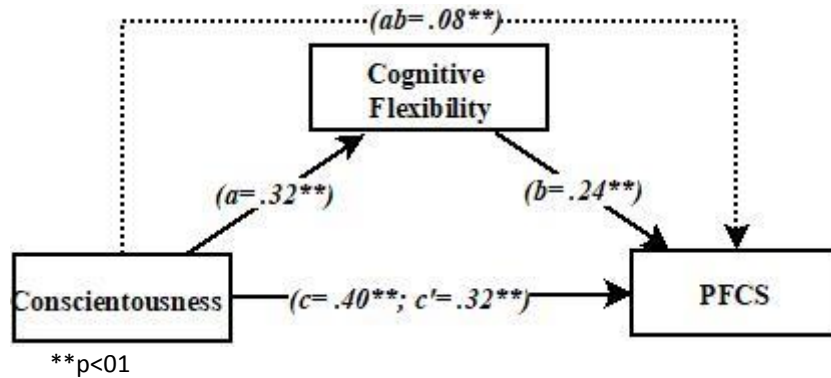
The direct and indirect relationships between the agreeableness personality type of adolescents, problem-focused coping style with stress and cognitive flexibility are shown in Figure 3.



**Figure 3.** Direct and indirect relationships between the agreeableness personality type of adolescents, cognitive flexibility and problem-focused coping style with stress

Figure 3 shows the path coefficients for the total, direct and indirect relationships between the agreeableness personality type and the problem-focused coping styles (PFCS). According to this, the path coefficient belonging to the total effect of agreeableness on the PFCS ( $\beta = .35$ ); the path coefficient of the relation between agreeableness personality type and cognitive flexibility ( $a$ ) is ( $\beta = .11$ ) and the path coefficient of the relationship between cognitive flexibility and PFCS ( $b$ ) is ( $\beta = .31$ ). When the coefficients of direct and indirect relations between agreeableness and PFCS are examined, the path coefficient belonging to the direct effect ( $c'$ ) of agreeableness on the PFCS is observed as ( $\beta = .32$ ); and the indirect effect ( $a.b$ ) seems to be positively significant in a similar way ( $\beta = .03$ , %95 CI: and between .004 and .065). According to this finding, it is seen that both direct and indirect relations between the agreeableness personality type and PFCS are significant. In this case, it can be said that cognitive flexibility plays a partial mediation role between variables; however, it is seen that the direct relationship is stronger than the indirect relation.

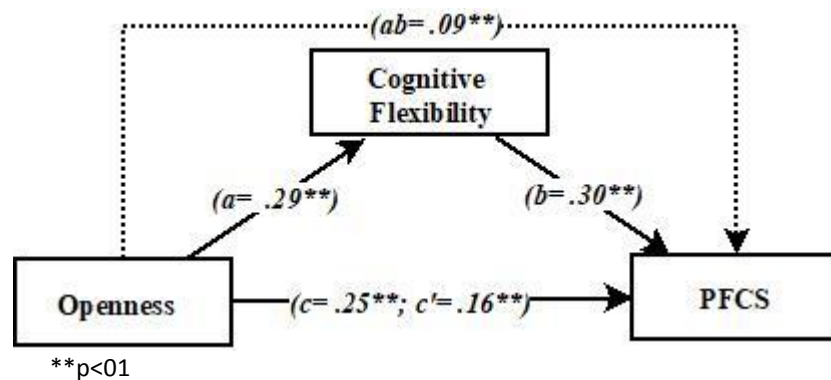
The direct and indirect relationships between the honest personality type of adolescents, PFCS and cognitive flexibility are shown in Figure 4.



**Figure 4.** Direct and Indirect Relationships Between the Conscientiousness Personality Type, Cognitive Flexibility and PFCS

Figure 4 shows the path coefficients for the total, direct and indirect relationships between the conscientiousness personality type and the problem-focused coping styles (PFCS). According to this, the path coefficient belonging to the total effect of conscientiousness on the PFCS ( $c$ ) is ( $\beta = .40$ ); the path coefficient of the relation between conscientiousness personality type and cognitive flexibility ( $a$ ) is ( $\beta = .32$ ) and the path coefficient of the relationship between cognitive flexibility and PFCS ( $b$ ) is ( $\beta = .24$ ). When the coefficients of direct and indirect relations between conscientiousness and PFCS are examined, the path coefficient belonging to the direct effect ( $c'$ ) of conscientiousness on the PFCS is observed as ( $\beta = .32$ ); and the indirect effect ( $a.b$ ) seems to be positively significant in a similar way ( $\beta = .08$ , %95 CI: between .042 and .116). Based on this obtained finding, both the direct and indirect relationships between the honest personality type and PFCS are seen to be significant. In this case, it can be said that cognitive flexibility plays a partial mediation role between variables; however, it is seen that the direct relationship is stronger than the indirect relation.

The direct and indirect relationships between the openness personality type of adolescents, PFCS and cognitive flexibility are shown in Figure 5.

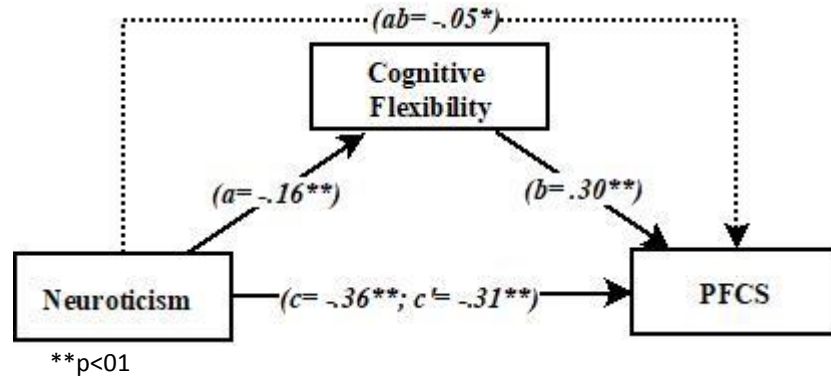


**Figure 5.** Direct and Indirect Relationships Between the Openness Personality Type, Cognitive Flexibility and PFCS

Figure 5 shows the path coefficients for the total, direct and indirect relationships between the openness personality type and the problem-focused coping styles (PFCS). According to this, the path coefficient belonging to the total effect of openness on the PFCS ( $c$ ) is ( $\beta = .25$ ); the path coefficient of the relation between openness personality type and cognitive flexibility ( $a$ ) is ( $\beta = .29$ ) and the path coefficient of the relationship between cognitive flexibility and PFCS ( $b$ ) is ( $\beta = .30$ ). When the coefficients of direct and indirect relations between openness and PFCS are examined, the path coefficient belonging to the direct effect ( $c'$ ) of openness on the PFCS is observed as ( $\beta = .16$ ); and the

indirect effect (a.b) seems to be positively significant in a similar way ( $\beta=.09$ , %95 CI: between .045 and .136). According to this finding, it is seen that both direct and indirect relations between the openness personality type and PFCS are significant. In this case, it can be said that cognitive flexibility plays a partial mediation role between variables; however, it is seen that the direct relationship is stronger than the indirect relation.

The direct and indirect relationships between the neurotic personality type of adolescents, PFCS and cognitive flexibility are shown in Figure 6.



**Figure 6.** Direct and Indirect Relationships Between the Neuroticism Personality Type, Cognitive Flexibility and PFCS

Figure 6 shows the path coefficients for the total, direct and indirect relationships between the neuroticism personality type and the problem-focused coping styles (PFCS). According to this, the path coefficient belonging to the total effect of neuroticism on the PFCS (c) is ( $\beta = .36$ ); the path coefficient of the relation between neuroticism personality type and cognitive flexibility (a) is ( $\beta = -.16$ ) and the path coefficient of the relationship between cognitive flexibility and PFCS (b) is ( $\beta = .30$ ). When the coefficients of direct and indirect relations between neuroticism and PFCS are examined, the path coefficient belonging to the direct effect (c') of extroversion on the PFCS is observed as ( $\beta = -.31$ ); and the indirect effect (a.b) seems to be positively significant in a similar way ( $\beta = -.05$ , %95 CI: between -.087 and -.014). According to this finding, both direct and indirect relationships between neuroticism personality type and PFCS seems to be significant. In this case, it can be said that cognitive flexibility plays a partial mediation role between variables; however, it is seen that a direct relationship is stronger than an indirect relationship.

#### Discussion & Conclusion

According to the first findings, the positive personality traits of adolescents (extraversion, agreeableness, conscientiousness and openness) and problem-focused coping styles were found to be significantly related in the positive direction; and a significant relationship in the negative direction was found with the negative personality trait (neuroticism). Şahin, Güler, Basım (2009), stated that university students with Type A personality characteristics used ineffective coping (emotion-focused coping) methods rather than effective coping (problem-focused coping) approaches. In addition, Evans, Martin and Ivcevic (2018) reported in their study of adolescents, that adolescents with positive personality traits had effective coping strategies; while adolescents with neurotic personality traits stated that they used negative coping methods. Chung and Kaminski (2018) and Chwaszcz, Lelonek-Kuleta, Wiechetek, Niewiadomska and Palacz-Chrisidis (2018) found a significant relationship between the personality traits of individuals and their coping styles. This finding is interpreted as the fact that personality traits that affect or shape the attitudes, behaviors, emotionality, values and expectations of individuals can inevitably affect what kind of coping methods they can use for the sources of stress they encounter in their lives.

According to the second finding, a positive correlation was found between cognitive flexibility and positive personality traits and a negative correlation with negative personality trait. In a similar study, but in the adult sample, a negative correlation between cognitive flexibility and neuroticism; and a positive correlation between positive personality traits and cognitive flexibility was observed (Meyer, Kotte, Kimbrel, DeBeer, Elliott, Gulliver and Morissette, 2019). In another study, it was suggested that the personality characteristics of the Big Five were important for psychological flexibility (Kashdan and Rottenberg, 2010). Other studies have shown that the neurotic and honest personality types have the most consistent and strong relationships with cognitive flexibility (Bond, Hayes, Baer, Carpenter, Guenole, Orcutt, Wltz and Zettle, 2011; Gámez, Chmielewski, Kotov, Ruggero and Watson, 2011; Gloster, Klotsche, Chaker, Hummel, and Hoyer, 2011; Latzman and Masuda, 2013); and extraversion personality type only showed significant relationships with psychological flexibility in two of these studies (Gámez et al., 2011; Gloster et al., 2011). Openness (Gloster et al., 2011; Latzman and Masuda, 2013) and agreeableness (Gámez et al., 2011; Latzman and Masuda, 2013) only showed weak relationships with psychological flexibility. Therefore, it is expected that there will be significant positive relationships between the personality traits such as conscientiousness, extraversion, openness and agreeableness, which have positivity within the view of cognitive flexibility and living, and cognitive flexibility which includes individuals' spontaneous, problem-solving skills and competence beliefs; and neuroticism personality trait, which includes the emotional instability of the individual, showing a negative correlation, are some of the findings that confirm the theories on this subject.

According to the third finding, a positive correlation was found between problem-focused coping and cognitive flexibility. Within the framework of the literature, there is no study about the relationship between cognitive flexibility and problem-focused coping style with stress. However, there were positive relationships between cognitive flexibility and problem-solving skills in different samples (Canas, Quesada, Antolí and Fajardo, 2003; Esen-Aygun, 2018; Taş and Deniz, 2018; Walker, Liston, Hobson and Stickgold, 2002; Yücel, 2011). One of the important components of cognitive flexibility, as defined by Martin, Anderson and Thweatt (1998) as "the individual being aware of the fact that there are many options and accessible alternatives for each new situation encountered, willingness to be flexible and having the belief of competence in adapting to new situations and flexibility" is to have a belief that there are many possible reactions to the situations encountered. On the other hand, in problem solving, there is a belief and trust that the person can find effective solutions when they face a problem (Şahin, Şahin and Heppner, 1993). Thus, the belief that a cognitively flexible person can produce alternatives to the new situation will also increase their problem-solving skills and enable them to use problem-focused coping styles when faced with stressful situations.

Finally, it is observed that cognitive flexibility plays a partial mediator role in the relationship between personality traits and problem-focused coping. These findings suggest that all hypotheses of the study have been confirmed. When the direct and indirect relationships between the variables are examined, it is understood that both the direct relations and the indirect relations through cognitive flexibility, between personality types and problem-oriented coping are significant. However, direct relations are stronger than indirect relations. In other words, it can be said that the personality types themselves are a more important variable in their choice of problem-oriented coping styles, than the cognitive flexibility of adolescents. In all of the studies conducted on this subject, it was shown that there was a positive relationship between positive personality types and problem-oriented/effective coping styles and it negatively correlated with negative personality traits (Brebner 2001; Hasking vd., 2010; Kiekens et al, 2015; Ocağ and Güler 2013; Şahin, Güler and Basım, 2009; Yurtsever, 2009; Zhou, Li, Li, Wang and Zhao, 2017). It can be said that the findings obtained with this aspect are parallel with the literature. When it is considered holistically and from the results of this research, it can be said that a more complex organization such as personality has a stronger effect on cognitive problem-focused coping when compared to flexibility.

Although there are no studies investigating the mediating effect of cognitive flexibility in personality and coping relationship, it is seen that there are different findings about the mediating role of flexibility in the studies that examined mentally oriented structures. For example, while Dağ and Gülüm (2013) report flexibility as a mediator in the relationship between attachment patterns and psychological symptoms; and Hasçuhadar and Coşkun (2018) report flexibility as a mediating variable in the relationship between the imagination of children and their ability to delay gratification; Küçüködük (2015), reports that cognitive flexibility does not have a mediating role in the relationship between maternal commitment type and separation anxiety. Undoubtedly, personality is a very important dimension that influences the interaction of the person with themselves and others by organizing various traits in a coherent way. As a whole, this structure can be evaluated as a result which is expected to have a strong direct effect with problem-oriented coping, as with many variables.

It can also be stated that the obtained results, that is, the direct relationship of personality traits and problem-solving strategies to be more powerful than flexibility, can be said to be, to a level, sourced by the mental similarities of the mediating and independent variables. Both problem-oriented coping and cognitive flexibility involve mental behaviors and facilitate the adaptation of the person. According to Çelikkaleli (2014a), there are significant relationships between cognitive flexibility and problem solving. A similar finding takes place in the study of Doğan-Laçın and Yalçın (2018). According to this, there is a high and significant positive relationship between cognitive flexibility and problem-focused coping methods, which are self-confidence and optimism. According to Doğan Laçın and Yalçın (2018), in order to successfully cope with stress, one needs to be able to evaluate their own limitations, rigid ways, internal and external sources, as well as to evaluate the situation they are in and solve problems. The skill required for this is directly related to the many mechanisms involved in executive functions such as cognitive flexibility.

Another result of the study is that the cognitive flexibility is positively related to all personality types other than neuroticism and differs from the few studies in the field. In one of these studies, cognitive flexibility was positively correlated only to the extent of openness but had no significant relationship with other personality traits (Murdocket al., 2013). The fact that a similar relationship exists with the positive approach to the problem, also supports the above comment regarding the flexibility and the parallelism of the positive approach to the problem.

Even though the fact that cognitive flexibility is as associated as the personality traits in problem-oriented coping when faced with stress or difficulties, but lack a full mediating effect, suggests that other variables are effective in the relationship between personality and problem solving. In this context, working with variables that have mediation effect can provide significant advantages to professionals in practice. Considering the difficulties in interfering with people's personalities, it seems more realistic to enrich positive coping methods on structures that have mediation effect. In part, the finding that cognitive flexibility contributes between personality traits and problem-focused coping can lead to increased cognitive flexibility strengthening work in psychological counseling practice, and this can raise the problem-solving levels of the patient. While these results undoubtedly provide scientifically meaningful data, the fact that the sample is composed of only university students is a significant limitation, although it contributes to the economic behavior of the researchers. Constructing data from different segments of the society in terms of generalizability of the results may lead to more efficient interpretations and projections.

## Türkçe Sürümü

### Giriş

Son yıllarda yükseköğretim kurumlarında kalite ve verimliliğin vurgulanmasına paralel olarak, eğitim çıktılarının değerlendirilmesi önem kazanmaya başlamıştır (Cheng, 2001; Bowman&Hill, 2011). Yükseköğretim kurumlarında çıktıların kalitesini tespit etmek amacıyla mezuniyet oranı, fakültelerin özellikleri, öğrencilerin gelişim ve öğrenme düzeylerinin belirlenmesi, öğrencilerin genel performansının açısıyla bilinç dışı faktörlerin etkisinde kalsa da sonuç olarak zihninde olup bitenler yoluyla dünyayı anlayıp anlamlandırmaktadır. Her an yeni ve farklı durumlarla karşılaştığı için içinde bulunduğu etkileşimlere uygun davranmanın, seçenekler oluşturma ve en uygun olanına yönelmenin hayati önemde olduğu söylenebilir. Araştırmalarda bilişsel esneklik olarak ele alınan bu kavram, olaylara farklı açılardan bakmak, seçeneklerin farkında olmak, çevredeki değişen uyarıcılara karşı uyum sağlamak üzere bir düşünceden diğer bir düşünceye geçme becerisi olarak tanımlanmaktadır (Dennis veWal, 2010; Martin ve Rubin, 1995; Stevens, 2009).

Diğer taraftan, bilişsel esneklik, bireylerin kişilerarası tüm iletişim yeterliklerinin merkezinde olup, herhangi bir durumla ilgili alternatiflerin ve olası seçeneklerin farkında olmayı, yeni ve beklenmedik durumlara uyum sağlama konusunda esneklik göstermeyi ve bireyin esneklik gösterdiği durumlara ilişkin olarak kendini yetkin algılaması biçiminde de tanımlanabilmektedir. Bu özelliklerinden dolayı yapılan çalışmalarda bilişsel esneklik ile stresle başa çıkma, riskli davranışlar ve genel sağlık arasında anlamlı ilişkiler elde edilmektedir (Bedel ve Ulubey, 2015; Koesten ve Andersen, 2004; Martin ve Anderson, 1998).

Doğası gereği bilişsel esneklik birçok kişisel ve kişiler arası alan ile ilişkili bir kavram olarak değerlendirilebilir. Bilişsel olarak esnek olan bireyler daha sağlıklı ve uyumlu olmalarının yanı sıra, akademik, sosyal ve duygusal yetkinlik inançları da yüksektir (Çelikkaleli, 2014b). Araştırmalar, esnek bireylerin sosyal sorun çözme kapasitelerinin yüksek olduğunu (Bilgin, 2009b; İpek Güler, 2017), başta depresyon ve kaygı olmak üzere psikolojik belirtilerinin düşük olduğunu (Güler, 2015; Gündüz, 2013) göstermektedir. Bilişsel esneklik, yetişkin bağlanma stilleri ile psikolojik belirtiler arasındaki ilişkide aracılık rol üstlenmekte (Dağ ve Gülüm, 2013) ve karşıtı olan bilişsel katılık, ergenlerin öz kıyım davranışlarında etkin rol oynamaktadır (Öncü ve Sakarya, 2013).

Gelişimsel bağlamda düşünüldüğünde doğumdan itibaren yaşa bağlı olarak zihinsel fonksiyonlarımız gelişmekte ve Piaget'e göre duyu-motor, işlem öncesi ve somut işlemler dönemlerinden sonra en üst zihinsel aşama olan soyut işlemler aşamasına ulaşarak daha karmaşık durumlara uyum sağlar hale gelmektedir (Çapri, 2018). Bilişsel yapıya daha yakından bakıldığında söz konusu bu uyumun birinci yaştan itibaren gelişmeye başlayan yönetici fonksiyonlar vasıtasıyla gerçekleştiği görülmektedir. Çalışan bellek, öz düzenleme, dikkat, odaklanma gibi kategorilere ayrılan yönetici fonksiyonlardaki önemli yapılardan birisi de bilişsel esneklik olarak değerlendirilmektedir. Yönetici fonksiyonlar, genç yetişkinlikte en üst düzeyde performans sergilerler (Anderson, 2002; Stevens, 2009). Bu bağlamda, annenin bakımı ve etkileşimi çocuğunun bilişsel esnekliğini etkilemektedir (Curran ve Andersen, 2017). Diğer bir ifadeyle, bebeğe ilk bakımı veren kişinin bilişsel performansı bebeğin de bilişsel gelişimini etkiliyor denilebilir. Örneğin Gündüz (2013), yaptığı çalışmada akılcı olmayan inançların ve bağlanma stillerinin bilişsel esnekliğin en önemli yordayıcıları olduklarını rapor etmiştir. Bilişsel esneklik ile ilgili yapılan araştırmalar incelendiğinde farklı değişkenlerle ele alındığı, ancak yapısal olarak çocuklukta temelleri atılan ve son halini genç yetişkinlikte alan kişilik ile birlikte çok az değerlendirildiği görülmektedir. Gelişim süreci içinde bu önemli iki yapı nasıl etkileşmektedir sorusu gündeme gelmektedir.



Kişilik, bireyi diğer bireylerden ayıran, kişiye özgü ve tutarlı olarak gösterilen davranış özellikleridir (Gündüz, 2018). Kişilik; bireyin sadece huyunu ve karakterini değil, fizyolojik özelliklerinden zekâsına kadar birçok özelliği kapsayan; psikolojik ve fizyolojik alt sistemlerin çevreyle etkileşimi sonucunda ortaya çıkan ve sürekli olarak kendini düzenleyen bir yapı olarak değerlendirilebilir (Caprara ve Cervone, 2000). İnsana dair birçok özellikte olduğu gibi, kişilik konusunda da farklı psikoloji yaklaşımlarının kendi kuramsal çerçevelerine uygun açıklamaları olmuştur. Bunlar içerisinde -özellikle faktör analitik kuramsal gelişmeler ve bilgisayar destekli ölçümlerle çalışmalarının da etkisiyle- kişilik araştırmalarında sıklıkla ele alınan yaklaşım Beş Faktörlü (Büyük Beşli) Kişilik Kuramı'dır. Bu kurama göre; insana dair beş temel kişilik özelliği dışadönüklük, yumuşak başlılık (uyumluluk), dürüstlük, açıklıktır ve nevroziktir (Costa, 1996; McCrea ve Costa; 1989; 2005). Dışadönüklük, sosyal ilişkilerdeki etkinlik alanlarıyla ilgili olup, bu özelliğe sahip bireylerin kendini ifade edebilen, canlı, eğlenceli, tutkulu ve kendine güvenleri yüksektir. Beş Faktör Kişilik Kuramı'na göre dışadönüklüğün karşı kutbu içdönüklük olarak değerlendirilmekte ve bu gruptaki bireyler, sosyal olmayan, çekingen sessiz, utangaç kişilerdir (McCrea ve Costa, 2005). Açıklık boyutunda yaratıcılık, meraklı olma, bağımsız ve yeni deneyimlere açık olma gibi özellikler yer almakta; bu yapıdaki insanların hayal güçleri oldukça geniş olmaktadır (McCrea ve Costa, 1989). Nevrotiklik özelliklerine sahip bireyler kaygılı, huzursuz, karamsar, güvensiz ve öfkeli davranışlara daha yatkın olabilmektedir. Bu tür bireyler zorlanmalar karşısında yılgınlık gösterip günlük olaylarla zor başa çıkabilmektedirler (Costa, 1989; McCrea ve Costa, 2005). Bu özelliklerin tersini sergileyenler ise duygusal olarak dengeli bireyler olarak değerlendirilir. Yumuşak başlılık, diğerleriyle ilişkilerde uysallık, başkalarıyla birlikte çalışmaya yatkın, samimi ve iyi huylu olmayı içermektedir. Sorumluluk boyutu ise, bireylerin öz-kontrolle sahip, titiz, dikkatli, istikrarlı, güvenilir ve çalışkanlık biçimindeki özellikleri içermektedir (McCrea ve Costa, 1987).

Araştırmalar söz konusu kişilik özellikleri ile bireylerin uyum ve patolojik süreçleri arasında önemli ilişkiler olduğunu göstermektedir. Beş faktör kişilik özelliklerinden dışadönüklük, dürüstlük, yumuşak başlılık ve deneyime açıklık ile öznel iyi oluş (Tayfun, 2013) arasında pozitif; nevrozizm ile duygusal sorunlar arasında negatif (Singh, Artech ve Holder, 2011; Watson ve Naragon-Gainey, 2014) yönde anlamlı ilişkiler elde edilmiştir. Batıgün Durak ve Kılıç'a (2011) göre, internet bağımlılığı ölçeği puanları yüksek olan bireylerin yumuşak başlılık ve öz-denetimleri düşük; nevrozizm puanları ve psikolojik belirti puanları ise yüksektir. Literatür incelendiğinde, doğrudan bilişsel esneklik ile beş faktör kişilik özelliklerinin incelendiği az sayıdaki çalışmada esneklikle kişilik özellikleri arasında ilişkiler olduğu vurgulanmıştır. Söz konusu çalışmalardan biri olan Murdock, Oddi ve Bridgett (2013), araştırmalarında bilişsel esneklik ile deneyime açıklık kişilik özelliği arasında pozitif ve anlamlı ilişkilerin olduğunu belirtmişlerdir. Benzer şekilde Bilgin (2017), bilişsel esnekliğin özdenetim (sorumluluk) ve duygusal dengesizlik kişilik özelliklerini anlamlı düzeyde yordayan değişkenlerden birisi olduğunu rapor etmiştir.

Kişilik özellikleri ve bilişsel esneklik kavramının çalışıldığı bir diğer değişken ise stres ve başa çıkmadır. Stres, Baltaş ve Baltaş (1997) tarafından "organizmanın bedensel ve ruhsal sınırlarının tehdit edilmesi ve zorlanması ile ortaya çıkan bir durum" olarak tanımlanmıştır. Başa çıkma ise, stresörlerin uyandırdığı duygusal gerilimi azaltma ve yok etmek için gösterilen tepkilerin bütünüdür. Temel olarak başa çıkma stratejileri, probleme yönelik başa çıkma ve duygulara yönelik başa çıkma şeklinde iki gruba ayrılmaktadır. Problem odaklı başa çıkma yaklaşımı, durumu değiştirme konusunda daha aktif, mantıklı, serinkanlı, bilinçli çabaları içerirken; duygusal başa çıkma yaklaşımı ise, çoğu zaman sorunun kaynağından uzaklaşma, kendini aşırı kontrol etme, sosyal destek arama, durumu mücadele etmeden kısa sürede kabullenme gibi olumsuz yaklaşımları içermektedir (Lazarus ve Folkman, 1984). Yapılan çalışmalar kişilik özellikleri ile stres ve başa çıkma arasında ilişkileri ortaya koymaktadır. Örneğin nevrozizm ya da duygusal dengesizlik ile stres düzeyi arasında pozitif bir ilişki olduğu görülmektedir (Garborino, Chiorri ve Magnativa, 2014). Benzer şekilde olumlu başa çıkmanın dışadönüklük, sorumluluk, yumuşak başlılık ve duygusal denge gibi kişilik özellikleriyle ilişkileri bulunmakta (Telef ve Yazıcı, 2009); dışadönük bireyler stres yönetmede daha başarılı olmaktadır (Türe, 2017). Diğer taraftan, bilişsel esnekliği yüksek olan bireylerin, beklenmedik ve zor durumlarla daha etkili bir şekilde baş edebildiği; alternatif çözüm ve başa çıkma yöntemleri üretebildiği yapılmış araştırmalarla (Altunkol, 2011; StahlvePry, 2005) ortaya

konmuştur. İçsel ve dışsal stres kaynaklarıyla başa çıkma potansiyeli ve yetişkinlerin psikolojik iyi olma durumlarında pozitif yönde etkili olabilen bilişsel esneklik(Koesten, Schrodtve Ford, 2009), bireylerin sağlıklı yaşam biçimi geliştirmelerine yönelik yetkinlik inancı geliştirmelerinde merkezi bir rol oynayabilmektedir (Martin, Anderson ve Thweatt, 1998). Kuşkusuz bilişsel esneklik ve başa çıkma değişkenlerinden hangisinin neden hangisinin sonuç olduğunu kestirmek zorlaşabilir. Nitekim Theeboom, Beersma ve Van Vianen (2015), çalışmalarında çözüm odaklı başa çıkma deneyimlerinin bilişsel esnekliği artırdığını bildirmişlerdir. Benzer şekilde akut stresin bilişsel esnekliği olumsuz etkilediğine ilişkin araştırma sonuçları da bulunmaktadır (Shields, Trainor, Lam ve Yonelinas, 2016).

Araştırmalar, bilişsel esneklik, kişilik özellikleri ve stresle başa çıkma değişkenlerinin birbirleriyle ilişkili olduğunu göstermektedir. Kişilik özelliklerinin başa çıkma üzerindeki etkilerinin doğrudan mı yoksa bilişsel esneklik aracılığıyla mı olduğu sorusu bu araştırmanın çıkış noktalarından biridir. Elde edilen sonuçların kuramsal ve uygulamalı çalışmalara katkı sunacağı düşünülmektedir. Söz konusu kuramsal açıklamalar çerçevesinde bu çalışmanın amacı, kişilik özellikleri ile stresle başa çıkma ilişkisinde bilişsel esnekliğin aracı rolünü incelemektir.

Bu genel amaç çerçevesinde aşağıdaki hipotezler test edilmiştir:

H<sub>1</sub>= Ergenlerde dışadönüklük kişilik özelliği ile stresle problem odaklı başa çıkma tarzı arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki vardır.

H<sub>2</sub>= Ergenlerde yumuşak başlılık kişilik özelliği ile stresle problem odaklı başa çıkma tarzı arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki vardır.

H<sub>3</sub>= Ergenlerde dürüstlük kişilik özelliği ile stresle problem odaklı başa çıkma tarzı arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki vardır.

H<sub>4</sub>= Ergenlerde açıklık kişilik özelliği ile stresle problem odaklı başa çıkma tarzı arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki vardır.

H<sub>5</sub>= Ergenlerde nevroitiklik kişilik özelliği ile stresle problem odaklı başa çıkma tarzı arasında negatif yönde anlamlı bir ilişki vardır.

H<sub>6</sub>= Ergenlerde dışadönüklük kişilik özelliği ile bilişsel esneklik arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki vardır.

H<sub>7</sub>= Ergenlerde yumuşak başlılık kişilik özelliği ile bilişsel esneklik arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki vardır.

H<sub>8</sub>= Ergenlerde dürüstlük kişilik özelliği ile bilişsel esneklik arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki vardır.

H<sub>9</sub>= Ergenlerde açıklık kişilik özelliği ile bilişsel esneklik arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki vardır.

H<sub>10</sub>= Ergenlerde nevroitiklik kişilik özelliği ile bilişsel esneklik arasında negatif yönde anlamlı bir ilişki vardır.

H<sub>11</sub>= Ergenlerde kişilik özellikleri (dışa dönüklük, yumuşak başlılık, dürüstlük, açıklık ve nevroitiklik) ile stresle problem odaklı başa çıkma tarzı arasındaki ilişkide bilişsel esneklik aracılık rolü üstlenmektedir.

## Yöntem

### Araştırmanın Yöntemi

Bu çalışma var olan bir durumu olduğu gibi ortaya koymayı amaçlayan betimsel tarama modeliyle gerçekleştirilmiş nicel bir araştırmadır. Betimsel tarama çalışmalarında araştırmanın konusu ile ilgili var olan durumun fotoğrafı çekilerek betimlemektir. Ergenlerin kişilik tipleri, stresle problem odaklı başa çıkma ve bilişsel esneklik belirlenerek bu değişkenler arasındaki ilişkiler olduğu gibi ortaya konularak betimlenmeye çalışılmıştır.

### Katılımcılar

Bu araştırmanın çalışma grubunu, 293'ü (%63) kadın, 172'si (%37) erkek yaş ortalaması 16.05 olan toplam 465 ergen oluşturmaktadır. Bu ergenlerin 251'i (%54) meslek lisesi, 214'ü (%46) Anadolu lisesi

öğrencisidir. Anne eğitim düzeyi açısından incelendiğinde, 259'u ilkokul, 77'si ortaokul, 105'i lise ve 24'ü üniversite mezunudur. Baba eğitim düzeyine göre incelendiğinde ise, 207'si ilkokul, 108'i ortaokul, 101'i lise ve 49'u üniversite mezunudur.

### **Kullanılan Veri Toplama Araçları**

**Beş Faktör Kişilik Ölçeği:** Ölçek, Benet-Martinez ve John (1998) tarafından geliştirilmiş ve Türkçe'ye Sümer ve Sümer (2005) tarafından uyarlanmıştır. 5 derecelmeli Likert tipi bir ölçek olan Beş Faktör Kişilik Ölçeği 1 "Hiç Katılmıyorum" ve 5 "Tamamen Katılıyorum" biçiminde puanlanmaktadır. Dışa dönüklük, nevrozizm, yumuşak başlılık, sorumluluk ve deneyime açıklık olmak üzere beş alt ölçekten oluşan ölçek 44 maddelidir. Ölçeğin alt ölçeklerine ilişkin Cronbach-alpha güvenilirlik katsayıları .64 ile .77 arasında elde edilmiştir. Farklı çalışmalarda alt ölçeklere yönelik güvenilirlik katsayıları Basım, Çetin ve Tabak (2009) tarafından .60 ile .73 ve Ulu ve Tezer (2010) tarafından .77 ile .81 arasında elde edilmiştir. Ölçeğin yapı geçerliğini test etmek üzere Basım vd. (2009) tarafından gerçekleştirilen doğrulayıcı faktör analizinde daha önce elde edilmiş olan 5 faktörlü yapının kabul edilebilir düzeyde uyum iyiliği değerlerine sahip olduğu görülmüştür ( $\chi^2/sd=2.39$ , RMSEA= .059, CFI=.82 ve TLI=.79). Bu çalışmada iç tutarlık .70 olarak elde edilmiştir.

**Stresle Başa Çıkma Tarzları Ölçeği:** Ergenlerin problem odaklı stresle başa çıkma puanlarını belirleyebilmek amacıyla Folkman ve Lazarus (1980) tarafından geliştirilen ve Türkçe'ye Şahin ve Durak (1995) tarafından uyarlanan Stresle Başa Çıkma Tarzları Ölçeği kullanılmıştır. 4'lü Likert tipi bir ölçek aracı olan ölçek beş alt ölçekten oluşmaktadır. Bu alt ölçekler "iyimser yaklaşım", "kendine güvenli yaklaşım", "çaresiz yaklaşım", "boyun eğici yaklaşım" ve "sosyal desteğe başvurma"dır. Alt ölçeklere ait Cronbach-alpha güvenilirlik katsayıları .47 ile .80 arasında değişen değerlerde hesaplanmıştır. Geçerlik çalışmasında ölçeğin Beck Depresyon Envaneri, Stres Belirtileri Ölçeği ve UCLA Yalnızlık Ölçeği puanlarına göre oluşturulmuş uç gruplarındaki bireyleri birbirinden ayırabilen ve her üç ölçekle de anlamlı ilişki gösteren 30 maddelik kısa ölçek formu oluşturulmuştur (Şahin ve Durak 1995). Ölçek aracı, probleme yönelik/aktif başa çıkma ve duygulara yönelik/pasif başa çıkma tarzlarından oluşan iki temel stresle başa çıkma tarzını ölçmektedir. Ölçek aracından alınan puanların yüksek olması, kişinin o tarz başa çıkmayı daha çok kullandığı biçiminde yorumlanmaktadır (Şahin ve Durak, 1995). Bu çalışmanın verilerinden ölçeğin iç tutarlığı .72 olarak elde edilmiştir.

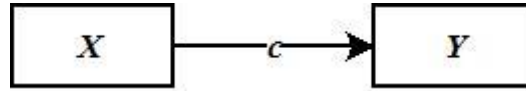
**Bilişsel Esneklik Ölçeği (BEÖ):** Ölçek aracı Martin ve Rubin (1995) tarafından geliştirilmiş ve Türkçe'ye Çelikkaleli (2014a) tarafından uyarlanmıştır. Uyarlama çalışmasında 12 maddeden oluşan ölçeğin faktör analizi sonucunda elde edilen 11 maddelik formun tek faktörlü yapısını doğrulamaya yönelik olarak gerçekleştirilen doğrulayıcı faktör analizi ile iyi uyum gösterdiği rapor edilmiştir. Likert tipi bir ölçek aracı BEÖ "kesinlikle katılmıyorum" ile "kesinlikle katılıyorum" arasında puanlanan bir öz değerlendirme ölçeğidir. Farklı örneklemelerden elde edilen verilerden yapılan güvenilirlik çalışmalarında Cronbach-alpha iç tutarlık katsayıları .74, .73 ve .75 olarak hesaplanmıştır. Ölçeğin iki yarı güvenilirliği .77 olarak hesaplanmışken; test-tekrar test güvenilirlik katsayısı .98 olarak elde edilmiştir. Dilsel eşdeğerlik çalışmasında ölçeğin İngilizce formu ile Türkçe formu arasında elde edilen korelasyon katsayısı .88'dir. Kriter geçerliği çalışmasında, BEÖ ile PÇE'nin Problem Çözmeye Güven ve Kişisel Kontrol alt ölçekleri arasında pozitif yönde, Yaklaşma-Kaçınma alt ölçeği ile negatif yönde anlamlı bir korelasyonlar elde edilmiştir. Bu çalışma kapsamında ölçeğin iç tutarlığı .74 olarak elde edilmiştir.

### **Veri Analizi**

Araştırma çerçevesinde elde edilen veriler, SPSS 21 ve AMOS 20 paket programları kullanılarak çözümlenmiştir. Araştırma değişkenleri arasındaki ilişkileri belirlemek için Pearson Momentler Çarpımı Korelasyon Katsayısı ve betimsel bulgular için ise ortalama ve standart sapma değerleri hesaplanmıştır. Bununla beraber, kişilik tipleri ile stresle problem odaklı başa çıkma tarzı arasındaki ilişkide bilişsel esnekliğin aracılık rolünün olup olmadığını belirleyebilmek için ise MacKinnon, Lockwood, Hoffman,

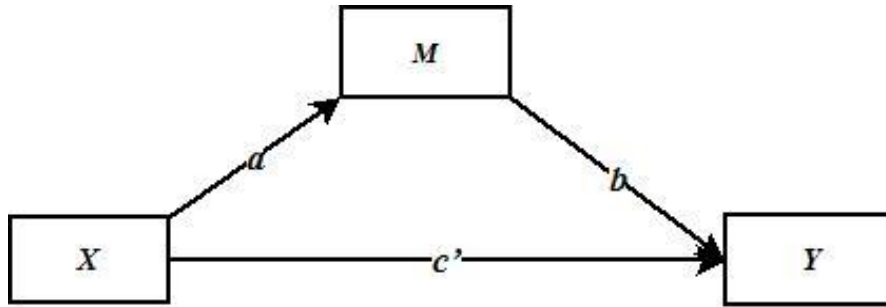
West ve Sheets (2002) tarafından psikometrik olarak en güçlü yöntemlerden biri olduğu öne sürülen doğrudan ve dolaylı etkiler hesaplanmıştır. Bu amaçla, dolaylı ilişkilerin ve aracılık ilişkilerinin anlamlılığını test edebilmek için AMOS Bootstrap 5000resampling (tekrar örnekleme) yöntemi kullanılmıştır. Simülasyon ile gerçekleştirilen araştırmalar, bootstrap yönteminin (önyükleme), diğer yöntemlere göre, aracı değişkenin etkisini test etmek kullanılabilecek daha geçerli ve güçlü yöntemlerden biri olduğunu göstermektedir (Williams ve MacKinnon, 2008). Ayrıca, ortaya çıkan dolaylı etkilere ilişkin yol katsayıları, içinde sıfırı içermeyen, %95 güven aralığında ve .05 düzeyinde anlamlı olduğunu göstermektedir.

Araştırmada değişkenler arasındaki doğrudan ve dolaylı ilişkileri ortaya koyabilmek için önerilen teorik model ve simgelerin anlamları aşağıda verilmiştir.



Şekil 1-X'in Y Üzerindeki Toplam Etkisini

Şekil 1'de X değişkeninin Y değişkeni üzerindeki toplam etkisi gösterilmektedir ve c olarak simgelenmektedir.



Şekil 1. A-X ile Y arasındaki ilişkiye M'nin Aracılık Ettiği Basit Aracılık Modeli

Şekil 1A'da, X'in M'yi yordama katsayısı veya X'ten Y'ye giden yol (path) katsayısı a ile, M'nin Y'yi yordaması veya M'den Y'ye giden yol (path) b ile, M ve X'in Y'yi yordama katsayısı veya Y'yi M ve X'in etkileşimi sonucu oluşan yol (path) katsayısı c' olarak ifade edilmektedir. Yol analizi literatüründe c', X'in Y üzerindeki doğrudan etkisini gösterirken a ile b'nin çarpımı X'in M aracılığıyla Y üzerindeki dolaylı etkisini göstermektedir. Eğer analizlerin tümü gözlenen değişkenlerle gerçekleştirilirse toplam etki, doğrudan etki ile dolaylı etkinin toplamına eşit olmaktadır ( $c=c'+ab$ ). Bu durumda, dolaylı etki ise toplam etkidendoğrudan etkinin çıkartılmasından elde edilmektedir ( $ab=c-c'$ ). X ile Y arasındaki ilişkide hem doğrudan hem de dolaylı ilişkinin psikometrik olarak anlamlı olduğu durumlarda M'nin "kısmi aracı" değişken olduğundan söz edilebilirken, X ile Y arasındaki doğrudan ilişkiye ait yol katsayısının anlamsız; M değişkeni aracılığıyla oluşan dolaylı yol katsayısının anlamlı olduğu durumlarda ise "tam aracı" değişkenden söz edilebilmektedir.

## Sonuçlar

Ergenlerin kişilik tipleri, problem odaklı stresle başa çıkma tarzları ve bilişsel esneklik puanlarına ait betimsel bulgular ve değişkenler arasındaki korelasyon katsayıları (r) Tablo 1'de verilmiştir.

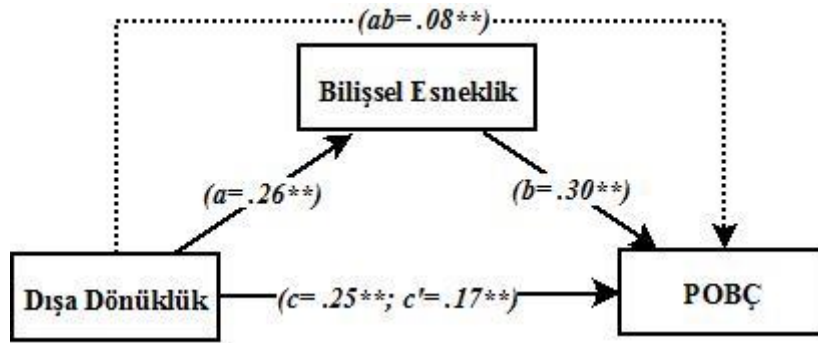
**Tablo 1.**  
Araştırma Değişkenleri Arasındaki İlişkiler ve Betimsel Bulgular

Değişkenler	1	2	3	4	5	6	7	$\bar{X}$	Ss
1-Dışa Dönüklük	1							27.00	5.46
2-Yumuşak Başlılık	.11*	1						31.78	5.29
3-Dürüstlük	.08	.32**	1					30.20	6.08
4-Açıklık	.22**	.17**	.28**	1				35.44	5.79
5-Nevrotiklik	-.21**	-.32**	-.41**	-.11*	1			24.74	6.23
6-POBÇ	.25**	.35**	.40**	.25**	-.36**	1		45.18	6.57
7-Bilişsel Esneklik	.27**	.11*	.32**	.29**	-.17**	.34**	1	50.39	8.05

\*p<.05; \*\*p<.01, POBÇ: Stresle Problem Odaklı Başa Çıkma Tarzı

Tablo 1’de araştırma değişkenleri arasındaki ilişkiler verilmiştir. Buna göre, POBÇ ile dışa dönüklük ( $r=.25$ ), yumuşak başlılık ( $r=.35$ ), dürüstlük ( $r=.40$ ) ve açıklık ( $r=.25$ ) arasında pozitif yönde anlamlı ilişkiler elde edilmişken; POBÇ ile nevrozizm arasında negatif yönde anlamlı ilişkiler elde edilmiştir ( $r=-.36$ ). Diğer taraftan, bilişsel esneklik ile dışa dönüklük ( $r=.27$ ), yumuşak başlılık ( $r=.11$ ), dürüstlük ( $r=.32$ ), açıklılık ( $r=.29$ ) ve POBÇ ( $r=.34$ ) arasında pozitif yönde anlamlı ilişkiler elde edilmişken; bilişsel esneklik ile nevrozizm arasında negatif yönde anlamlı ilişkiler elde edilmiştir ( $r=-.16$ ). Diğer bir ifadeyle, olumlu kişilik tipleri ile bilişsel esneklik ve POBÇ arasında pozitif yönde; olumsuz kişilik tipi ile bilişsel esneklik ve POBÇ arasında negatif yönde anlamlı ilişkiler elde edilmiştir.

Ergenlerin dışa dönüklük kişilik tipi, stresle problem odaklı başa çıkma tarzı ve bilişsel esneklik arasındaki doğrudan ve dolaylı ilişkiler Şekil-2’de verilmiştir.



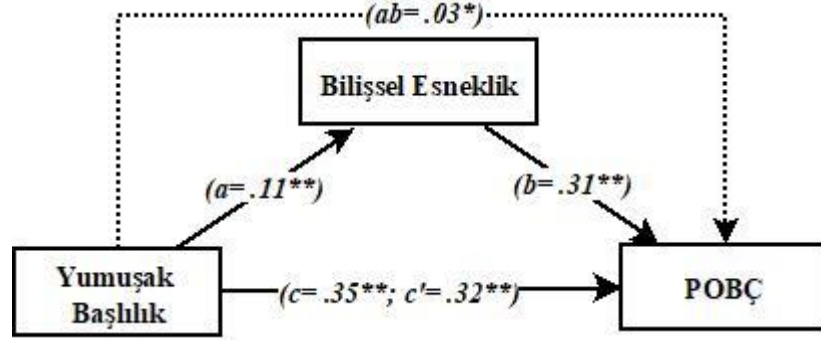
\*\*p<01

**Şekil 2.** Ergenlerde Dışa Dönüklük Kişilik Tipi, Bilişsel Esneklik ve Problem Odaklı Başa Çıkma Tarzı Arasındaki Doğrudan ve Dolaylı İlişkiler

Şekil 2’de dışa dönüklük kişilik tipi ile problem odaklı başa çıkma (POBÇ) arasındaki toplam, doğrudan ve dolaylı ilişkilere ait yol (path) katsayıları verilmiştir. Buna göre, dışa dönüklüğün POBÇ üzerindeki toplam etkiye ( $c$ ) ait yol katsayısının ( $\beta = .25$ ); dışa dönüklük kişilik tipi ile bilişsel esneklik arasındaki ilişkiye ait yol katsayısının ( $a$ ) ( $\beta = .26$ ) ve bilişsel esneklik ile POBÇ arasındaki ilişkiye ait yol katsayısının ( $b$ ) ( $\beta = .30$ ) olduğu görülmektedir. Dışa dönüklük ile POBÇ arasındaki doğrudan ve dolaylı ilişkilere ait yol katsayıları incelendiğinde, dışa dönüklüğün POBÇ üzerindeki doğrudan etkiye ( $c'$ ) ait yol katsayısının ( $\beta = .17$ ) olduğu; dolaylı etkinin ( $a.b$ ) benzer bir biçimde pozitif yönde anlamlı olduğu görülmektedir ( $\beta = .08$ , %95 Güven Aralığı: .045 ile .119 arası). Elde edilen bu bulguya göre, dışa dönüklük kişilik tipi ile

POBÇ arasındaki hem doğrudan hem de dolaylı ilişkinin anlamlı olduğu görülmektedir. Bu durumda, bilişsel esnekliğin değişkenler arasında kısmi aracılık rolü üstlendiği söylenebilirken; doğrudan ilişkinin ise dolaylı ilişkidenden daha yüksek olduğu görülmektedir.

Ergenlerin yumuşak başlılık kişilik tipi, stresle problem odaklı başa çıkma tarzı ve bilişsel esneklik arasındaki doğrudan ve dolaylı ilişkiler Şekil3'te verilmiştir.

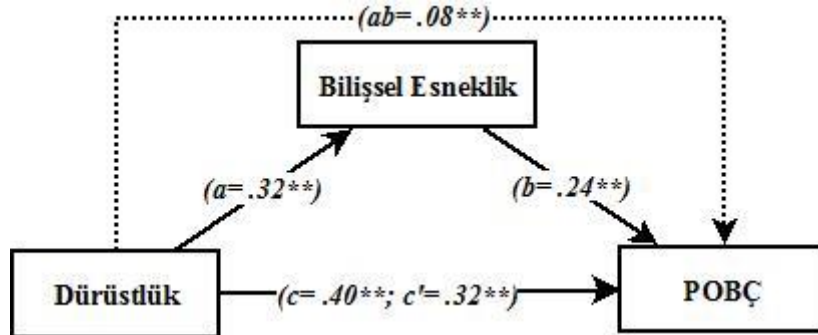


\*p<.05, \*\*p<.01 ,

**Şekil 3.** Ergenlerde Yumuşak Başlılık Kişilik Tipi, Bilişsel Esneklik ve Problem Odaklı Başa Çıkma Arasındaki Doğrudan ve Dolaylı İlişkiler

Şekil 3'teyumuşak başlılık kişilik tipi ile problem odaklı başa çıkma (POBÇ) arasındaki toplam, doğrudan ve dolaylı ilişkilere ait yol (path) katsayıları verilmiştir. Buna göre, yumuşak başlılık kişilik özelliği ile POBÇ üzerindeki toplam etkiye (c) ait yol katsayısının ( $\beta=.35$ ); yumuşak başlılık kişilik tipi ile bilişsel esneklik arasındaki ilişkiye ait yol katsayısının (a) ( $\beta=.11$ ) ve bilişsel esneklik ile POBÇ arasındaki ilişkiye ait yol katsayısının (b) ( $\beta=.31$ ) olduğu görülmektedir. Yumuşak başlılık kişilik tipi ile POBÇ arasındaki doğrudan ve dolaylı yol katsayıları incelendiğinde, yumuşak başlılık kişilik özelliğinin POBÇ üzerindeki doğrudan etkisine (c') ait yol katsayısının ( $\beta=.32$ ) olduğu; dolaylı etkinin (a.b) benzer bir biçimde pozitif yönde anlamlı olduğu görülmektedir ( $\beta=.03$ , %95 Güven Aralığı: .004ile .065 arası). Elde edilen bu bulguya göre, yumuşak başlılık kişilik tipi ile POBÇ arasındaki hem doğrudan hem de dolaylı ilişkinin anlamlı olduğu görülmektedir. Bu durumda, bilişsel esnekliğin değişkenler arasında kısmi aracılık rolü üstlendiği söylenebilirken; doğrudan ilişkinin ise dolaylı ilişkidenden daha güçlü olduğu görülmektedir.

Ergenlerin dürüstlük kişilik tipi, stresle POBÇ tarzı ve bilişsel esneklik arasındaki doğrudan ve dolaylı ilişkiler Şekil4'te verilmiştir.

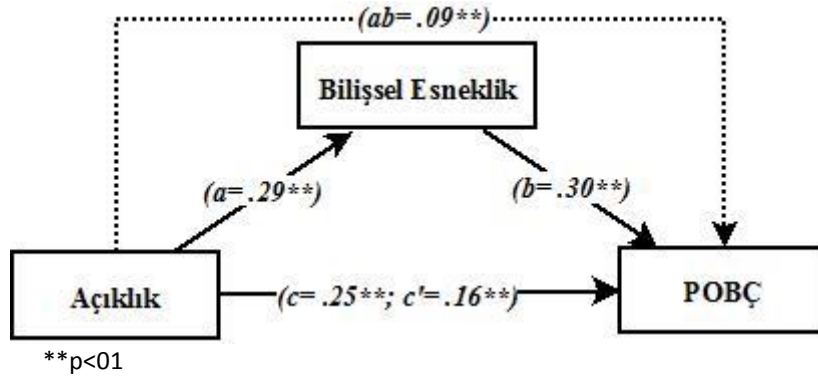


\*\*p<.01

**Şekil 4.** Ergenlerde Dürüstlük Kişilik Tipi, Bilişsel Esneklik ve POBÇ Arasındaki Doğrudan ve Dolaylı İlişkiler

Şekil 4’te dürüstlük kişilik tipi ile problem odaklı başa çıkma (POBÇ) arasındaki toplam, doğrudan ve dolaylı ilişkilere ait yol (path) katsayıları verilmiştir. Buna göre, dürüstlük kişilik tipi ile POBÇ üzerindeki toplam etkiye ( $c$ ) ait yol katsayısının ( $\beta = .40$ ); dürüstlük kişilik tipi ile bilişsel esneklik arasındaki ilişkiye ait yol katsayısının ( $a$ ) ( $\beta = .32$ ) ve bilişsel esneklik ile POBÇ arasındaki ilişkiye ait yol katsayısının ( $b$ ) ( $\beta = .24$ ) olduğu görülmektedir. Dürüstlük kişilik tipi ile POBÇ arasındaki doğrudan ve dolaylı yol katsayıları incelendiğinde, dürüstlük kişilik tipinin POBÇ üzerindeki doğrudan etkiye ( $c'$ ) ait yol katsayısının ( $\beta = .32$ ) olduğu; dolaylı etkinin ( $a.b$ ) benzer bir biçimde pozitif yönde anlamlı olduğu görülmektedir ( $\beta = .08$ , %95 Güven Aralığı: .042 ile .116 arası). Elde edilen bu bulguya göre, dürüstlük kişilik tipi ile POBÇ arasındaki hem doğrudan hem de dolaylı ilişkinin anlamlı olduğu görülmektedir. Bu durumda, bilişsel esnekliğin değişkenler arasında kısmi aracılık rolü üstlendiği söylenebilirken; doğrudan ilişkinin ise dolaylı ilişkiden daha güçlü olduğu görülmektedir.

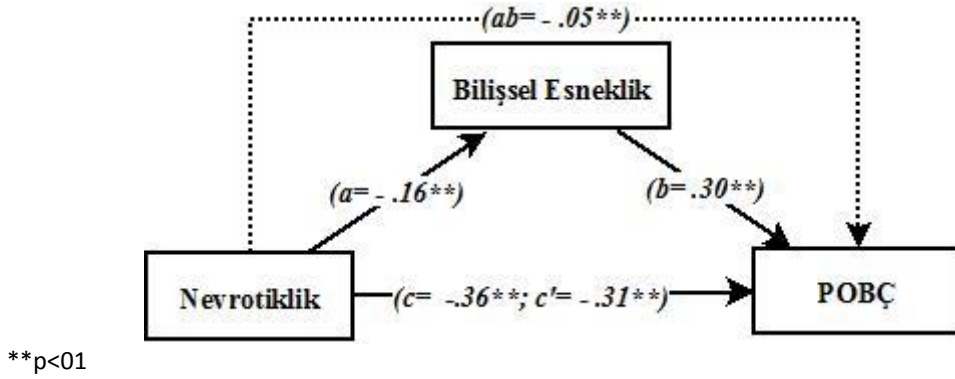
Ergenlerin açıklık kişilik tipi, POBÇ tarzı ve bilişsel esneklik arasındaki doğrudan ve dolaylı ilişkiler Şekil 5’te verilmiştir.



Şekil 5. Ergenlerde Açıklık Kişilik Tipi, Bilişsel Esneklik ve Problem Odaklı Başa Çıkma Arasındaki Doğrudan ve Dolaylı İlişkiler

Şekil 5’te açıklık kişilik tipi ile problem odaklı başa çıkma (POBÇ) arasındaki toplam, doğrudan ve dolaylı ilişkilere ait yol (path) katsayıları verilmiştir. Buna göre, açıklık kişilik tipinin POBÇ üzerindeki toplam etkiye ( $c$ ) ait yol katsayısının ( $\beta = .25$ ); açıklık kişilik tipi ile bilişsel esneklik arasındaki ilişkiye ait yol katsayısının ( $a$ ) ( $\beta = .29$ ) ve bilişsel esneklik ile POBÇ arasındaki ilişkiye ait yol katsayısının ( $b$ ) ( $\beta = .30$ ) olduğu görülmektedir. Açıklık kişilik tipi ile POBÇ arasındaki doğrudan ve dolaylı yol katsayıları incelendiğinde, açıklık kişilik tipinin POBÇ üzerindeki doğrudan etkiye ( $c'$ ) ait yol katsayısının ( $\beta = .16$ ) olduğu; dolaylı etkinin ( $a.b$ ) benzer bir biçimde pozitif yönde anlamlı olduğu görülmektedir ( $\beta = .09$ , %95 Güven Aralığı: .045 ile .136 arası). Elde edilen bu bulguya göre, açıklık kişilik tipi ile POBÇ arasındaki hem doğrudan hem de dolaylı ilişkinin anlamlı olduğu görülmektedir. Bu durumda, bilişsel esnekliğin değişkenler arasında kısmi aracılık rolü üstlendiği söylenebilirken; doğrudan ilişkinin ise dolaylı ilişkiden daha güçlü olduğu görülmektedir.

Ergenlerin nevroitiklik kişilik tipi, POBÇ tarzı ve bilişsel esneklik arasındaki doğrudan ve dolaylı ilişkiler Şekil 6’da verilmiştir.



**Şekil 6.** Ergenlerde Nevrotiklik Kişilik Tipi, Bilişsel Esneklik ve Problem Odaklı Başaçıkma Arasındaki Doğrudan ve Dolaylı İlişkiler

Şekil 6'da nevroitiklik kişilik tipi ile problem odaklı başaçıkma (POBÇ) arasındaki toplam, doğrudan ve dolaylı ilişkilere ait yol (path) katsayıları verilmiştir. Buna göre, nevroitiklik kişilik özelliğinin POBÇ üzerindeki toplam etkiye (c) ait yol katsayısının ( $\beta = -.36$ ); nevroitiklik kişilik tipi ile bilişsel esneklik arasındaki ilişkiye ait yol katsayısının ( $a$ ) ( $\beta = -.16$ ) ve bilişsel esneklik ile POBÇ arasındaki ilişkiye ait yol katsayısının ( $b$ ) ( $\beta = .30$ ) olduğu görülmektedir. Nevrotiklik kişilik özelliği ile POBÇ arasındaki doğrudan ve dolaylı yol katsayıları incelendiğinde, nevroitik kişilik özelliğinin POBÇ üzerindeki doğrudan etkiye ( $c'$ ) ait yol katsayısının ( $\beta = -.31$ ) olduğu; dolaylı etkinin ( $a.b$ ) benzer bir biçimde pozitif yönde anlamlı olduğu görülmektedir ( $\beta = -.05$ , %95 Güven Aralığı:  $-.087$  ile  $-.014$  arası). Elde edilen bu bulguya göre, nevroitiklik kişilik tipi ile POBÇ arasındaki hem doğrudan hem de dolaylı ilişkinin anlamlı olduğu görülmektedir. Bu durumda, bilişsel esnekliğin değişkenler arasında kısmi aracılık rolü üstlendiği söylenebilirken; doğrudan ilişkinin ise dolaylı ilişkiden daha güçlü olduğu görülmektedir.

### Tartışma ve Öneriler

Araştırmadan elde edilen ilk bulgulara göre, ergenlerin olumlu kişilik özellikleri (dışa dönüklük, yumuşak başlılık, dürüstlük ve açıklık) ile problem odaklı başaçıkma tarzları arasında pozitif yönde; olumsuz kişilik özelliği (nevroitizm) ile ise negatif yönde anlamlı bir ilişki elde edilmiştir. Şahin, Güler, Basım (2009) A Tipi kişilik özelliklerine sahip üniversite öğrencilerinin stresle başaçıkma etkili başaçıkma (problem odaklı başaçıkma) yaklaşımını değil, etkisiz başaçıkma (duygu odaklı başaçıkma) yöntemlerini kullandıklarını belirtmişlerdir. Ayrıca, Evans, Martin ve Ivcevic (2018) ergenlerle yaptıkları çalışmalarında olumlu kişilik özelliklerine sahip ergenlerin benzer bir biçimde etkili başaçıkma yöntemlerini; nevroitik kişilik özelliklerine sahip ergenlerin ise olumsuz başaçıkma yöntemlerini kullandıklarını ifade etmişlerdir. Chung ve Kaminski (2018) ile Chwaszcz, Lelonek-Kuleta, Wiechetek, Niewiadomska ve Palacz-Chrisidis (2018), bireylerin sahip oldukları kişilik özellikleri ile stresle başa çıkma biçimleri arasında anlamlı bir ilişki olduğunu bulmuşlardır. Elde edilen bu bulgu, bireylerin tutum, davranış, duygulanım, değer ve beklentilerini etkileyen veya şekillendirebilen kişilik özelliklerinin onların yaşamlarında karşılaştıkları stres kaynaklarıyla ne tür bir başaçıkma yöntemini kullanabileceklerini de kaçınılmaz olarak etkileyebileceği biçiminde yorumlanmıştır.

İkinci bulguya göre, bilişsel esneklik ile olumlu kişilik özellikleri arasında pozitif yönde, olumsuz kişilik özelliği ile ise negatif yönde anlamlı bir ilişki elde edilmiştir. Benzer konuda fakat yetişkin örnekleminde yapılan bir çalışmada bilişsel esneklik ile nevroitizm arasında negatif yönde; olumlu kişilik özellikleri ile ise pozitif yönde anlamlı ilişkiler elde edilmiştir (Meyer, Kotte, Kimbrel, DeBeer, Elliott, Gulliver ve Morissette, 2019). Diğer bir çalışmada, Büyük Beşli kişilik özelliklerinin psikolojik esneklik için önemli olduğu öne sürülmüşlerdir (Kashdan ve Rottenberg, 2010). Diğer çalışmalarda, nevroitizm ve dürüstlük kişilik özelliklerinin bilişsel esneklik ile en tutarlı ve güçlü ilişkilere sahip olduğu (Bond, Hayes, Baer, Carpenter, Guenole, Orcutt, Wltz ve Zettle, 2011; Gámez, Chmielewski, Kotov, Ruggero ve Watson,



2011; Gloster, Klotsche, Chaker, Hummel, ve Hoyer, 2011; Latzman ve Masuda, 2013); dışadönüklük kişilik özelliğinin ise bu çalışmalardan sadece ikisinde psikolojik esneklikle anlamlı ilişkiler gösterdiğini (Gámez vd., 2011; Gloster vd., 2011) ortaya koymuştur. Açıklık (Gloster vd., 2011; Latzman ve Masuda, 2013) ve yumuşak başlılık (Gámez vd., 2011; Latzman ve Masuda, 2013) sadece psikolojik esneklikle düşük düzeyde ilişkiler göstermiştir. Dolayısıyla, bireylerin spontan olmalarını, problem çözme becerilerini ve yetkinlik inançlarını içinde barındıran bilişsel esneklik ile yaşama bakış açısından içinde olumluluk barındıran dürüstlük, dışadönüklük, açıklık ve yumuşak başlılık kişilik özellikleri arasında pozitif yönde anlamlı ilişkilerin olması beklenirken; bireylerin duygusal dengesizliklerini içinde barındıran nevroitiklik kişilik özelliği ile ise negatif yönde bir ilişki göstermesi bu konudaki kuramları doğrular nitelikte bulgulardır.

Üçüncü bulguya göre, problem odaklı başa çıkma ile bilişsel esneklik arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki elde edilmiştir. Ulaşılan alan yazını çerçevesinde bilişsel esneklik ile problem odaklı stresle başa çıkma arasındaki ilişkiye yönelik araştırmaya rastlanmamıştır. Ancak, farklı örneklerde bilişsel esneklik ile problem çözme becerileri arasında pozitif yönde anlamlı ilişkiler elde edilmiştir (Canas, Quesada, Antolí ve Fajardo, 2003; Esen-Aygun, 2018; Taş ve Deniz, 2018; Walker, Liston, Hobson ve Stickgold, 2002; Yücel, 2011). Martin, Anderson ve Thweatt'ın (1998) bireyin, karşılaşılan her yeni her duruma uygun birçok seçeneğin ve ulaşılabilir alternatif olduğunun farkında olması, esnekliğe istekli olma ve yenedurumlara gerekli uyumu sağlayabileceğine ve esnek olabileceğine yönelik yetkinlik inancına sahip olma, biçimde tanımladıkları bilişsel esnekliğin önemli bileşenlerinden biri "karşılaşılan durumlara verilebilecek birçok tepkinin olduğuna ilişkin bir inanca sahip olmaktır. Diğer taraftan problem çözmede ise, kişinin bir problem ile karşılaştığında etkin çözüm yolları bulabileceğine ilişkin bir inanç ve güven durumu söz konusudur (Şahin, Şahin ve Heppner, 1993). Dolayısıyla, bilişsel olarak esnek olan bir kişinin yeni duruma ilişkin alternatif üretebilme inancı onun aynı zamanda problem çözme becerisinin artmasına ve stresli durumla karşı karşıya kaldığında da problem odaklı başa çıkma tarzını kullanmasını sağlayabilecektir.

Son olarak, kişilik özellikleri ile problem odaklı başa çıkma arasındaki ilişkide bilişsel esnekliğin kısmi aracılık rolü üstlendiği görülmektedir. Bu bulgular, araştırmacının tüm hipotezlerinin doğrulandığını göstermektedir. Değişkenler arasındaki doğrudan ve dolaylı ilişkiler incelendiğinde ise, kişilik tipleri ile problem odaklı başa çıkma arasındaki hem doğrudan hem de bilişsel esneklik aracılığıyla oluşan dolaylı ilişkilerin anlamlı olduğu anlaşılmaktadır. Ancak doğrudan ilişkiler dolaylı ilişkilerden daha güçlü görülmektedir. Bir başka ifadeyle, ergenlerin bilişsel olarak esnek olup olmamalarından öte, kişilik tiplerinin kendisi onların problem odaklı başa çıkma tarzını seçmelerinde önemli bir değişkendir denilebilir. Bu konuda yapılmış çalışmaların tamamında da olumlu kişilik tipleri ile problem odaklı/etkili başa çıkma tarzıyla pozitif yönde anlamlı bir ilişki gösterdiğini, olumsuz kişilik özellikleriyle ise negatif yönde ilişkili olduğunu göstermektedir (Brebner 2001; Hasking vd., 2010; Kiekens vd., 2015; Ocak ve Güler 2013; Şahin, Güler ve Basım, 2009; Yurtsever, 2009; Zhou, Li, Li, Wang ve Zhao, 2017). Bu yönü ile elde edilen bulguların alan yazını ile paralellik gösterdiği söylenebilir. Bütüncül olarak düşünüldüğünde ve bu araştırma sonuçlarından hareketle kişilik gibi daha kompleks bir organizasyonun bilişsel problem odaklı başa çıkma esneklikten daha güçlü bir etkiye sahip olduğu söylenebilir.

Kişilik ve başa çıkma ilişkisinde bilişsel esnekliğin aracılık etkisinin incelendiği araştırmalara rastlanmamakla birlikte, zihinsel odaklı yapıların incelendiği çalışmalarda esnekliğin aracılık rolüne ilişkin farklı bulguların yer aldığı görülmektedir. Örneğin, Dağ ve Gülüm (2013), esnekliğin bağlanma örüntüleri ve psikolojik belirti ilişkisinde; Hasçuhadar ve Coşkun (2018), çocukların yaratıcılıkları ve hazzı geciktirme becerileri arasındaki ilişkide esnekliğin aracı değişken olduğunu belirtirken; Küçüködük (2015), anne bağlanma biçimi ve ayrılma kaygısı arasında bilişsel esnekliğin aracı rolünün olmadığını rapor etmiştir. Kuşkusuz kişilik, insana dair birçok özelliğin tutarlı bir şekilde organize edilerek kişinin kendisi ve diğerleriyle etkileşimini etkileyen çok önemli bir boyuttur. Bütüncül olarak bu yapının birçok değişkenle olduğu gibi problem odaklı başa çıkma ile de doğrudan güçlü etkisinin olması beklenen bir sonuç olarak da değerlendirilebilir.

Sonuçların bu şekilde çıkmasında yani kişilik özellikleriyle problem çözme stratejilerinin doğrudan ilişkisinin, esneklik aracılığından daha güçlü olması aracı ve bağımsız değişkenin bir ölçüde zihinsel olarak benzer olmasından kaynaklandığı da ifade edilebilir. Gerek problem odaklı başa çıkma gerekse bilişsel esneklik zihinsel davranışları içermekte ve kişinin uyumlu olmasını kolaylaştırmaktadır. Çelikkaleli'ye (2014a) göre, bilişsel esneklik ile problem çözme arasında anlamlı ilişkiler bulunmaktadır. Benzer bir bulgu Doğan-Laçın ve Yalçın'ın (2018) çalışmasında da yer almaktadır. Buna göre bilişsel esneklik ile problem odaklı başa çıkma yöntemlerinden olan kendine güvenli ve iyimser yaklaşım arasında yüksek ve anlamlı pozitif ilişkiler bulunmaktadır. Doğan Laçın ve Yalçın'ın aktardığına göre (2018), stresle başarılı bir biçimde baş edebilmek için kişinin kendi sınırlılıklarını, katı olduğu yönlerini, içsel ve dışsal kaynaklarını bilmesinin yanı sıra içinde bulunduğu durumu değerlendirmesi ve problem çözebilmesi gerekmektedir. Bunun için gerekli olan beceri, doğrudan bilişsel esneklik gibi yönetici işlevler içerisinde bulunan çok fazla mekanizma ile ilişkilidir.

Araştırmanın diğer bir sonucu, bilişsel esnekliğin nevrotizm dışındaki kişilik tipleriyle pozitif ilişki içinde olmasıdır ve alandaki az sayıdaki çalışmadan farklılaşmaktadır. Bu çalışmalardan birinde bilişsel esneklik sadece açıklık boyutuyla pozitif ilişkili çıkarken diğer kişilik özellikleriyle anlamlı bir ilişkisi görülmemiştir (Murdock vd., 2013). Benzer bir ilişkinin probleme olumlu yaklaşıma değişkeninde de olması esneklik ve probleme olumlu yaklaşmanın zihinsel bağlamdaki paralelliğine ilişkin yukarıdaki yorumu desteklemektedir.

Stres ya da zorlukla karşılaşıldığında bilişsel esnekliğin de problem odaklı başa çıkma kişilik özellikleri kadar ilişkili olmasına karşın tam aracılık etkisinin olmaması, kişilik-problem çözme ilişkisinde başka değişkenlerin etkili olduğunu düşündürmektedir. Bu çerçevede aracılık etkisinin olduğu değişkenlerle çalışmaların yapılması uygulamada profesyonellere önemli avantajlar sağlayabilir. İnsanların kişiliklerine müdahale etmedeki zorluklar düşünüldüğünde aracılık etkisi olan yapılar üzerinden olumlu başa çıkma yöntemlerinin zenginleştirilmesi daha gerçekçi görünmektedir. Kısmi de olsa bilişsel esnekliğin kişilik özellikleriyle problem odaklı başa çıkma arasında katkısının olduğu bulgusundan hareketle, psikolojik danışma pratiğinde bilişsel esnekliği güçlendirici çalışmaların yapılması danışanların olumlu problem çözme düzeylerini artırabilir. Elde edilen bu sonuçlar kuşkusuz bilimsel olarak anlamlı veriler sunmakla birlikte, örneklemin sadece üniversite öğrencilerinden oluşturulmuş olması -her ne kadar araştırmacıların ekonomik davranmalarına katkı sunmasına karşın- önemli bir sınırlılıktır. Sonuçların genellenebilirliği açısından sonraki çalışmaların toplumun farklı kesimlerinden veri toplanarak yapılması daha verimli yorumlara ve projeksiyonlara yol açabilecektir.

## References

- Altunkol, F. (2011). *Üniversite öğrencilerinin bilişsel esneklikleri ile algılanan stres düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi*, Yayımlanmamış Yüksek lisans tezi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Anderson, P. (2002). Assessment and development of executive function (EF) during childhood. *Child Neuropsychology*, 8(2), 71-82.
- Baltaş, A. & Baltaş, Z. (1997). *Stres ve başa çıkma yolları*, 16. Baskı, Remzi Kitabevi, İstanbul.
- Basım, H. N., Çetin, F. & Tabak, A. (2009). Beş faktör kişilik özelliklerinin kişilerarası çatışma çözme yaklaşımlarıyla ilişkisi. *Türk Psikoloji Dergisi*, 24 (63), 20-34.
- Batıgün-Durak, A. & Kılıç, N. (2011). İnternet bağımlılığı ile kişilik özellikleri, sosyal destek, psikolojik belirtiler ve bazı sosyo-demografik değişkenler arasındaki ilişkiler. *Türk Psikoloji Dergisi*, 26 (67), 1-10
- Bedel, A. & Ulubey, E. (2015). The role of cognitive flexibility on explanation adolescent's coping strategies. *Electronic Journal of Social Sciences*. 14 (55), 291-300.
- Benet-Martinez, V. & John, O. P. (1998). Los cincogr and esacross cultures and ethnic groups: Multitrait multimethod analysis of the bigfive in Spanish and English. *Journal of Personality and Social Psychology*, 75, 729-750.
- Bilgin, M. (2017). Ergenlerin beş faktör kişilik özelliğini yordayan bazı değişkenler. *Journal of Human Sciences*, 13(3), 36543670. doi:10.14687/jhs.v13i3.3975
- Bilgin, M. (2009b). Bilişsel esnekliği yordayan bazı değişkenler. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 36(3), 142-157.
- Bond, F. W., Hayes, S. C., Baer, R. A., Carpenter, K. M., Guenole, N., Orcutt, H. K., Wltz, T., & Zettle, R. D. (2011). Preliminary psychometric properties of the Acceptance and Action Questionnaire-II: A revised measure of psychological inflexibility and experiential avoidance. *Behavior therapy*, 42(4), 676-688.
- Brebner, J. (2001). Personality and stress coping. *Personality and individual differences*, 31(3), 317-327.
- Canas, J., Quesada, J., Antolí, A., & Fajardo, I. (2003). Cognitive flexibility and adaptability to environmental changes in dynamic complex problem– solving tasks. *Ergonomics*, 46(5), 482–501
- Caprara, G. V. & Cervone, D. (2000). *Personality: Determinants, Dynamics and potentials*. Cambridge: Cambridge University Pres.
- Chung, M. C., & Kaminski, E. R. (2018). Posttraumatic stress disorder and chronic idiopathic URTICARIA: The role of coping and personality. *Psychiatric Quarterly*, 1-16.
- Chwaszcz, J., Lelonek-Kuleta, B., Wiechetek, M., Niewiadomska, I., & Palacz-Chrisidis, A. (2018). Personality traits, strategies for coping with stress and the level of internet addiction—a study of Polish secondary-school students. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15(5), 987.
- Costa, P. T., (1996), Workand personality: Use of The NEO-PI-R in industrial/organisational psychology, applied psychology: *An International Review*, 45 (3), 225-241
- Curran, T & Andersen, K.K. (2017). Intergenerational patterns of cognitive flexibility through expressions of maternal care. *Personality and Individual Differences*, 108, 32-34.
- Çapri, B. (2018). Bilişsel gelişim (Ed. B. Gündüz ve B. Çapri), *Eğitim Psikolojisi* içinde, 6. Baskı, Adana: Karahan Kitabevi.
- Çelikkaleli, Ö. (2014a). Bilişsel Esneklik Ölçeği'nin geçerlik ve güvenilirliği. *Eğitim ve Bilim*, 39(176), 339-346.
- Çelikkaleli, Ö. (2014b). Ergenlerde bilişsel esneklik ile akademik, sosyal ve duygusal yetkinlik inançları arasındaki ilişki. *Eğitim ve Bilim*, 39(176), 347-354.
- Dağ, İ. & Gülüm, V. (2013). Yetişkin bağlanma örüntüleri ile psikopatoloji belirtileri arasındaki ilişkide bilişsel özelliklerin aracı rolü: bilişsel esneklik. *Türk Psikiyatri Dergisi*, 24,1-8.
- Dennis, J. P., & Vander Wal, J. S. (2010). The Cognitive Flexibility Inventory: Instrument development and estimates of reliability and validity. *Cognitive Therapy and Research*, 34, 241-253.
- Doğan, T. (2013). Beş faktör kişilik özellikleri ve öznel iyi oluş. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 14 (1), 56-64.

- Doğan Laçın, B. G. & Yalçın, İ. (2018). Üniversite Öğrencilerinde Öz-yeterlilik ve Stresle Başa Çıkma Stratejilerinin Bilişsel Esnekliği Yordama Düzeyleri, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 48(1), 73-99.
- Esen-Aygun, H. (2018). The Relationship between Pre-Service Teachers' Cognitive Flexibility and Interpersonal Problem Solving Skills. *Eurasian Journal of Educational Research*, 77, 105-128.
- Evans, P., Martin, A. J., & Ivcevic, Z. (2018). Personality, coping, and school well-being: an investigation of high school students. *Social Psychology of Education*, 21(5), 1061-1080.
- Gámez, W., Chmielewski, M., Kotov, R., Ruggero, C. & Watson, D. (2011). Development of a measure of experiential avoidance: the multidimensional experiential avoidance questionnaire. *Psychological Assessment*, 23, 692–713.
- Garbaroni, S.,Chiorri. C. & Magnativa, N. (2014). Personality traits of the Five-Factor Model are associated with work-related stress in special force police officers. *International Archives of Occupational and Environmental Health*, 87 (3), 295-306.
- Gloster, A. T., Klotsche, J., Chaker, S., Hummel, K. V., & Hoyer, J. (2011). Assessing psychological flexibility: what does it add above and beyond existing constructs? *Psychological Assessment*, 23, 970–982.
- Güler, B. (2015). Ergenlerde bilişsel esneklik ölçümü ve depresyon belirtileri ile ilişkisi, Yüksek Lisans Tezi, Bahçeşehir üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Gündüz, B. (2013). The contributions of attachment styles, irrational beliefs and psychological symptoms to the prediction of cognitive flexibility. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 13(4), 2071-2085.
- Gündüz, B. (2018). Kişilik gelişimi (Ed. B. Gündüz ve B. Çapri), *Eğitim Psikolojisi* içinde, 6. Baskı, Adana: Karahan Kitapevi.
- Hasçuhadar, B. & Coşkun, H. (2018). Okul öncesi dönemde hazzı geciktirme ve yaratıcılık arasındaki ilişkide bilişsel esnekliğin aracı rol. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18 (1), 230-249. DOI: 10.17240/aibuefd.2018.18.36350-411090
- Hasking, P. A.,Coric, S. J., Swannell, S., Martin, G., Thompson, H. K., & Frost, A. D. (2010). Briefreport: Emotion regulation and coping as moderators in the relationship between personality and self-injury. *Journal of adolescence*, 33(5), 767-773.
- İpek Güler, B. (2017). *Eylem kimlikleme düzeyinin yordanmasında akademik erteleme, sosyal sorun çözüme, bilişsel esneklik ve dürtüselliğin rolü*. Yüksek Lisans Tezi, Ankara üniversitesi Eğitim Bilimler Enstitüsü.
- Kashdan, T. B. & Rottenberg, J. (2010). Psychological flexibility as a fundamental aspect of health. *Clinical Psychology Review*, 30, 865–878.
- Kiekens, G.,Bruffaerts, R., Nock, M. K., Van de Ven, M., Witteman, C., Mortier, P., Demyttenaere, K. & Claes, L. (2015). Non-suicidal self-injury among Dutch and Belgian adolescents: personality, stress and coping. *European Psychiatry*, 30(6), 743-749.
- Koesten, J. & Anderson, K. (2004). Exploringthe influence of family communication patterns, cognitive complexity, and interpersonal competence on adolescent risk behaviors. *Journal of FamilyCommunication*, 4 (2), 99-121.
- Koesten, J., Schrod, P., & Ford, D. J. (2009). Cognitive flexibility as a mediator of family communication environments and young adults' well-being. *Health Communication*, 24(1), 82-94.
- Küçüköğüt, C. (2015). *3-5 yaş arasında ve anaokuluna giden çocuk annelerinin ayrılma kaygısı ve bağlanma biçimleri ile çocuğun davranışları ve ayrılma kaygısı arasındaki ilişki: bilişsel esnekliğin aracı rolü*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Psikoloji Anabilim Dalı Klinik Psikoloji Bilim Dalı, Ankara.
- Latzman, R. D., & Masuda, A. (2013). Examining mindfulness and psychological inflexibility within the framework of Big Five personality. *Personality and Individual Differences*, 55(2), 129-134.
- Lazarus, R.S. ve Folkman, S. (1984). *Stress, appraisal, and coping*. New York: Springer Publishing.
- MacKinnon, D. P.,Lockwood, C. M., Hoffman, J. M., West, S. G., & Sheets, V. (2002). A comparison of methods to test mediation and other intervening variable effects. *Psychological Methods*, 7(1), 83, 107.
- Martin, M.M. & Anderson, C.M. (1998). The cognitive flexibility scale: Three validity studies. *Communication Reports*, 11 (1), 1-9

- Martin, M. M., Anderson, C. M., & Thweatt, K. S. (1998). Aggressive communication traits and their relationships with the cognitive flexibility scale and the communication flexibility scale. *Journal of Social Behavior ve Personality*, 13(3), 531-540.
- Martin, M. M. & Rubin, R. B. (1995). A new measure of cognitive flexibility. *Psychological Reports*, 76(2), 623-626
- McCrae, R. & R.-Costa, P. T. (1989). Reinterpreting the Myers-Briggs Type Indicator from the perspective of The Five-Factor Model of personality. *Journal of Personality*, 57, 1, 17-40
- McCrae, R. & R.-Costa, P. T., (2005), *Personality in Adulthood. A Five Factor Theory Perspective*. New York: Guilford Press.
- McCrae, R.R., & Costa, P. T., (1987). Validation of the five-factor model of personality across instruments and observers. *Journal of Personality and Social Psychology*, 52 (1), 81- 90.
- Meyer, E. C., Kotte, A., Kimbrel, N. A., DeBeer, B. B., Elliott, T. R., Gulliver, S. B., & Morissette, S. B. (2019). Predictors of lower-than-expected posttraumatic symptom severity in war veterans: The influence of personality, self-reported trait resilience, and psychological flexibility. *Behaviour Research and Therapy*, 113, 1-8.
- Murdock, K. W., Oddi, K. B., & Bridgett, D. J. (2013). Cognitive correlates of personality: Links between executive functioning and the big five personality traits. *Journal of Individual Differences*, 34(2), 97-104.
- Ocak, M. & Güler, M. (2013). A tipi kişilik ve başa çıkma yöntemlerinin stresle ilişkisi: Türk ve Bosna'lı öğrenciler üzerinde karşılaştırmalı bir araştırma. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5(8), 135-147.
- Öncü, B. & Sakarya, A. (2013). Ergen Özkıyımlarında bilişsel etmenler ve çarpıtmaların rolü. *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar*, 5 (2), 232-245.
- Shields, G. S., Trainor, B. C., Lam, J. C., & Yonelinas, A. P. (2016). Acute stress impairs cognitive flexibility in men, not women. *Stress*. 19(5), 542-548.
- Singh, K., Arteche, A. & Holder, M.D. (2011). Personality factors and psychopathy, alexithymia and stress. *Asian Journal of Psychiatry*, 4 (35-40).
- Stahl, L., & Pry, R. (2005). Attentional flexibility and perseveration: Developmental aspects in young children. *Child Neuropsychology*, 11(2), 175-189.
- Stevens, A. D. (2009). Social problem-solving and cognitive flexibility: Relations to social skills and problem behavior of at risk young children (Doctoral thesis). Available from ProQuest Dissertations and Theses database. (UMI No. 3359050)
- Şahin, N. H & Durak, A. (1995). Üniversite öğrencileri için bir Stresle Başa Çıkma Tarzı Ölçeği. *Türk Psikoloji Dergisi*, 10(34), 56-73.
- Şahin, N. H., Güler, M., & Basım, H. N. (2009). A tipi kişilik örüntüsünde bilişsel ve duygusal zekânın stresle başa çıkma ve stres belirtileri ile ilişkisi. *Türk Psikiyatri Dergisi*, 20(3), 243-254.
- Şahin, N., Şahin, N. H. & Heppner, P. P. (1993). Psychometric properties of the Problem Solving Inventory in a group of Turkish University Students. *Cognitive Therapy and Research*, 17(4), 379-396.
- Taş, S., & Deniz, S. (2018). Sekizinci sınıf öğrencilerinin matematiğe yönelik öğrenilmiş çaresizliklerinin yordanması: Problem Çözme Becerisi ve Bilişsel Esneklik. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*, 9(3), 581-617.
- Tayfun, D. (2013). Beş faktör kişilik özellikleri ve öznel iyi oluş. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 14 (1), 56-64.
- Telef, B. B. & Yazıcı, H. (2009). Öğretmenlerin kişilik özellikleri, stresle başa çıkma yöntemleri ve kontrol algıları arasındaki ilişkiler. *Millî Eğitim*, 182, 159-171.
- Theeboom, T., Beersma, B. & Van Vianen, A.E.M. (2015). The differential effects of solution-focused and problem-focused coaching questions on the affect, attentional control and cognitive flexibility of undergraduate students experiencing study-related stress. *The Journal of Positive Psychology*, 11 (5), 460-469.
- Türe, N. (2017). Stres düzeyi ve kişilik arasındaki ilişki ve stres yönetim teknikleri. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.

- Walker, M. P., Liston, C., Hobson, J. A., & Stickgold, R. (2002). Cognitive flexibility across the sleep–wake cycle: REM–sleep enhancement of anagram problem solving. *Cognitive Brain Research*, 14(3), 317–324.
- Watson, D. & Naragon-Gainey, K. (2014). Personality, emotions, and the emotional disorders. *Clinical Psychological Science*, 2(4) 422 –442
- Williams, J.,& MacKinnon, D. P. (2008). Resampling and distribution of the product methods for testing indirect effects in complex models. *Structural Equation Modeling*, 15, 23-51.
- Yücel, O. (2011). *The effects of problem based learning on cognitive flexibility, selfregulation skills and students' achievements*. (Unpublished master thesis). Bahçeşehir University, İstanbul.
- Yurtsever, H. (2009). *Kişilik özelliklerinin stres düzeyine etkisi ve stresle başa çıkma yolları: Üniversite öğrencileri üzerine bir araştırma* (Yayınlanmamış doktora tezi) DEÜ, İzmir.
- Zhou, Y.,Li, D., Li, X., Wang, Y., & Zhao, L. (2017). Big five personality and adolescent Internet addiction: The mediating role of coping style. *Addictivebehaviors*, 64, 42-48.



## The Nature of Middle School In-Service Teachers' Engagements in Proving-Related Activities

Muhammed Fatih DOĞAN \*

Adiyaman University, Faculty of Education, Adiyaman/Turkey



### Article Info

DOI: 10.14812/cufej.442893

#### Article history:

Received 26.07.2018

Revised 15.11.2018

Accepted 16.01.2019

#### Keywords:

Mathematics teacher education,  
Professional development,  
Reasoning, justification and proof.

### Abstract

Although reasoning and proof in learning and teaching mathematics is crucial and have gained more presence in school mathematics, both students and their teachers face great difficulties when engaging in proving activities. One potential cause for such difficulties might be due to teachers' conception of proof. However, to date, there are few, if any, studies that have examined how secondary school in-service mathematics teachers learn justification and proof. Thus, in order to fill this gap, this study examines secondary school in-service teachers' engagement in proving activities by providing observational data from a master's level professional development course that focuses on teaching reasoning and proof. The findings from this work show that teachers were very successful at engaging in exploration of the proving tasks, but they fail to produce complete-deductive arguments. Some reasons behind this failure were teachers' lack of a perceived need for justification and proof after exploring the task, and their lack of seeing algebraic symbolization as a viable means of expressing mathematical ideas.

## Ortaokul Öğretmenlerinin İspatla İlişkili Etkinliklere Katılımlarının Doğasının İncelenmesi

### Makale Bilgisi

DOI: 10.14812/cufej.442893

#### Makale Geçmişi:

Geliş 26.07.2018

Düzeltilme 15.11.2018

Kabul 16.01.2019

#### Anahtar Kelimeler:

Matematik öğretmen eğitimi,  
Mesleki gelişim,  
Akıl yürütme, gerekçelendirme ve  
ispat

### Öz

Akıl yürütme ve ispat matematik öğrenme ve öğretme çok önemli olmasına ve okul matematiğinde daha fazla yer edinmiş olmasına rağmen, hem öğrenciler hem öğretmenler, ispatla ilgili etkinliklerde büyük zorluklarla karşılaşmaktadır. Bu tür zorluklara neden olan önemli potansiyel neden, öğretmenlerin ispat kavramı ile ilgili anlayışları olabilir. Buna rağmen ortaokulda görev yapan matematik öğretmenlerinin gerekçelendirme ve ispat kavramlarını nasıl öğrendiklerini araştıran çok az çalışma vardır. Bu nedenle, alan yazındaki boşluğu doldurmak için, bu çalışma ortaokul öğretmenlerinin akıl yürütme ve ispat ile ilgili etkinliklerle etkileşimlerine odaklanan yüksek lisans düzeyindeki bir mesleki gelişim dersinin gözlemsel verilerini incelemektedir. Bu çalışmadan elde edilen bulgular, öğretmenlerin ispat etkinliklerini çözmeye oldukça başarılı olduklarını, ancak tümdengimsel argümanlar üretmede zorlandıklarını göstermektedir. Bu başarısızlığın arkasındaki bazı nedenler, öğretmenlerin etkinliklere çözüm üretmeyi ispatı tamamlamak olarak görerek ispat yapma ihtiyacı duymamaları ve cebirsel ifadeleri (simgeleştirmeyi) matematiksel fikirleri ifade etmek için uygun bir araç olarak görmemeleri olabilir.

\* Author: [mfatihdogan@adiyaman.edu.tr](mailto:mfatihdogan@adiyaman.edu.tr)

Acknowledgements: This research was completed to fulfill the dissertation requirement for a doctoral degree at the University of Wisconsin-Madison, under the advisement of Eric Knuth, in 2015.

### Introduction

Proof is an essential aspect of mathematical activity given its roles in establishing the truth of mathematical statements (Tall and Mejia-Ramos, 2006), explaining why such statements are true and convincing (e.g. Hersh, 1993; Hanna, 2000, 2018; Harel and Sowder, 1998), and promoting mathematical communication and development (Schoenfeld, 1994; Dogan, 2017). Proof can also be seen as a way of problem solving that removes doubt about the validity of mathematical statements (e.g. Selden and Selden, 2003; Weber, 2005; Harel and Sowder, 1998) and as a tool for learning mathematics (Knuth, 2002a; Dogan, 2015). Hence, proof is a crucial activity for mathematicians and an essential element of mathematical development because it both helps people establish mathematical truth and fosters mathematical learning (Stylianides, Stylianides, and Weber, 2017). Yet despite proof being viewed as a crucial mathematical activity, neither its various roles in mathematics nor its nature have permeated K-12 education or have been well understood by students (or in many cases, even their teachers) at all levels. Not surprisingly, policymakers (e.g., National Council of Teachers of Mathematics [NCTM], 2000; Council of Chief State School Officers [CCSSO], 2010; Mathematical Association of America [MAA], 2004) as well as mathematics education researchers (e.g., Ball, Hoyles, Jahnke, and Movshovitz-Hadar, 2002; Harel and Sowder, 1998; Hanna, 1990, 1995, 2000; Knuth, 2002a, 2002b) advocate for the increased prominence of proof and reasoning in the mathematics education of students at all levels. Thus, various stakeholders have suggested that proof should be a core activity in the curriculum at all levels, and that instructional practices should be developed to help students understand the nature of proof as well as its various roles (e.g. Martin, McCrone, Bower, and Dindyal, 2005; Stylianides and Stylianides, 2009; G. Stylianides, 2008; A. Stylianides, 2007; Dogan, 2015; Ozgur, Ellis, Vinsonhaler, Dogan, and Knuth, 2019). Both of the influential mathematics education documents the *Common Core State Standards for Mathematics* (CCSSO, 2010) and the *Principles and Standards for School Mathematics* (NCTM, 2000) espouse similar messages about the importance of proof. CCSSO notes the abilities to justify and reason about mathematical statements as critical aspects of mathematical proficiency. NCTM advocates for proof as an essential part of mathematical reasoning, stating that instruction focused on reasoning and proof from prekindergarten through grade 12 should enable all students to learn and understand mathematical proof.

The foregoing roles of proof in mathematics education underscore the need to help students develop their competencies and understanding of mathematical reasoning and justification. As the main resource for their students, teachers need to be capable of integrating proof into their classrooms and have to be well prepared to help their students with learning proof. However, one important concern in teaching and learning reasoning and proof is whether teachers are well prepared to integrate proof related practices in their daily instructional practices. Indeed, Knuth (2002b) proposed “the greatest challenge facing secondary school mathematics teachers is changing both their conceptions about the appropriateness of proof for all students and their engagement of corresponding proving practices in their classroom instruction” (p. 83). The existing literature on not only students’ conceptions of proof but also their teachers’ conceptions of proof indicates significant deficiencies in their understanding and learning of proof at K-12 level. In order to make proof a meaningful practice for students in K-12 mathematics education, we need to first help teachers learn reasoning and proof, so that they can be well equipped to provide their students with meaningful experiences with proving at K-12 level. Given the importance of the role that teachers play in teaching and learning proof related practices, this study aims to shed light upon the process of in-service middle school mathematics teachers’ learning of proof in a graduate level professional development course. The results will directly contribute to the field’s understanding of how teachers learn and enact proof, which will in turn change the way proof-related professional development is conducted. These results will, at one step remove, improve students’ understanding of mathematical proof, through the teachers’ improved proof practices.



### **Proof and In-service Teachers**

Proof has received significant attention in mathematics at all grade levels, and is expected to be an important part of every student's education. However, the corpus of existing literature on learning and teaching proof indicates that students at all grade levels (K-16) struggle to understand and construct proofs (e.g. Chazan, 1993; Harel and Sowder, 1998, 2007; Moore, 1994; Porteous, 1990; Weber, 2005), and that teachers often have difficulty effectively fostering students' learning to justify and prove (Knuth, 2002b; Bieda, 2010). A number of reasons students struggle with proof have been suggested, including that students (a) do not understand the importance of proof (Chazan and Lueke, 2009; Herbst and Brach, 2006), (b) are not able to articulate their mathematical knowledge (Moore, 1994; Tall and Vinner, 1981; Schoenfeld, 1994), and (c) do not feel comfortable with mathematical activities (Alibert, 1988). The bottom line is that proof is not an easy concept for students to grasp.

In addition to students' difficulties with learning proof, the research literature shows that many teachers find the teaching of proof difficult, often due to their beliefs about teaching proof and their perceptions that proof is not a mathematical practice that can be integrated into the curriculum at all grade levels (e.g., Knuth, 2002b, 2002c). As Bieda (2010) notes that teachers need to deepen their own knowledge of proof in order to foster students' understanding of proof and justification. Thus, the recent call to make reasoning and proof central to mathematics education at all levels introduces a new challenge for teachers. Many in-service K-8 teachers (even K-12 teachers) often lack (a) the content knowledge needed for teaching proof, (b) the ability to recognize and support proof practices, and (c) an adequate understanding of the purposes (roles) of proof in learning mathematics.

### **Teachers' Conceptions of Proof**

Most of the literature has investigated teachers' conceptions of proof, (e.g., producing empirical vs deductive arguments), their notions of proof, and their beliefs about proof. Knuth (2002a, 2002b) used survey and interview data to investigate secondary school in-service mathematics teachers' conceptions of proof. He found that most teachers at the secondary level were more convinced by empirical arguments than deductive ones. Additionally, many teachers were not able to distinguish between proofs and non-proof arguments, as they frequently accepted invalid arguments as proof. Teachers mostly focused on surface features (such as correctness of algebraic manipulations), rather than deep features (such as nature of proof, logic, etc.) and found arguments convincing based on concrete features, specific examples, and visual representations. Teachers did not see proof as a central mathematical practice of school mathematics—except possibly for advanced students. And, they believed only informal proof should be a part of the mathematics curriculum; they did not favor an emphasis on formal (symbolic-algebraic) proof.

Martin and Harel (1989) investigated pre-service elementary school teachers' abilities to assess the validity of mathematical arguments by asking them to evaluate various arguments and rate each argument. Like Knuth (2002a, 2002b), they found that many teachers accepted empirically-based arguments as proof. The authors also found that the form of argument affected whether or not teachers accepted a given proof. For example, teachers were likely to accept algebraic-symbolic proofs as valid without focusing on the validity of the actual argument. These studies add to the evidence that many teachers neither understand the role of proof nor the importance of proof for learning and teaching mathematics because they do not have the adequate content knowledge of proof (e.g., Chazan, 1993; Simon and Blume, 1996; Harel and Sowder, 2007). Clearly, this is problematic for teaching proof. Thus, it is important that mathematics teachers have well-founded knowledge about proof in order to help their students develop an adequate understanding of proof.

### **Instructional Proof Practices**

Ball and colleagues (Ball, Hoyles, Jahnke, and Movshovitz-Hadar, 2002) suggest that instructional practices that emphasize justification and proving as a means to develop mathematical understanding in school mathematics should be promoted. They note that teaching proof just as formal proof based on

deductive reasoning may reinforce the view of proof as a ritual without meaning, and may cause students to misunderstand the meaning and purpose of learning proof. Ball and colleagues suggest that proof-related instructional practices require a teacher to: (1) select mathematical tasks that both meet students' needs and provide opportunities for students to develop mathematical reasoning, (2) make mathematical knowledge public and scaffold the use of mathematical knowledge and language, and (3) establish a classroom culture with norms that help students share their mathematical ideas and respect others. Enhancing these practices in the classroom requires substantial effort on the part of teachers, since they are responsible both for ensuring their students have the opportunities to engage in proving activities, and for fostering students' development of an adequate understanding of proof. However, there is a lack of research related to the instructional practices involved in teaching proof. Bieda (2010) states that the field of mathematics education still knows very little about how proof is taught in school mathematics and in supporting in-service teachers in their understanding of proof and proof practices. In particular, little is known about the kinds of instructional practices involved in justification and proving activities, and what students learn during their engagement in these various kinds of practices.

In summary, it is important to understand teachers' knowledge about proof in order to move the field forward in ways that will support teachers both in extending their own knowledge about teaching proof and in strengthening their ability to develop students' understanding of proof. To foster student understanding of and facility with proof, teachers first need to increase their own knowledge and understanding of proof. One way of increasing teachers' understanding of proof is to have them attend professional development courses that can help them develop adequate understanding and skills for teaching proof. A goal of this article is to describe the results of a study that examined in-service middle school teachers' learning of proof in the context of a professional development course.

#### **Definition of Proof**

The mathematics educators Alibert and Thomas (1991) define proof "as a means of convincing oneself whilst trying to convince others" (p. 215) and claim that the formulation of conjectures and development of proofs are the basis of mathematics. Similarly, Bell (1976) defines proof as "an essential public activity" (p. 24) in which a person convinces himself/herself or others, beyond doubt, about the truth of propositions. Stylianides (2007) provides a definition of proof that aligns with mathematicians' conception of proof and gives emphasis to the sociocultural aspects of students' proving activities in school mathematics.

Proof is a mathematical argument, a connected sequence of assertions for or against a mathematical claim, with the following characteristics:

1. It uses statements accepted by the classroom community (set of accepted statements) that are true and available without further justification;
2. It employs forms of reasoning (modes of argumentation) that are valid and known to, or within the conceptual reach of, the classroom community; and
3. It is communicated with forms of expression (modes of argument representation) that are appropriate and known to, or within the conceptual reach of, the classroom community. (p. 291)

Proof is conceptualized here as a learning activity with social character (Alibert and Thomas, 1991) in mathematics classroom communities where learners communicate their reasoning, represent their arguments, and justify their arguments (Jones and Herbst, 2012). Thus, proof is seen as a mathematical argument that consists of a connected sequence of assertions about a mathematical claim and a norm for communicating mathematical arguments in ways that develop what counts as acceptable proof in a classroom community.

## Research Purpose and Questions

Considering that a teacher's conception of proof has the potential to be very important in the kinds of argumentation that he or she might facilitate in their classroom, it is important that mathematics teachers have well-founded knowledge about proof in order to communicate an adequate understanding of mathematics to their students. However, to date very little, if any, focused how in-service mathematics teachers learn the required knowledge to teach justification and proof.

The research reported in this paper aims to fill this crucial gap and involves an observational study of a mathematics professional development course for in-service elementary and middle school teachers with a focus on the teaching and learning of proof. Thus, one important purpose of this study is to explore the nature of mathematical practices related to proof while in-service teachers engage with proving activities. The primary question the study seeks to address follows:

*What is the nature of the teachers' engagement in proving-related activities?*

In addressing the research question, the study considers various aspects related to the teaching and learning of proof, including: how teachers explore a given task, develop conjectures, and produce justifications.

## Method

Case study methodology was used to investigate and document in detail the teachers' engagement in proving-related activities. Creswell (2007) describes case study as a methodology that involves "the study of an issue explored through one or more cases within a bounded system (a case)" and explores a case or cases over time through detailed, in-depth data collection that involves multiple sources of information and reports a case description and case-based themes (p. 73). Case study methodology is both useful and appropriate for addressing this research question as case study is both descriptive and explanatory (Yin, 2006).

## Context

The context for this study is a university-based professional development (PD) course, titled "Mathematical Knowledge for Teaching: Reasoning, Justification and Proof," designed to engage in-service middle school teachers in proof-related activities as a means for developing the mathematical knowledge and skills needed for effectively teaching proof in middle school classrooms. The 14-week course was offered recently at a major research university in the Midwest, USA.

The course focused on in this study emphasized experimentation, conjecture, generalization, reasoning and justification. Throughout the course, the teachers were expected to engage in a variety of in-class and out-of-class activities to help them think through and make sense of the proof-based activities in multiple ways. The teachers had to complete a weekly two-part homework assignment outside of class that summarized and extended the content discussed during the previous class session, and prepared them to engage in the topics that were the focus of the next class session. Examples of the tasks used both in and outside of the class are given in the analysis section. Space constraints prevent more detailed description of the course activities.

## Participants

The primary course instructor, Jane\*, was a mathematics teacher educator who was assisted by a middle school mathematics teacher leader from the participating school district, as well as by an instructor from the university's mathematics department (who served as a mathematics consultant). Prior to teaching this course, the primary course instructor, Jane had taught mathematics PD courses

---

\* All subject names are pseudonyms.

focused on mathematical knowledge for teaching (MKT) for more than five years, including courses in another middle school math specialist program.

The twelve teachers (11 female, 1 male) enrolled in the course had been teaching for an average of nine years and had experience teaching mathematics at the secondary level.

### **Data Collection**

The primary source of data was classroom observations, with additional sources of data consisting of classroom artifacts and tasks. The artifacts included teacher work in the class, instructor pre- and post-reflection of the class, and teachers' reflections of readings and class. All classroom meetings were observed for the entire 2014 Fall semester (a total number of 13 observations, each for three hours). During the observations, notes were taken about what was written on the board and by whom, how the instructor presented the content and the motivation offered for the content, what types of tasks were presented and how those tasks were used, and how the discussion around the content and the tasks happened. Observations consisted of taking field notes and video and audio-recordings of the classroom activity.

### **Data Analysis**

An initial stage of analysis consisted of writing a reflection about the classroom observation after each session; these reflections highlighted interesting aspects of the session and linked practices occurring across multiple sessions. The bulk of the analysis process involved looking for themes in the classroom observations, field notes, and artifacts, including teachers' work, and reflections written by instructor and teachers. Glaser and Strauss's (1967) constant comparison method was used to analyze the classroom practices in terms of making sense of what happened in the classroom. The goal was to identify regularities or patterns in the PD instructors' and teachers' interactions.

This analytical process consisted of three main stages. During the first stage, the transcripts were enhanced, that is, all relevant activities including the participants' gestures during the discussions and written work on the board were incorporated into the video transcripts. In the second stage, the analytical process distinguished episodes based on the nature of teachers' engagement in the proving-related activities. This phase included classifying the classroom discussions into exploration phase and justification phase. During the final stage, utterances within classroom discussions were coded by using a constant comparative method (Glaser and Strauss, 1967), focusing on aspects of the teachers' and instructor's involvement in the discussion such as questioning designed to push teachers for justification and proof (e.g., asking teachers to give an example of their arguments during the proving activity). In addition to open coding, the definition of proof presented by Stylianides (2007) provided an analytical framework to decide what counts as valid justification and proof by applying the three characteristics of a valid mathematical proof (set of accepted statements, modes of argumentation, and modes of argument representation). After completing these analytic stages, main themes or patterns were identified in the data and created broad categories and/or combinations of categories which illustrated how the teachers learned to prove in the course by focusing on various aspects related to the teaching and learning of proof.

To check the reliability of the coding scheme, a second mathematics educator read and coded a 25% sample of the classroom observation data. The inter-rater reliability for the coding scheme was approximately 90%. The disagreements were discussed and resolved by comparing the codes, and data were re-coded as appropriate.

### **Results**

Classroom observations of the PD course revealed how in-service teachers engaged in proving activities. This section presents the results of the study and is organized by the main guiding research question. Included in this section is a general representation of the teachers' engagement in proving activities, including frequency counts for the relevant themes as well as representative excerpts from

the classroom discussions. In the reporting of these results, the themes are identified based on whole classroom discussions rather than individual teachers' contributions.

### Nature of Teachers' Engagement in Proving Activities

In the following sub-sections, the two phases of proving-related activity (exploration, and justification and proof) are described and discussed. Although the analysis of each phase is written separately for clarity, it is important to note that in most cases, these phases of proving-related activity are interrelated and often did not occur as separate and linear activities.

**Exploration of problem or conjecture.** Teachers were given 11 different proving tasks to explore during the first seven weeks of the class: nine problems for which they were expected to develop conjectures and two conjectures that were provided by the instructor. After explaining the task, Jane typically asked teachers to work in their groups and come up with an argument to present to the whole class justifying their conjectures. As will be discussed in detail below, teachers often *sought for patterns, identified patterns, developed conjectures, made generalizations, and provided explanations and justifications* about their claims. They also often used examples to make sense of the tasks or conjectures, and used different types of representations while exploring the tasks.

To discuss the proving-related activity codes and nature of their engagement in exploration phase, a classroom excerpt is presented below. The task is chosen as representative of a typical example of the teachers' engagement in proving-related activities because it highlights not only the ways in which they explored the task and generated conjectures, but also exemplifies the general themes in their engagement. The teachers spent around 2 hours working on the task during the first week of class. Teachers were presented with the 'Weights Problem' task, used to motivate the binary number system, in their groups and were asked to develop conjectures about the task.

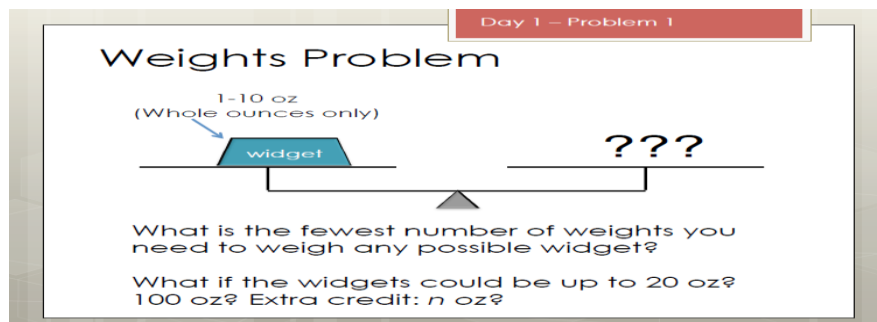


Figure 1. Weight Problem Tasks

In engaging with the task, each group identified potential combinations of weights that would work, and all of the groups used a trial and error approach in the case of weights up to 10 ounces. However, the groups did not focus on finding the least number of weights required (the question posed in the task). They quickly moved on to the cases of 20 ounces and 100 ounces, coming up with different combinations of 1, 2, 3, 5, 10, 20, 30, and 50 with every group using 1, 2, 3, and at least one multiple of 10. None of the groups, however, were close to uncovering the most efficient binary method (1, 2, 4, 8, 16, 32, 64) or to generalizing the patterns they noticed, so Jane asked them to investigate whether they could use just 7 weights in order to determine the weight of any widget between 1-100 ounces. After working in their groups for a while, none of the groups arrived at the desired binary solution method and the teachers started asking clarification questions about the task.

In one group, Jane's pressing to use 7 weights did help Lora come up with a new combination for 1-100 ounce widgets (1, 2, 3, 7, 14, 28, 56). Jane then asked the class to discuss Lora's solution. The teachers noticed the doubling aspect of her method for weights after 7, but they could not explain the doubling pattern starting at 7 or how that combination worked; rather they tested her method for a

number of examples to see if they could weigh all possible widgets for 1-100 oz. At this point, Jane asked Lora to explain her reasoning:

Lora: Well I thought you know, are there any numbers in between those, are you wasting any numbers by going over I guess, so I started thinking, what can I make with what I've got so far, so with the 1, 2 and the 3, I started there, I can make 6, so I need a 7 so then I said...and with the 7 I can make a recombination adding all those together, so 7, 10, 12. I can add up to 13, so now I need a 14, so from 14 I can add all those combinations all together and get to 27, now I need a 28, and then 28 adding all those together I get to 55, now I'm close to that 100 right?, so I'm going to need one more number and that's going to be 56.

She had just provided an explanation about what she did, but did not provide a justification about how or why her method worked. Without asking for further justification, Jane asked the class to start from 1 by using the same reasoning and then led them to see that the method actually builds up the powers of 2.

Kim: it'd be 2 then and then you can make a 3,

Anne: We have 3, so we need a 4...now we can make 5...we can make 6, we can make 7

Jane: so what we need next?

Kim: so we need an 8

Lora: 16, now we're doubling, we're almost doubling... 32

Lora recognized doubling aspect quickly here, which suggests she had developed an understanding of the importance of doubling in prior reasoning which served for class as a foundation for making this leap here. As a result of whole classroom discussion, the class came up with 1, 2, 4, 8, 16, 32, and 64 weights to get any widgets from 1-100 oz and they quickly recognized a doubling pattern and said "it is the same thing [meaning same as Lora's reasoning]; you are always doubling, except you don't need 3." Thus, by noticing the doubling aspect (*identifying a pattern*) of her method, they made a quick generalization (*make generalization*) for the binary method. During the seven weeks, teachers *searched for patterns* eight times (note that *searching for pattern* is only coded when the teachers specifically mentioned that they searched for pattern during the whole classroom discussion) and then *identified patterns* (20 times) while exploring the task and *identified a structure* (20 times) during the conjecture exploration. After identifying a pattern or structure, the teachers tried to *make generalizations* (29 times) during the exploration phase.

Although teachers made generalizations numerous times, justifications or proofs of these generalizations were infrequently developed. For example, Kim explained her generalization for the pattern, but did not provide any justification about why the generalization works or whether it will always work:

Kim: I can see the pattern in what we did kind of right behind your head [pointing to 1,2,4,8,16,32,64], where we get into the exponential like notation of all of it, so that you start to see that it's like if  $n$  is the stage that you're looking for, that would be 2 to the  $n$  minus 1, to figure out all of those, so that would work to get you to 1000...

Generalizations such as Kim's were frequently accepted by the classroom community as justifications or proofs, despite the inability of the teachers to appropriately justify *why* such generalizations were mathematically legitimate. Jane would often follow up by asking the teachers questions whether such

generalizations were sufficient as justifications or proofs. For example, Jane asked Kim to explain why the generalization works for 1000 by asking, “how would that work for, walk us through what that looks like for a thousand.” Kim claimed that for the 1000 oz widget “it would be 2 to the 1000 minus 1 power so it would be 2 to the 999.” Although the discussion of this generalization, and Jane's continued attempts to push for justifications and proofs, the teachers were only able identify various patterns and develop several conjectures, and they continued to not develop justifications or proofs.

Teachers focused on explaining how their conjecture worked in general with examples, however, their explanations were more sophisticated than previous explanations as seen in the excerpt below:

Jane: so what's the maximum weight we can measure with those?

Clara: ...it's the number that everything prior to it, plus it, adds up to, and the next number, and the next number is the next power up, right? so if 2 to the 5th, if everything up to 2 to the 5th equals 63, including 2 to the 5th, then 2 to the 6th has to be 64, right? and so when you need to get to say 325, you need to get to the point where that power plus everything above it has to be equal or greater than 325, right?

As seen from the example above, teachers *used examples* as mean of explaining their ideas excessively (in total 58 times use of examples coded) during the exploration phase of proving activity.

During the exploration phase of proving activity, teachers *developed conjectures* (26 times) and further explored those conjectures. For example, while explaining why Anne's answer would work, Carol identified a new pattern by stating: “2 to the third is where you get 10, 2 to the 6th is where you get a hundred, so I can see a pattern with the 3 6 and 9”. By extending Carol's reasoning, Kim developed an explicit conjecture and provided a justification for it:

Kim: and 2 to the 9th gives you a thousand...you need 3 additional weights to get to the next power of 10, so to get to a 1000, you need 3 additional weights to get to 10, so whatever the next well, after a thousand, 10,000 then you would need 3 additional weights

Kim's justification relied on example-based reasoning from recognizing a pattern. The class did not further explore why the conjecture always works as the majority of the subsequent discussion revolved around obtaining powers of 10 and the corresponding patterns. Although this later discussion led to teachers making additional generalizations, it also drew the class away from the central idea that *any* positive integer can be represented as a sum of the patterns of 2. Moreover, the teachers did not produce justifications about why their generalizations should always work. Thus, as seen above, teachers quite often identified a pattern or structure, developed conjectures, and made generalizations, but less often produced justifications and proofs.

In summary, the excerpts presented above illustrate the nature of the teachers' engagement in a task for which they were expected to produce justifications and proofs. The results show that teachers were often able to successfully engage in the exploration phase, and that the tasks used in the PD provided rich opportunities for them to identify patterns and the underlying structures, develop conjectures, make generalization and rarely produce justifications. Teachers also used examples to explore the tasks and to explain their reasoning. Frequently missing in their work, however, was the production of justifications or proofs for their claims. Specifically, after identifying a pattern or underlying structure and making a generalization, teachers did not seem to see a need to produce a justification and proof for their claims (except in cases in which the instructor pushed for it). The main reason why they did not see the need to produce a justification might be that they did not have the conceptual tools, such as lack of understanding the function of proofs and lack of understanding the mathematical content that may enable them to make deductive arguments.

**Categorization of justification and proofs.** The second phase of proving activity focuses on the justifications and proofs that teachers developed. Overall, teachers produced a variety of justifications, and they could be categorized into main three types. If a teacher's justification satisfied Stylianides' (2007) three aforementioned characteristics of a proof, it was coded as a *complete deductive argument*; if a justification had characteristics of a deductive argument, but was not complete in terms of the mode of argumentation or failed to account for all possibilities in the domain it was coded as an *incomplete-deductive argument*; or if the justification relied on empirical evidence to support the claim, it was coded as an *example-based argument*. In this last case, although teachers were aware of the limitation of examples (further discussed later), they still produced such justifications.

In the excerpts presented below, the three different types of justifications are illustrated as teachers worked on one particular task in which they explored the following conjecture:

*Julie notices that  $n^2 + n$  is even when  $n$  is 1, 2, and 5.*

*She wonders if this is true for all natural numbers,  $n$ , or if the pattern will break down. Is it true for all  $n$ ? If so, why? If not when does it not work?*

After exploring Julie's conjecture, teachers presented their arguments to the whole class, arguments that were mostly example-based. The following arguments are representative of the example-based arguments teachers produced.

"Bess: Well just plugging the numbers in the formula, and noticing that every time, um. No matter if you add odds or even numbers you always end up with an even number...And we kinda just threw in some other random numbers, like 11, just try to, you know, just to see if it's still true or not..."

"Jack: ... I...kind of had the same idea [pointing Beth's argument]. Like, on my paper I also made a table of values and plugged in values for  $n$  and then noticed that  $n$  squared plus  $n$  was also always an even number..."

Here, Bess and Jack seemed to be convinced by testing a few examples and seemed to believe it will always work for any number, and neither explicitly acknowledged the limitation of their arguments.

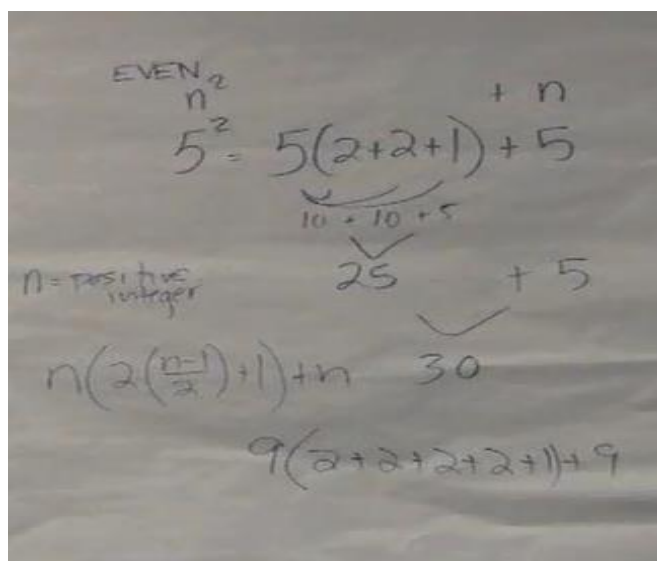
The following excerpt is representative of an incomplete-deductive argument, but in this case the teacher relies on a generic example (a particular example that reveals the general structure of reasoning without relying on the properties of the particular example) in making her generalization.

Kim: ...Um, so what we did is we looked at all of, kind of like the groups of two that exist within, uh, the factored—that—or, with the number that we're squaring, so like with 5, that could be broken into  $2+2+1$  and like if you distribute that you'd get  $10+10+5$ . So you have, you know, these groups of 2, with their—I don't—um, that. And then you have these two odd numbers and we know that when you take an odd number and add it to another odd number, you get an even number. So you're adding—

Mandy: that five...

Kim: That five to what you get—25—here. But, like, this is where those couples are. Is right there. And that works—I don't—it was—it took a long time.





**Figure 2.** Kim’s poster

Jane asked her to use nine as an example to explain her justification, and Kim provided a similar explanation to that used in her explanation of her initial example. Here, she used definition of odd numbers as “groups of two plus one more”.

Kim: Nine times, and then it would be 2 plus 2 plus 2 plus 2 plus 1. Plus a 9 [at the bottom of her poster]. So that’s 2, 4, 6, 8, yeah, I think that’d be 18 plus 18 plus 18 plus 18 which are all divisible by 2, plus that 9, plus that 9.

Yet, both Jane and the class were not fully convinced with the argument. As a follow up, Jane asked Kim if her representation was general for all odd numbers. Kim said that “I worked this back and forth to get  $n$  squared plus  $n$  a couple of times and every number I checked, which has not been many—I checked just 5 and 7, just to make sure, um, it got me there.” One important aspect of a generic example as a valid justification is that it must contain language that demonstrates that it applies to more than just the particular example. Kim generalized her example to all numbers by using algebraic-symbolic representation, but did not provide a valid justification about how and why her argument should work for all numbers. Instead, she relied on example-based reasoning in testing her representations for 2 numbers. Therefore, even though she had a general representation for all numbers, this argument did not involve a successful mode of argumentation because she did not produce a justification that was accepted by the classroom and sufficiently covered all cases. Thus, it is an incomplete-deductive argument. During the seven week period, teachers produced incomplete-deductive arguments nineteen times which was the most commonly produced argument type.

Finally, teachers produced complete deductive arguments six times during the seven weeks observed. Some of these arguments were proofs based on generic examples and some were algebraic proofs (based on symbolic representations). All deductive arguments involved some level of algebraic-symbolic representation. For example, teachers tried to use algebra, even if they had a valid generic example argument. The following excerpt is a representative of a complete-deductive argument.

Lora: Okay. So...I—I guess I’m thinking of it as two equal pieces. Dividing it up into two. Um, so I took the  $n$  squared plus  $n$  and I let  $2n$  represent my  $n$ , um, so will be an even number. So,  $n$  squared plus  $n$ — $2n$  squared plus  $2n$ —takes you down to, um, this, which can be factored out with another  $2n$ . So, again, we’re always going back to that two equal pieces. You’re multiplying by 2, you can divide it into two parts, pair them up. Um, so an even times an odd will give you

an even. So here's an even, here's an odd, multiply those together you get an even. That make sense? ...Okay. Um, so then if it was an  $n$  was an *odd* number, which is  $2n$  plus 1, then  $n$  squared plus  $n$  takes you all the way into something that you can factor into two again. So that would be—also be an even number because, um, 2 is a factor of this.

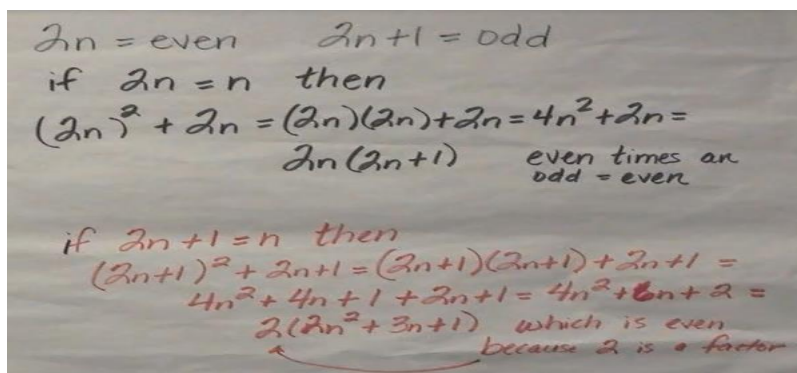


Figure 3. Lora's poster

Here, Lora first defines the terms (*set of accepted statements*), she then uses algebraic-symbolic representations to present her argument (*set of argument representations*), and finally explains her argument (*mode of argumentation*). Even though she had a flaw in her representations (i.e., she defined even numbers as  $2n$ , and then said  $2n=n$ ), her argument was coded as a complete-deductive proof since it met the criteria for being a valid proof.

### Discussion

To date, a number of researchers have provided insight about pre-service and in-service teachers' conceptions of proof, such as their inability to identify valid mathematical arguments, their lack of skills in producing valid justifications and proof, and their lack of content knowledge to teach proof at the K-12 level (e.g. Knuth, 2002b, 2002c; Bieda, 2010). This study contributes to this literature by providing insight into how in-service middle school teachers engaged in proving activities during a professional development course specially designed to improve their content knowledge of learning and teaching proof. The primary findings highlighted that teachers were meaningfully engaged in various aspects of proving-related activities (exploration, justification and proof)—a finding that suggests the kind of tasks used in this class may be productive for engaging teachers in proving-related activities and may potentially help them to engage their own students in such activities. All in all, although not provided in the presentation of the results, there was a modest improvement in teachers' proving competencies occurred during the course by engaging in all phases of proving activity. Considering the literature that shows teachers' difficulties in justification and proof, these improvements are important and promising because they show that a professional development course might actually help teachers and show that they are capable of overcoming these difficulties. The results also suggest, however, that there is plenty of room for improvement, especially in terms of teachers' understanding of what counts as a valid mathematical argument, how to construct a deductive argument, and how to evaluate arguments. The fact that teachers had difficulties engaging in the proving-related activities was not surprising considering the literature on teachers' conceptions of proof. It is also noteworthy that this latter result is reflective of teachers' own classroom practices related to proving—teachers provide students with the time and opportunity to engage in the exploration phase of proving-related activity, but tend not to push their students to produce deductive arguments or to evaluate arguments (Bieda, 2010).

The results of this study revealed several factors regarding teachers' engagement with proving-related activities that constrained their development of more mathematically sophisticated discussions of justifications and proof. As illustrated previously, these factors include lack of a perceived need for

justification and proof (from exploration phase) and lack of seeing algebraic symbolization as a viable means of expressing mathematical ideas (from justification and proof phase).

### **Need for Justification and Proof**

The final production of a justification or proof may involve a progression through several phases, including exploration of the task, identifying patterns and making generalizations (developing conjectures), and producing mathematical arguments to support one's claims. Polya (1954) identified the exploration phase as plausible reasoning, reasoning which is based on guessing and trying by gaining insight 'in the making' process. Although this process is not a proof in and of itself, it is a crucial part of producing a proof. Polya described proof as a result of this exploration phase and defined proof as "demonstrative reasoning." The whole process of exploration and proof making, 'proving activity,' is seen as a tool for learning mathematics. The nature of teachers' engagement in proving activity revealed a similar process; they explored tasks by identifying patterns, making generalizations, and developing conjectures. Interestingly, teachers sometimes believed that a pattern was enough of a justification and proof and did not see the need for producing further justification and proof. Thus, teachers were often successfully engaged in the exploration phase, but rarely finished the whole proving activity. Identifying patterns and making generalizations is certainly a starting place for proving activity, but teachers should also be expected to reason about why a generalization is true.

It is important to note that all of the middle school teachers attending the PD course were using the Connected Mathematics Project (CMP) curriculum with their own students. Stylianides (2005) found that 25% of tasks in CMP that are designed to engage students in proving activities involved pattern identification. Thus, pattern identification tasks are an important part of the teachers' curriculum and can be a way of learning to reason structurally. The point is that some researchers feel that CMP really over-emphasizes pattern identification in proof activities (e.g. Stylianides, 2008; Stylianides and Silver, 2009; Bieda, 2010), thus it's no surprise that these teachers are mainly focused on finding patterns and making generalizations and not progressing further into justification and proof. Moreover, it's also not surprising that their own students often develop the similar conceptions. In order to foster their students' abilities to reason structurally and explain why a pattern or generalization holds, teachers first need to experience such learning and develop this understanding for themselves. Another potential problem with pattern recognition and generalization without providing justification and proof is that students might solve problems correctly but not able to explain why their strategies work. In other words, they might be able to successfully engage with the exploration phase (plausible reasoning) of proving activity, but might not be able to produce justification and proof (demonstrative reasoning).

Since pattern recognition could be based on a few examples, this might cause students to rely on examples and to believe example-based arguments are proofs. For example, Jane often did not push teachers if their answers were correct, which may cause learners—students and in-service teachers—to think 'being right means you don't have to justify' your answers. In order to prevent this kind of situation, teachers should ask students to explain why they think their patterns and generalizations work regardless of whether their answers are right or wrong. Also, teachers should provide some tasks, such as false conjectures, where students can identify patterns that break down after a point.

### **Use of Algebra**

Algebraic or symbolic representation is an important tool to express mathematical ideas and to present justifications and proofs. However, the literature shows that K-12 students do not use algebra to develop and present their arguments, even for valid mathematical arguments (e.g., Bell, 1976; Healy and Hoyles, 2000; Porteous, 1990; and Knuth, Choppin, and Beida, 2009). Porteous (1990) stated that it is "disappointing to find an almost total absence of algebra" in students' arguments (p. 595). Similarly, Knuth et al. (2009) found that just a few students attempted to use symbolic algebra as justification and proof. Healy and Hoyles (2000) found that students prefer to express their arguments informally (in a narrative style) rather than formally (in symbolic style) and rarely used algebra in their arguments. Some

potential reasons behind not favoring algebraic symbols might be that the symbols offer students very little information about why something is true and they may find it difficult to follow the formal (algebraic) arguments (Healy and Hoyles, 2000), or they may not see algebra as a viable means of expressing their general arguments (Knuth et al. 2009). Similarly, the teachers in this study also did not find algebra very useful when engaging in proving activities. Even though they used algebra to represent their patterns and generalizations, they found arguments that included symbolic representations abstract and meaningless, especially if the same argument could be presented using visual representations.

Teachers' preferences to use more visual representations and less algebraic symbols while engaging in proving activity again reflect students' uses of visual and algebraic representations. The literature has suggested that students' lack of using algebra in their arguments is related to their limited understanding of algebra and not having the cognitive resources to use symbolic representations. In the case of the teachers in this study, they also preferred not to use algebra, which could be a contributing factor regarding students' limited use of algebra while engaging in proving activities.

Because of the abstract nature of algebraic representations, teachers might use visual representations to make proof more accessible to their students, but this does not imply that students develop an understanding of proof. Rather, it might cause a misconception in students' notion of proof. Therefore, teachers should emphasize the importance of using algebraic symbols in mathematical activities and need to reinforce that algebraic symbolizing is useful for developing justification and proof. One other suggestion would be that both teachers and researchers should work on figuring out ways to more carefully connect visuals and algebraic symbols. If teachers and students prefer visual representations in their proving activities, then telling them to do more algebra is probably insufficient, but mapping out how to shift from explanatory visuals to complete algebraic proofs would be more helpful in the classroom.

### Conclusion

The research literature clearly shows that in-service teachers' conceptions of proof are not well aligned with both researchers' and policy documents' expectations that proof ought to be central to mathematics education and a learning tool at all grade levels, and that teachers must possess a sound understanding of justifications and proof. If teachers have a robust understanding of justification and proof, they might be able to help their students develop a better understanding of proof. However, one of the biggest challenges in learning and teaching of proof is how to help teachers develop their knowledge of proof so that their instruction supports their students to develop a better understanding of proof. Indeed, as Stylianides and Silver (2009) suggest, the existing literature does not support teachers to develop proficiency in proof-related activities and provides little guidance about "how to organize effective professional development for teachers" (p. 249). The success of the calls for proof to be one of the central practices of K-12 mathematics education may lie in teachers' hands. Specifically, teachers' views about reasoning and proof may greatly influence what they do with their student in the classroom while teaching proof, how they enact curricular tasks that might have potential to involve opportunities for their students to engage in proof related practices, and more importantly how they identify their students' difficulties in learning proof and help their students overcome those difficulties. The results of this study may assist mathematics educators and curriculum developers in developing a clearer sense of teachers' perceptions of proof and providing the kind of support teachers need to implement proof as a one of the crucial mathematical practices in their instruction.

At the very least, this study contributes to our understanding of middle school in-service teachers' competencies in justifying and proving, and the nature of their engagement in proving activities. The results of this study shows that in-service middle school mathematics teachers were engaged in the phases of proving activities, where they could successfully explore their task, but they struggled to produce deductive arguments. One of the new findings of this study was that the teachers believed that

symbolic (algebraic) representations are too abstract to understand, yet, believed proofs always need to involve symbolic representations.

There is still great deal more to learn about how teachers learn proof-related content and how they engage their students in justification and proof in their classroom. An important next step for the field would be to examine the nature of teachers' engagement in their classroom and how they enact proving activities in their instructional practices. Examining both teachers and students conceptions of proof and conducting classroom observations of proof-related practices in their classroom would provide another important window into the nature of students' engagement in learning proof. Therefore, further research is needed to make justification and proof a meaningful mathematical practice for both teachers and their students by investigating both teachers' and students' conceptions of proof and how they engage in proving activity at K-12 level.

In conclusion, this study emphasizes the importance of the role that teachers play in teaching and learning proof related practices, and sheds light upon the process of in-service middle school mathematics teachers' learning of proof in a graduate level professional development course. The results directly contribute to the field's understanding of how teachers learn and enact proof, and how proof-related professional development should be conducted.

## Türkçe Sürümü

### Giriş

İspat, matematiksel ifadelerin doğruluğunu araştırarak bu ifadelerin neden doğru ve inandırıcı olduğunu açıklamaya teşvik etmesi ve aynı zamanda matematiksel iletişim ve gelişmeyi desteklemesinden dolayı matematiksel çalışmaların temel bileşenlerinden biridir (Tall ve Mejia-Ramos, 2006; Hersh, 1993; Hanna, 2000, 2018; Harel ve Sowder, 1998) ve matematiksel iletişim ve gelişmeyi teşvik etmesinden (Schoenfeld, 1994; Dogan, 2017) dolayı matematiksel aktivitenin temel bir bileşenidir. Ayrıca ispat, matematiksel ifadelerin geçerliliği ile ilgili şüpheleri gideren bir problem çözme yolu (örn., Selden ve Selden, 2003; Weber, 2005; Harel ve Sowder, 1998) ve matematik öğrenmeye yönelik bir araç olarak da görülebilir (Knuth, 2002a; Dogan, 2015). Bu nedenle, ispat matematikçiler için çok önemli bir faaliyettir ve matematiksel gelişimin temel bir unsurudur. Çünkü hem insanların matematiksel gerçeği ortaya çıkarmasına yardımcı olur hem de matematiksel öğrenmeyi teşvik eder (Stylianides, Stylianides, ve Weber, 2017). İspatın çok önemli bir matematiksel aktivite olarak görülmesine rağmen, ne matematikteki rolü ne de doğasındaki rolü K-12 eğitiminde yer bulamamakta ya da ne düzeyde olurlarsa olsunlar öğrenciler (çoğu durumda öğretmenleri tarafından) tarafından yeterince anlayamamaktadır. Şaşırtıcı olmayan bir şekilde, politika yapıcılar (örn., National Council of Teachers of Mathematics [NCTM], 2000; Council of Chief State School Officers [CCSSO], 2010; Mathematical Association of America [MAA], 2004) ve matematik eğitimi araştırmacıları (örn., Ball, Hoyles, Jahnke ve Movshovitz-Hadar, 2002; Harel ve Sowder, 1998; Hanna, 1990, 1995, 2000; Knuth, 2002a, 2002b), tüm seviyedeki öğrencilerin matematik eğitiminde ispat ve matematiksel akıl yürütme becerilerinin artması gerektiğini savunmaktadır. Bu nedenle, çeşitli paydaşlar ispatın müfredatta her düzeyde temel bir etkinlik olması gerektiğini ve öğrencilerin ispatın niteliğini ve çeşitli rollerini anlamalarına yardımcı olmak için öğretim uygulamalarının geliştirilmesini önermiştir (örn., Martin, McCrone, Bower, ve Dindyal, 2005; Stylianides ve Stylianides, 2009; G. Stylianides, 2008; A. Stylianides, 2007; Dogan, 2015; Ozgur, Ellis, Vinsonhaler, Dogan, ve Knuth, 2019). Matematik eğitimi üzerinde etkili olan Common Core State Standards for Mathematics (CCSSO, 2010), Principles and Standards for School Mathematics (NCTM, 2000) gibi kurumlar ispatın önemi hakkında benzer mesajlar ortaya koymaktadır. CCSSO, matematiksel ifadeler hakkında gerekçelendirme ve akıl yürütme becerilerinin matematiksel yeterliliğin kritik yönleri olarak görmektedir. NCTM, matematiksel akıl yürütmenin temel bir parçası olarak ispatı ön plana çıkarmakta ve birinci sınıftan 12. sınıfa kadar muhakkeme ve ispata odaklanan öğretimin tüm öğrencilerin matematiksel ispat öğrenmelerini ve anlamalarını sağlaması gerektiğini belirtmektedir.

Yukarıda belirtildiği gibi ispatın öğrencilerin yeterliklerini geliştirmelerine, matematiksel akıl yürütme ve gerekçelendirme anlayışlarının oluşmasına yardımcı olmasından dolayı matematik eğitimindeki ihtiyacı vurgulanmaktadır. Öğrenciler için temel bilgi kaynağı olan öğretmenler, ispat kavramını sınıflarına entegre edebilmeli ve öğrencilerinin ispatı öğrenebilmelerine yardımcı olabilmek için iyi hazırlanmalıdırlar. Bununla birlikte, öğretmenlerin ispatla ilgili uygulamaları günlük öğretim uygulamalarına entegre etmeye hazır olup olmamaları akıl yürütme ve ispat öğretiminde önemli bir endişe olarak görülmektedir. Öyle ki, Knuth (2002b) bu durumu “ortaokul matematik öğretmenlerinin karşılaştığı en büyük zorluk, ispatın tüm öğrenciler için uygun bir aktivite olduğu hakkındaki fikirlerini değiştirmek ve öğrencilerin sınıf içi ispat etkinliklerine katılımını sağlayacak sınıf içi uygulamaları sağlamaktır” (s. 83) sözleriyle belirtmiştir. Sadece öğrencilerin ispat kavramlarına değil aynı zamanda öğretmenlerinin ispat kavramlarına ilişkin literatür, K-12 düzeyinde ispatı anlamada ve öğrenmede önemli eksikliklere işaret etmektedir. İspat kavramını K-12 matematik eğitimindeki öğrenciler için anlamlı kılmak için, öncelikle öğretmenlerin akıl yürütme ve ispatı öğrenmeleri sağlanmalıdır. Böylece öğretmenler öğrencilerine K-12 düzeyinde ispat ile anlamlı deneyimler yaşamalarını sağlayacak düzeyde donanımlı olabilirler. Öğretmenlerin ispatla ilgili uygulamaları, öğretme ve öğrenmede oynadıkları rolün önemi göz önüne alındığında, bu çalışma, ortaokul matematik öğretmenlerinin lisansüstü düzeyde bir

mesleki gelişim kursunda ispatı öğrenme sürecini incelemeyi amaçlamaktadır. Bu çalışmanın sonuçları, öğretmenlerin ispatı nasıl öğrendiği konusundaki anlayışına doğrudan katkıda bulunacak ve bu da ispatla ilgili mesleki gelişimin yürütülme biçimini etkileyebilecektir. Bu sonuçlar, öğretmenlerin ispat kavramıyla ilgili gelişimlerinin öğrencilerin matematiksel ispatı anlamalarını geliştirecektir.

### **İspat ve Öğretmenler**

İspat, tüm sınıf seviyelerinde araştırmacılar tarafından ilgi gösterilen bir konu olmuştur ve her öğrencinin eğitiminin önemli bir parçası olması beklenir. Bununla birlikte, ispatı öğrenme ve öğretme ile ilgili literatür, her sınıf düzeyinde, öğrencilerin (K-16) ispatı anlama ve oluşturmakta zorlandıklarını (örn., Chazan, 1993; Harel ve Sowder, 1998, 2007; Moore, 1994; Porteous, 1990; Weber, 2005); öğretmenlerin ise öğrencilerinin gerekçelendirme ve ispat yapmayı öğrenmelerini teşvik etmede sıklıkla zorluk yaşadıklarını göstermektedir (Knuth, 2002b; Bieda, 2010). Öğrencilerin ispatı anlamakta güçlük çekmeleriyle ilgili bir takım nedenler gösterilmektedir. Bunlardan bazıları öğrencilerin (a) ispatın önemini anlamadıklarını (Chazan ve Lueke, 2009; Herbst ve Brach, 2006), (b) matematiksel bilgilerini ifade edemediklerini (Moore, 1994; Tall ve Vinner, 1981; Schoenfeld, 1994) ve (c) matematiksel etkinliklerde kendilerini rahat hissetmedikleridir (Alibert, 1988). Sonuç olarak, ispatın öğrencilerin rahat kavrayabilecekleri kadar kolay bir kavram olmadığı aşikardır.

Öğrencilerin ispatı öğrenme ile ilgili zorluklarına ek olarak, ilgili literatür, çoğu öğretmenin ispat öğretimi hakkındaki inançları ve ispatı müfredata entegre edilebilecek matematiksel bir uygulama olmadığı yönündeki algıları nedeniyle ispatın öğretilmesini tüm sınıf seviyelerinde zor bulduklarını göstermektedir (örn., Knuth, 2002b, 2002c). Bieda'nın (2010) belirttiği gibi öğrencilerin ispat ve gerekçelendirme anlayışını geliştirmek için öğretmenler öncelikle kendi ispat bilgilerini derinleştirmek zorundadırlar. Bu nedenle, son zamanlarda matematik eğitiminde her seviyede akıl yürütme ve ispatı merkezi bir konuma yerleştirmek için yapılan çağrılar, öğretmenler için yeni zorluklar ortaya çıkarmaktadır. K-8 öğretmenlerinin çoğu (hatta K-12 öğretmenleri) (a) ispat öğretimi için gereken içerik bilgisine, (b) ispat uygulamalarını tanıma ve destekleme becerisine ve (c) ispatın amaçlarını (rollerini) yeterli bir şekilde anlama konusunda yetersiz kalmaktadırlar.

### **Öğretmenlerin İspat Kavramları**

İlgili literatürde öğretmenlerin ispat anlayışları (örneğin, ampirik ve tümdengelimsel argümanlar üretmek), ispat kavramları ve ispat hakkındaki inançları ayrıntılı olarak araştırılmıştır. Knuth (2002a, 2002b), ortaokul öğretmenlerinin ispat kavramlarını araştırmak için anket ve görüşme verilerini kullanmıştır. Ortaokuldaki öğretmenlerin çoğunun, tümdengelimsel argümanlardan ziyade ampirik argümanlarla ikna olduklarını bulmuştur. Ek olarak, çoğu öğretmen ispat olarak geçersiz argümanlar kabul ettikleri için ispatlar ile ispat olmayan argümanlar arasında ayırım yapamamıştır. Öğretmenler daha çok derin özelliklerden (ispat, mantık vb.) ziyade yüzeysel özelliklere (cebirsal manipülasyonların doğruluğu gibi) odaklanmış ve somut özelliklere, özel örneklerle ve görsel sunumlara dayanan argümanları daha çok ikna edici bulmuşlardır. Öğretmenler, ispat kavramını okul matematiğinin merkezi bir aktivitesi olarak değil; yalnızca matematik başarısı yüksek öğrenciler için muhtemel bir uygulama olarak görmüşlerdir. Ayrıca, öğretmenler sadece informal ispatın matematik müfredatının bir parçası olması gerektiğini belirtmiş ve biçimsel (sembolik-cebirsal) ispat üzerine vurgu yapacak herhangi bir değerlendirme yapmamışlardır.

Martin ve Harel (1989) öğretmenlerinden çeşitli argümanları değerlendirmelerini ve her bir argümanı derecelendirmelerini isteyerek onların matematiksel argümanları doğruluğunu belirleme yeterliliklerini araştırmıştır. Knuth gibi (2002a, 2002b), birçok öğretmenin ampirik temelli argümanları ispat olarak kabul ettiğini bulmuşlardır. Yazarlar ayrıca öğretmenlerin bir ispatı kabul edip etmemelerinde argümanın yapısının etkili olduğunu bulmuşlardır. Örneğin, öğretmenler asıl argümanın geçerliğine odaklanmadan cebirsal-sembolik ispatları geçerli kabul etmeyi mantıklı (yeterli) bulmuşlardır. Bu araştırmalar, birçok öğretmenin ispatın ne olduğunu ve matematiğin öğrenilmesi ve öğretilmesi için ne ifade ettiğini anlamadığına dair veriler ortaya koymaktadır. Bunun nedeni olarak öğretmenlerin yeterli ispat bilgisine

sahip olmamaları gösterilebilir (örn., Chazan, 1993; Simon ve Blume, 1996; Harel ve Sowder, 2007). Açıkçası bu, ispat öğretmek için sorunlu bir durumdur. Bu nedenle, matematik öğretmenlerinin öğrencilerinin yeterli bir ispat anlayışı geliştirmelerine yardımcı olabilmeleri için kendilerinin de ispat ile ilgili köklü bilgilere sahip olmaları önemlidir.

### **İspat Öğretim Uygulamaları**

Ball ve meslektaşları (Ball, Hoyles, Jahnke ve Movshovitz-Hadar, 2002), okul matematiğinde matematiksel anlayışı geliştirmenin bir aracı olarak gerekçelendirme ve ispatı vurgulayan öğretim uygulamalarının desteklenmesi gerektiğini önermektedir. İspatın sadece tümdengelimsel muhakemeye dayanan formal bir şekilde öğretilmesinin, öğrencilerin ispatı anlamsız bir ritüel olarak görmesini güçlendirebileceğini; ispat öğretiminin ise anlamını ve amacını yanlış anlamalarına neden olabileceğini ifade etmektedirler. Ball ve meslektaşları, ispatla ilgili öğretim uygulamalarında bir öğretmenin şunları yapması gerektiğini vurgulamaktadırlar: (1) hem öğrencilerin ihtiyaçlarını karşılayan hem de öğrencilerin matematiksel akıl yürütmeleri için fırsatlar sağlayan matematiksel görevleri seçmek, (2) matematiksel bilgiyi herkese açık hale getirmeleri ve matematiksel bilgi ve dili kullanımlarını arttırmak ve (3) öğrencilerin matematiksel fikirlerini paylaşmalarına ve başkalarına saygı duymalarına yardımcı olan normlarla bir sınıf kültürü oluşturmak. Sınıfta bu uygulamaları oluşturmak, öğretmenler için büyük çaba sarf etmeyi gerektirir. Çünkü öğretmenler öğrencilerin ispat etkinliklerine katılmaları için onlara fırsat sunmaktan ve aynı zamanda öğrencilerin yeterli (doğru) ispat anlayışlarının gelişmesini sağlamaktan sorumlulardır. Ancak, alan yazında ispat öğretimi konusunda öğretim uygulamaları ile ilgili yeterli düzeyde araştırma bulunmamaktadır. Bieda (2010), hala okul matematiğinde ispatın nasıl öğretildiği ve öğretmenlere ispat ve ispat uygulamalarını anlamalarında nasıl yardımcı olduğu konusunda matematik eğitimi alanında çok az şey bilindiğini belirtmektedir. Özellikle, gerekçelendirme ve ispatlama faaliyetlerinde yer alan öğretim uygulamalarının türleri ve öğrencilerin bu tür uygulamalara katılımı sırasında ne öğrendikleri hakkında çok az şey bilinmektedir.

Özetle, öğretmenlerin ispat öğretme bilgilerini geliştirmelerini desteklemek ve öğrencilerinin ispat anlayışını geliştirmek için yeterliliklerini güçlendirmek amacıyla ispat konusunda matematik eğitimi alanını ileriye taşımak için öğretmenlerin ispat hakkındaki bilgilerini anlamak önemlidir. Öğrencilerin ispat anlayışlarını ve yeterliliklerini desteklemek için, öğretmenlerin öncelikle kendi bilgilerini ve ispat anlayışlarını arttırmaları gerekir. Öğretmenlerin ispat anlayışını arttırmanın bir yolu, ispat öğretimi için yeterli anlayış ve becerileri geliştirmelerine yardımcı olacak mesleki gelişim kurslarına katılmalarını sağlamaktır. Bu makalenin amacı, ortaokul öğretmenlerinin mesleki gelişim kursu kapsamında ispat öğrenmelerini inceleyen bir araştırmanın sonuçlarını ortaya koymaktır.

### **İspatın Tanımı**

Matematik eğitimcileri Alibert ve Thomas (1991) ispatı “başkalarını ikna etmeye çalışırken kendini ikna etme aracı olarak” (s. 215) tanımlayarak, tahmin oluşturma ve ispat geliştirmenin matematiğin temeli olduğunu iddia etmektedirler. Benzer şekilde Bell (1976), ispatı, bir kişinin kendisini veya başkalarını, şüphe bırakmaksızın, önermelerin doğruluğu hakkında ikna ettiği “temel bir toplum etkinliği” olarak tanımlamaktadır. Stylianides (2007), matematikçilerin ispat anlayışına uygun ve öğrencilerin okul matematiğinde yaptıkları ispat etkinliklerinin sosyo-kültürel yönlerine vurgu yapan bir ispat tanımı sunmaktadır.

İspat matematiksel bir savın doğruluğu veya aleyhine olan iddialar dizisi olan matematiksel bir argümandır ve aşağıdaki özellikleri taşır:

1. Sınıf topluluğu tarafından kabul edilen (kabul edilen ifadeler kümesi) daha fazla gerekçeye ihtiyaç duyulmayan doğru ve uygun ifadeleri kullanır;
2. Geçerli ve bilinen veya sınıf topluluğunun kavramsal erişimi içinde olan gerekçelendirme biçimlerini (argümantasyon biçimleri) kullanır; ve



3. Uygun ve bilinen veya sınıf topluluğunun kavramsal erişimi dahilinde olan ifade biçimleriyle (argüman temsil biçimleri) iletilir. (s. 291)

İspat burada, öğrenenlerin akıl yürütmelerini paylaştıkları, argümanlarını gösterdikleri ve savdukları (Jones ve Herbst, 2012) bir matematik sınıf topluluğunda sosyal karakterli (Alibert ve Thomas, 1991) bir öğrenme aktivitesi olarak kavramsallaştırılmıştır. Bu nedenle, ispat, matematiksel bir sav ile bağlantılı bir iddialar dizisinden oluşan ve sınıf topluluğunda kabul edilebilir bir ispat oluşturacak bir normu barındıran matematiksel bir argüman olarak görülmektedir.

### **Araştırmanın Amacı ve Araştırma Soruları**

Bir öğretmenin ispat anlayışının, sınıflarındaki tartışma türleri üzerinde çok önemli bir etkiye sahip olduğunu göz önünde bulundurduğumuzda, öğrencilerin ispat konusunu yeterli bir şekilde anlamalarını sağlamak için matematik öğretmenlerinin ispat konusunda sağlam temelli bilgiye sahip olmaları önemlidir. Bununla birlikte, çok az sayıda çalışma, matematik öğretmenlerinin gerekçelendirme ve ispat kavramlarını öğretmek için gerekli bilgiyi nasıl öğreneceklerine odaklanmıştır. Bu araştırma ile bu önemli boşluğun doldurmasına katkı sağlanacağı düşünülmektedir. Araştırma, ilkökul ve ortaokul öğretmenleri için hazırlanan ispat öğretme ve öğrenme odaklı bir mesleki gelişim kursunun gözlemsel bir çalışmasını içermektedir. Bu nedenle, bu çalışmanın önemli bir amacı, öğretmenler ispat etkinlikleriyle uğraşırken ispatla ilgili matematiksel uygulamaların doğasını araştırmaktır. Çalışmanın ele almak istediği temel soru aşağıdaki gibidir:

*Öğretmenlerin ispatlama ile ilgili aktivitelerle etkileşimlerinin niteliği nedir?*

Araştırma sorusunu ele alırken, çalışmada ispatın öğretilmesi ve öğrenilmesiyle ilgili çeşitli hususları göz önünde bulundurulmaktadır, bunlar: öğretmenlerin verilen bir etkinliği nasıl araştırdıkları/keşfettikleri, varsayımları nasıl geliştirdikleri ve nasıl gerekçelendirdikleridir.

### **Yöntem**

Öğretmenlerin ispat etkinliklerine katılımını ayrıntılı bir şekilde araştırmak ve belgelemek için örnek olay çalışması metodolojisi kullanılmıştır. Creswell (2007), örnek olay çalışmasını “sınırlı bir sistem içinde bir veya daha fazla olay aracılığıyla araştırılan bir konunun çalışılmasını” içeren ve bir olay veya olayları zaman içinde detaylı, birden fazla bilgi kaynağını içeren derinlemesine veri toplama yoluyla ele alan bir yöntem olarak tanımlamaktadır (s. 73). Örnek olay çalışması metodolojisi, bu araştırma sorusunu ele almak için hem faydalı hem de uygundur çünkü örnek olay çalışması hem tanımlayıcı hem de açıklayıcıdır (Yin, 2006).

### **Bağlam**

Bu çalışmanın bağlamı, öğretmenlerin ortaokul sınıflarında etkili bir şekilde ispat öğretmek için gereken matematiksel bilgi ve beceriler kazanmak için ispata yönelik aktivitelerle etkileşimlerini sağlamak üzere tasarlanan “Öğretim İçin Matematiksel Bilgi: Matematiksel Akıl Yürütme, Gerekçelendirme ve İspat” başlıklı üniversite temelli bir mesleki gelişim kursudur. Yakın zamanda Midwest, ABD’de bulunan büyük bir araştırma üniversitesinde 14 haftalık ders gözlenmiştir.

Bu çalışmada odaklanılan ders, deney, varsayım, genelleme, akıl yürütme ve gerekçelendirmeyi vurgulamaktadır. Kurs boyunca öğretmenlerin, ispat temelli etkinlikleri çeşitli şekillerde düşünmelerine ve anlamalarına yardımcı olmak için çeşitli sınıf içi ve sınıf dışı etkinliklerde bulunmaları beklenmiştir. Öğretmenlerin, önceki sınıf oturumunda tartışılan içeriği özetleyen ve genişleten, sınıf dışında haftada iki kısımdan oluşan bir ev ödevini tamamlamaları ve bir sonraki sınıf oturumunun odaklandığı konulara katılmaları için hazırlanmaları beklenmiştir. Analiz bölümünde, sınıf içinde ve dışında kullanılan görevlere örnek verilmiştir.

### **Katılımcılar**

Ders eğitmeni Jane<sup>†</sup>, katılımcı okul bölgesinden bir ortaokul matematik öğretmeni lideri ve üniversitenin matematik bölümünden (matematik danışmanı olarak görev yapan) bir eğitmen tarafından desteklenen bir matematik öğretmen eğitimcisidir. Bu dersi vermeden önce, Jane başka bir ortaokul matematik uzmanlığı programındaki dersler de dahil olmak üzere beş yıldan fazla bir süre boyunca öğretmenlik için matematiksel bilgiye odaklanan matematik dersleri vermiştir.

Derse kayıtlı 12 öğretmen (11 kadın, 1 erkek) ortalama dokuz yıllık ortaokul düzeyinde matematik öğretmenlik tecrübesine sahiptir.

### **Veri Toplama**

Birincil veri kaynağı, sınıf içi katılımcı öğretmenlerin çalışmaları ve etkinliklere verdiği yazılı cevapları ile birlikte sınıf gözlemleridir. Bunlar, sınıftaki öğretmen çalışmalarını, ders eğitmeninin ders öncesi ve sonrası sınıfın yansımaları ve öğretmenlerin okuma ve sınıf yansımalarını içermektedir. Tüm sınıf toplantıları 2014 Güz dönemi boyunca gözlemlenmiştir (her biri üç saat olmak üzere toplam 13 gözlem). Gözlemler sırasında, tahtaya yazılanlar ve kim tarafından yazıldığı, eğitmenin içeriğin ve içerik için sunulan motivasyonun nasıl sunulduğu, ne tür görevlerin sunulduğu ve bu görevlerin nasıl kullanıldığı ve tartışmaların nasıl yapıldığı hakkında notlar alınmıştır. Genel anlamda, gözlemler, alan notlarının alınması ve sınıf etkinliklerinin video ve ses kayıtlarından oluşmaktadır.

### **Veri Analizi**

Analizin ilk aşaması, her oturumdan sonra sınıf gözlemine ilişkin bir yansıma yazmakla başlamıştır. Bu yansımalarda, oturumun ilginç yönleri ve çoklu oturumlarda meydana gelen bağlantılı uygulamalar vurgulanmıştır. Analiz sürecinin büyük bir kısmı, sınıf çalışmaları gözlemlerinde, alan notlarında ve öğretmenlerin çalışmaları dahil olmak üzere çalışmalarındaki temaları ve ders eğitmeni ve öğretmenler tarafından yazılan yansımaları içermektedir. Glaser ve Strauss'un (1967) sürekli karşılaştırma yöntemi, sınıf uygulamalarını, sınıfta neler olduğunu anlama açısından analiz etmek için kullanılmıştır. Amaç, ders eğitmeni ve öğretmenlerin ispat ile ilgili etkileşimlerindeki düzenlilikleri veya temaları belirlemektir.

Bu analitik süreç üç ana aşamadan oluşmuştur. İlk aşamada transkriptler oluşturulmuş, yani katılımcıların tartışma sırasındaki jestleri ve tahtadaki yazılı çalışmaları da dahil olmak üzere tüm ilgili faaliyetler video transkriptlerine dahil edilmiştir. İkinci aşamada, analitik süreç, öğretmenlerin ispat ile ilgili etkinliklere katılımlarının niteliğine göre bölümlere ayrılmıştır. Bu aşama, sınıf tartışmalarının araştırma ile gerekçelendirme aşamalarına göre sınıflandırılmasını içermektedir. Son aşamada, sınıf tartışmalarındaki ifadeler sürekli karşılaştırmalı bir yöntem kullanarak kodlanmıştır (Glaser ve Strauss, 1967). Burada, öğretmenlerin ve eğitmenlerin tartışmalara katılımı yönlerine, yani öğretmenlerin gerekçelendirme ve ispat etkinlikleri içerisindeki sorgulamalara (örneğin, öğretmenlerden ispat etkinliği sırasında tartışmalarına bir örnek vermelerini istemek gibi) odaklanılmıştır. Açık kodlamaya ek olarak, Stylianides (2007) tarafından sunulan ispat tanımı, geçerli bir matematiksel ispatın üç özelliği (kabul edilen ifadeler kümesi, tartışma biçimleri ve argüman temsili modları) bu çalışma için analitik çerçeve oluşturmuştur. Bu analitik aşamaları tamamladıktan sonra, verilerde ana temalar veya kalıplar tanımlanmış ve ispatın öğretilmesi ve öğrenilmesiyle ilgili çeşitli yönler odaklanarak öğretmenlerin derste nasıl ispat etkinlikleriyle etkileşimde bulduklarını gösteren genel kategoriler ve / veya kategori kombinasyonları oluşturmuştur.

Kodlama düzeninin güvenilirliğini kontrol etmek için, ikinci bir matematik eğitimcisi sınıf gözlem verisinin % 25'ini okuyup kodlamıştır. Kodlama şeması için puanlayıcılar arası güvenilirlik oranı yaklaşık % 90 olarak bulunmuştur. Uyuşmazlıklar kodlar karşılaştırılarak tartışılmış ve çözülmüştür. Son olarak veriler bu düzenlemelere uygun şekilde yeniden kodlanmıştır.

---

<sup>†</sup> Tüm katılımcı adları takmadır.

## Bulgular

Mesleki gelişim kursunun sınıf içi gözlemleri, öğretmenlerin ispat etkinlikleriyle nasıl meşgul olduklarını ortaya çıkarmıştır. Bu bölüm, çalışmanın sonuçlarını sunmayı amaçlamakta ve temel araştırma sorusuna cevap verecek şekilde düzenlenmiştir. Bu bölümde, öğretmenlerin, ilgili temalar için sıklık sayımlarının yanı sıra sınıf tartışmalarından temsili alıntılar da dahil olmak üzere, ispat etkinliklerine katılımlarının genel bir temsili bulunmaktadır. Bu sonuçların raporlanmasında temalar, bireysel öğretmenlerin katkılarından ziyade bütün sınıf tartışmalarına dayanarak belirlenmiştir.

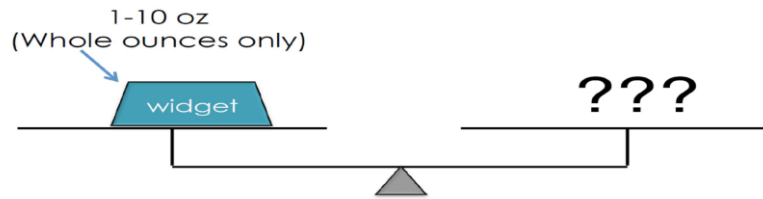
### İspat Aktiviteleriyle Ekileşimlerinin Niteliği

Aşağıdaki alt bölümlerde, ispat aktivitelerinin iki aşaması (araştırma ve gereçlendirme ve ispat) açıklanmış ve tartışılmıştır. Her bir aşamanın analizi netlik için ayrı ayrı yazılsa da, çoğu durumda, ispat aktivitelerinin bu aşamalarının birbiriyle ilişkili olduğunu ve çoğu zaman ayrı ve doğrusal aktiviteler olarak ortaya çıkmadığını not etmek önemlidir.

**Problem veya varsayımı araştırma.** Öğretmenlere, dersin ilk yedi haftasında 11 farklı ispat etkinliği verilmiştir. Bu etkinliklerin dokuz tanesi öğretmenlerin matematiksel varsayımlar geliştirmelerini gerektirirken, iki tanesi öğretmenlere varsayım olarak verilmiş ve bu varsayımı ispatlamaları istenmiştir. Dersi veren eğitmen Jane, genellikle, önce katılımcı öğretmenlere verilen etkinlikleri açıklamıştır ve öğretmenlerden 3-4 kişilik gruplar halinde çalışmalarını istemiş ve daha sonra bu etkinliklerle ilgili öğretmenlerin oluşturduğu argümanları tüm sınıf içinde tartışarak sunmalarını istemiştir. Aşağıda ayrıntılı olarak tartışılacağı gibi, öğretmenler sıklıkla örüntü arama, örüntü tanımlama, varsayımlar geliştirme, genellemeler yapma ve argümanlarıyla ilgili açıklamalar ve gerekçeler sunma gibi matematiksel aktivitelerde bulunmuşlardır. Ayrıca, öğretmenler genellikle ispat etkinliklerini veya varsayımları anlamlandırmak için örnekler ve farklı temsil türleri kullanmışlardır.

Öğretmenlerin ispat ile ilgili etkinlik kodlarını ve araştırma aşamasına katılımlarının niteliğini tartışmak için aşağıda bir sınıf içi tartışma alıntısı sunulmuştur. Bu etkinlik yalnızca verilen soruyu keşfetme ve ürettikleri varsayımları değil, aynı zamanda katılımlarındaki genel temaları da örneklediği için öğretmenlerin ispatlama ile ilgili aktivitelere katılımının tipik bir örneğini temsil etmek üzere seçilmiştir. Öğretmenler, sınıfın ilk haftasında bu aktivite üzerinde yaklaşık 2 saat uğraşmışlardır. Öğretmenlere, ikili sayı sistemini oluşturmak için kullanılan 'Weights Problem-Ağırlık Problemi' sunulmuş olup grup olarak soruyu çözmeleri ve problemle ilgili varsayımlar geliştirmeleri istenmiştir.

## Weights Problem



Herhangi bir parçacığı tartmak için ihtiyacınız olan en az ağırlık nedir?

Parçacık 20 oz kadar olsaydı ne olabilir? 100 oz olsaydı? Ekstra kredi: n oz olsaydı?

**Figure 1.** Ağırlık Problemi

Problemlerle uğraşırken, her grup işe yarayacak ağırlıklar için olası kombinasyonlar belirlemiş ve tüm gruplar 10 onsa kadar olan ağırlıklar durumunda deneme yanılma yöntemini kullanmıştır. Ancak, gruplar gereken en az sayıdaki ağırlığı bulmaya odaklanmamıştır (Etkinliğin problem durumunda istenen en az sayıdaki ağırlığı bulmaktır). Her grup 1, 2, 3 ve 10'nun katlarından en az bir ağırlığı kullanarak 20 ons ve 100 ons durumlarına hızlıca geçmiş ve 1, 2, 3, 5, 10, 20, 30 ve 50'nin farklı kombinasyonları kullanmışlardır. Ancak, grupların hiçbiri, en verimli ikili yöntemi (1, 2, 4, 8, 16, 32, 64) ortaya çıkarmaya veya fark ettikleri örüntüleri genelleştirmeye yakın değildi, bu yüzden Jane onlardan 1-100 ons arasında herhangi bir parçacığın ağırlığını belirlemek için sadece 7 ağırlık kullanabilip bilemeyeceklerini araştırmalarını istemiştir. Bir süre kendi gruplarında çalıştıktan sonra, gruplardan hiçbiri istenen ikili çözüm yöntemine ulaşamadı ve öğretmenler problemi daha iyi anlamak için problem durumuyla ilgili açıklayıcı sorular sormaya başladılar.

Jane'in 7 ağırlık kullanmalarını istemesi, öğretmenlerden Lora'nın 1-100 ons arasındaki bir parçacığı hesaplamak için yeni bir kombinasyon (1, 2, 3, 7, 14, 28, 56) ortaya çıkarmasına yardımcı oldu. Jane daha sonra sınıftan Lora'nın çözümünü tartışmasını istedi. Öğretmenler, 7'den sonraki ağırlıklar için yönteminin iki katına dikkat çekti, ancak 7'de başlayan örüntünün veya bu kombinasyonun nasıl çalıştığını açıklayamadılar; bunun yerine, Lora'nın yöntemini 1-100 oz için tüm olası ağırlık parçacıklarını tartıp tartamayacaklarını görmek için birkaç örnek test ettiler. Bu noktada Jane, Lora'dan akıl yürütmesini açıklamasını istedi:

Lora: Şey bildiğimi sanıyordum, aralarında sayı var mı, sanırım geçerek herhangi bir sayıyı boş harcıyorum musun, sanırım, bu yüzden düşünmeye başladım, şu ana kadar ne elde ettiğimle ne yapabilirim, 2 ve 3, orada başladım, 6 yapabilirim, bu yüzden bir 7'ye ihtiyacım var, o zaman dedim ki... ve 7 ile hepsini bir araya getiren bir rekombinasyon yapabilirim, böylece 7, 10, 12 ekleyebilirim. 13, şimdi 14'e ihtiyacım var, 14'ten itibaren bütün bu kombinasyonları bir araya getirip 27'ye ulaşabiliyorum, şimdi 28'e ihtiyacım var ve sonra 28'e hepsini eklemeliyim 55'e çıkıyorum, şimdi buna yakınımla 100 doğru?, bir numaraya daha ihtiyacım olacak ve bu 56 olacak.

Lora ne yaptığı hakkında bir açıklama yapmıştır, ama yönteminin nasıl veya niçin işe yaradığına dair bir gerekçe sunmamıştır. Daha fazla gerekçeye gerek duymadan, Jane, sınıftan aynı mantığı kullanarak 1'den başlamasını istedi ve daha sonra, yöntemin aslında 2'nin katlarını oluşturduğunu görmelerini sağladı.

Kim: O zaman 2 olur ve sonra 3 yapabilirsin,

Anne: 3'ümüz var, bu yüzden 4'e ihtiyacımız var... şimdi 5 yapabiliriz... 6 yapabiliriz, 7 yapabiliriz

Jane: peki sonra neye ihtiyacımız var?

Kim: 8'e ihtiyacımız var

Lora: 16, şimdi ikiye katlıyoruz, neredeyse ikiye katlıyoruz... 32

Lora, ikiye katlama özelliğini burada hızlı bir şekilde tanıdı; bu da, onun önceki akıl yürütmelerinde ikiye katlamanın önemini kavradığını göstermekte ve bu akıl yürütme sınıfın hızlı bir şekilde ikinin katlarını görmesine temel hazırlamış olduğunu göstermektedir. Bütün sınıf tartışmasının bir sonucu olarak, sınıf 1, 2, 4, 8, 16, 32 ve 64 ağırlıkları ile 1-100 oz arasında herhangi bir ağırlık parçasını tartılabileceğini ifade edip, hızlı bir şekilde ikinin katları örüntüsünü tanıdılar ve Lora'nın akıl yürütmesiyle karşılaştırdılar: "aynı şey [Lora'nın mantığı ile aynı]; 3'e gerek duymamanız dışında [Lora'nın akıl yürütmesinde 3 ağırlığıda mevcuttu] her zaman iki katına çıkıyorsunuz." Bu nedenle, örüntünün her zaman iki kat olarak devam ettiğini belirleyerek (örüntü tanımlama), ikili yöntem için hızlı bir genelleme (genelleme yapma) yaptılar. Yedi hafta boyunca, öğretmenler etkinlikleri keşfettikleri durumda sekiz kez

örüntü aradı (örüntü arama kodu sadece öğretmenler tüm sınıf tartışması sırasında örüntü aradıklarını özellikle söylediklerinde kodlanmıştır) ve problemle ilgili örüntü tanımlayıp (20 kez), varsayımları doğrultusunda matematiksel bir yapı (20 kez) belirlediler. Bir örüntü veya matematiksel yapıyı tanımladıktan sonra, öğretmenler problemi araştırma aşamasında genellemeler (29 kez) yapmaya çalıştılar.

Her ne kadar öğretmenler birçok kez genelleme yapmış olsalar da, nadiren bu genellemelerin gerekçelerini veya ispatlarını geliştirmişlerdir. Örneğin, aşağıdaki alıntıda Kim örüntü için genellemesini açıklamış ancak genelleme neden işe yarayıp ya da her zaman işe yarayıp yaramayacağına dair herhangi bir gerekçe sunmamıştır:

Kim: [1,2,4,8,16,32,64 işaret ederek], yaptığımız şeydeki örüntüyü görebiliyorum, hepsinin gösteriminin üssel olduğu yere geldiğimizde, böylece n'nin aradığımız evre olup olmadığını görmeye başlıyorsunuz, buda 2 üzeri n eksi 1 olacaktır, hepsini bulmak için, böylece sizi 1000'e götürecektir...

Kim'in genellemesinde olduğu gibi, öğretmenlerin bu tür genellemelerin neden doğru olduğu ve matematiksel olarak nasıl geçerli olduğunu açıklayamamalarına rağmen, genellemeler sınıf topluluğu için matematiksel olarak doğru gerekçelendirme veya ispat olarak kabul görmüştür. Jane, öğretmenlere bu tür genellemelerin doğru gerekçelendirildiği ya da ispat olarak yeterli olup olmadığı hakkında sorular sorarak onların genellemelerini sık sık sorgulamaya çalışmıştır. Örneğin, Jane, Kim'e genellemesinin neden 1000 için çalıştığını, "bu nasıl çalışacak, bize bin için nasıl olacağını göster" diyerek açıklamasını istedi. Kim, 1000 oz ağırlık için "2'nin 1000 eksi 1 kuvveti olacaktır, buda 2'nin 999. kuvveti olacaktır." Bu genelleme tartışmasına ve Jane'in gerekçelendirme ve ispat için zorlama girişimlerine devam etmesine rağmen, öğretmenler yalnızca çeşitli örüntüler tespit edip birkaç varsayım geliştirebildiler ve matematiksel gerekçelendirme veya ispat geliştirmediler.

Öğretmenler, varsayımlarının genel olarak örneklerle nasıl çalıştığını açıklamaya odaklanmışlardır ancak açıklamaları, aşağıdaki alıntıda görüldüğü gibi önceki açıklamalardan matematiksel olarak daha üst seviyedeydi:

Jane: Öyleyse bunlarla ölçebileceğimiz maksimum ağırlık nedir?

Clara: ... ondan önceki her şeyin numarası, artı, topladığı ve bir sonraki sayı, ve bir sonraki sayı bir sonraki kuvveti, değil mi? öyleyse 2'den 5'e kadar, 2'den 5'e kadar her şey 2'ye 5'e dahil olmak üzere 63'e eşitse, o zaman 2'den 6'ya kadar 64 olmak zorunda değil mi? ve böylece 325'i söylemeye ihtiyacınız olduğunda, o kuvvetin artı üstündeki her şeyin 325'e eşit veya daha büyük olması gerektiği noktasına gelmelisiniz, değil mi?

Yukarıdaki örnekte görüldüğü gibi, öğretmenler, ispat etkinliklerinin araştırma aşamasında fikirlerini açıklamak için örnekleri (toplamda örnek kullanımı 58 kez kodlanmıştır) kullanmışlardır.

İspat etkinliklerini keşif aşamasında, öğretmenler varsayımlar geliştirdiler (26 kez) ve bu varsayımlar üzerinde akıl yürüttüler. Örneğin, Anne'nin cevabının neden işe yarayıp yaramadığını açıklarken, Carol şunu belirterek yeni bir örüntü belirledi: "2'nin üçüncü kuvvetinde 10'u elde ediyorsunuz, 2'nin altıncı kuvvetinde 100'ü elde ediyorsunuz, böylece ben 3, 6 ve 9 da bir örüntü görüyorum". Carol'ın gerekçesini genişleterek, Kim açık bir varsayım geliştirdi ve bunun için bir gerekçelendirme yaptı:

Kim: ve 2'nin 9.kuvveti size 1000'i veriyor... 10'un bir sonraki kuvvetine ulaşmak için 3 ek ağırlığa ihtiyacınız var, yani 1000'e ulaşmak için, 10'a çıkmak için 3 ek ağırlığa ihtiyacınız var, yani bir sonraki aşamada ne olursa olsun, 1000'den sonra, 10.000 ve sonra 3 ek ağırlığa ihtiyacınız olacak

Kim'in gerekçelendirmesi, bir örüntü üzerinden örnek tabanlı bir akıl yürütmeye dayanmaktadır. Sınıf, bu varsayımın neden her zaman doğru olduğu üzerinde durmayı, tartışmalarını 10'nun kuvvetleri ve bunlara karşılık gelen örüntüler elde edilmek üzere devam ettirdiler. Bu son tartışma öğretmenlere yeni genelleme fırsatı vermesine rağmen, sınıfı, herhangi bir pozitif tamsayının 2'nin katlarının toplamı olarak temsil edilebileceği temel fikrinden uzaklaştırdı. Üstelik, öğretmenler yaptıkları genellemelerinin neden her zaman doğru olması gerektiğine dair matematiksel gerekçeler üretmediler. Bu nedenle, yukarıda görüldüğü gibi, öğretmenler sıklıkla bir örüntü veya matematiksel yapı tanımlamış, varsayımlar geliştirmiş ve genellemeler yapmıştır, ancak daha az sıklıkla matematiksel gerekçelendirme ve ispat üretmiştir.

Özetle, yukarıda sunulan alıntılar, öğretmenlerin matematiksel gerekçelendirme ve ispat üretmeleri beklenen bir etkinliğe katılımlarının niteliğini göstermektedir. Sonuçlar öğretmenlerin araştırma aşamasına başarılı bir şekilde yaptıklarını ve mesleki gelişim kursunda kullanılan etkinliklerin öğretmenlere örüntüleri ve matematiksel yapıları tanımlamak, varsayımlar geliştirmek, genelleme yapmak ve nadiren de olsa matematiksel gerekçelendirme yapmak için zengin fırsatlar sağladığını göstermektedir. Öğretmenler ayrıca problemleri araştırmak ve düşüncelerini açıklamak için örnekleri kullanmışlardır. Ancak öğretmenlerin bu tür etkinliklerle etkileşimlerinin niteliğinde sık sık eksik olan, iddiaları için matematiksel gerekçelendirmeleri veya ispatları üretmemeleri olmuştur. Spesifik olarak, bir örüntü ya da altta yatan bir yapı belirledikten ve bir genelleme yaptıktan sonra, öğretmenler varsayımları için bir gerekçelendirme ve ispat üretme ihtiyacı görmediler (Dersi veren öğretmenin buna zorladığı durumlar hariç). Matematiksel bir gerekçelendirme üretme gereği görmemelerinin ana nedeni, ispatların işlevini anlama eksikliği ve tümdengelimsel argümanlar oluşturmalarını sağlayacak matematiksel içeriği anlama eksikliği gibi kavramsal araçlara sahip olmamaları gösterilebilir.

**Matematiksel gerekçelendirmelerin ve ispatların sınıflandırılması.** İspat etkinliklerinin ikinci aşaması, öğretmenlerin geliştirdiği matematiksel gerekçelendirmelere ve ispatlara odaklanmaktadır. Genel olarak, öğretmenler çeşitli gerekçelendirmeler ürettiler ve bu gerekçelendirmeler üç ana kategoride sınıflandırılabilir. Eğer öğretmenin gerekçelendirmesi, Stylianides'in (2007) önceden verilmiş üç ispat karakteristiğini sağlıyorsa, tümdengelimsel bir argüman olarak kodlandı; eğer bir gerekçelendirmede tümdengelimsel argüman özellikleri varsa, ancak argüman modu açısından tam değilse veya alandaki tüm olasılıkları hesaba katmadığı takdirde, tamamlanmamış argüman olarak kodlandı; eğer bir gerekçelendirme, bir iddiayı desteklemek için ampirik kanıtlara dayanıyorsa, bu örnek temelli bir argüman olarak kodlanmıştır. Bu son durumda, öğretmenler örnek temelli bir argümanın sınırlıklarının farkında olsalar da (daha sonraki kısımda ayrıntılı tartışılacak), yine de bu tür gerekçelendirmeler ürettiler.

Aşağıda sunulan alıntılarda, üç farklı gerekçelendirme kategorisine örnek sunmak amacıyla, öğretmenlerin şu matematiksel varsayımı araştırdıkları argümanlar verilmiştir:

Julie,  $n^2 + n$  ifadesinin  $n$  1, 2 ve 5 iken çift sayı olduğunu fark eder. Bunun tüm  $n$  doğal sayılar için geçerli olup olmadığını, ya da bulunduğu örüntünün ileride bozulup bozulmayacağını merak etmektedir. Bu ifade tüm  $n$  sayıları için doğru mudur? Öyleyse neden? Doğru değilse, ne zaman doğru olmaz?

Julie'nin varsayımını inceledikten sonra, öğretmenler argümanlarını tüm sınıfa sundu ve bunlar çoğunlukla örneklere dayanan argümanlardı. Aşağıdaki argümanlar öğretmenlerin ürettiği örnek temelli argümanlara örnek olarak verilebilir:

“Bess: Sadece formüldeki sayıları yerine yerleştirerek her seferinde bunu fark ettim. Ne olursa olsun, çift ya da tek sayılar ekleseniz bile sonuç daima bir çift sayıdır... Ve biz sadece doğru olup olmadığını görmek için 11 gibi, başka bir rastgele sayı denedik...”

“Jack:... Ben de... aynı fikirdeyim [Beth'in argümanını işaret ederek]. Mesela, bir değerler tablosu hazırladım ve  $n$  için değerleri denedim ve sonra  $n$  kare artı  $n$ 'nin her zaman çift bir sayı olduğunu farkettim...”

Burada, Bess ve Jack birkaç örneği test ederek ikna olmuş ve her zaman herhangi bir sayı için işe yarayacağına inanıyor gibi görünmektedirler, ancak ikisi de argümanlarının sınırlılıklarının farkında olduklarını göstermemektedir.

Aşağıdaki alıntı, tamamlanmamış bir argümanı temsil etmektedir, ancak bu durumda öğretmen, genellemesini yaparken genel bir örneğe (belirli bir örneğin özelliklerine dayanmadan genel muhakeme yapısını ortaya çıkaran belirli bir örnek) dayanmaktadır.

Kim: ... Hmm, öyleyse yaptığımız şey, faktörü içinde olan iki gruba benziyor, yani - karesini aldığımız sayı ile, 5 gibi, bunu  $2 + 2 + 1$  şeklinde parçalayabilirsiniz ve bunu dağıtırsanız  $10 + 10 + 5$  elde edersiniz. Öyleyse, bilirsin ki, bu 2 li gruplar, onların, bilmiyorum. Ve sonra bu iki tek sayıya sahipsiniz ve bir tek sayıyı alıp başka bir tek sayıya eklediğinizde, bir çift sayı elde ettiğinizi biliyoruz. Yani ekliyorsunuz -

Mandy: bu beş...

Kim: Burada aldığın beş, 25 i elde etmek için. Fakat, burası, o çiftlerin olduğu yer. Orası doğru mu? Ve bu işe yarıyor mu -bilmiyorum - öyleydi - uzun zaman aldı yapmam.

EVEN  $n$   
 $5^2 = 5(2+2+1) + 5$   
 $10 + 10 + 5$   
 $25 + 5$   
 $30$   
 $n(2(\frac{n}{2})+1) + n$   
 $9(2+2+2+2+1) + 9$

Figure 2. Kim'in posterini

Jane ondan gerekçesini açıklamak için 9 örneğini kullanmasını istedi ve Kim, ilk örneğini açıklamada kullanılan benzer bir açıklama yaptı. Burada, tek sayıların tanımını "iki gruplarının bir fazlası" olarak kullandı.

Kim: Dokuz kez, ve sonra 2 artı 2 artı 2 artı 2 artı 1 olacak. Artı 9 [Kim'in posterinin altında]. Yani, 2, 4, 6, 8, evet, sanırım hepsi 2, artı 9, artı 9'a bölünebilen 18 artı 18 artı 18 artı 18 olur.

Yine de, hem Jane hem de sınıf bu argümanla tam olarak ikna olmadı. Jane, Kim'den temsiline tüm tek sayılar için genellenebilir olup olmadığını sordu. Kim, "n kare artı bir kaç kez n kare almak için ileri geri çalıştım ve kontrol ettiğim her sayı, bu pek fazla olmadı - sadece 5 ve 7'yi kontrol ettim, sadece beni oraya götürdüğünden emin olmak için." Genelleyici bir örneğin matematiksel olarak doğru bir gerekçelendirme olarak önemli bir yönü, belirli bir örnekten daha fazlası için geçerli olduğunu gösteren bir dil içermesi gerektirir. Kim, cebir-sembolik temsili kullanarak örneğini tüm sayılara genelledi, ancak argümanının tüm sayılar için nasıl ve neden çalışması gerektiğine dair geçerli bir gerekçe sunmadı. Bunun yerine, temsillerini 2 sayı için sınavarak örnek-temelli akıl yürütmede bulundu. Bu nedenle, tüm sayılar

için genel bir temsili olmasına rağmen, bu argüman başarılı bir argüman modü içermemektedir. Çünkü sınıf tarafından kabul edilen ve tüm durumları yeterince ele alan bir gerekçe üretmemiştir. Bu nedenle, tamamlanmamış (eksik) bir argümandır. Yedi hafta boyunca, öğretmenler tarafından en sık üretilen argüman türü tamamlanmamış (eksik) argümanlar olmuş ve on dokuz kez üretilmiştir.

Son olarak, öğretmenler gözlemlenen yedi hafta boyunca altı kez tümdengelimsel argümanlar ürettiler. Bu argümanların bazıları genelleyici örneklere dayanan ispatlardı ve bazıları cebirsel ispatlardı (sembolik temsillere dayanıyordu). Tüm tümdengelimsel argümanlar cebirsel-sembolik temsil içermiştir. Örneğin, öğretmenler geçerli bir genelleyici örnek argümanına rağmen cebiri kullanmaya çalıştılar. Aşağıdaki alıntı, tümdengelimsel bir argümanın temsilcisidir.

Lora: Tamam. Yani ... Sanırım, bunu iki eşit parça olarak düşünüyorum. Onu ikiye bölerek. n kare artı n'yi aldım ve  $2n$ , n'mi temsil etsin, yani çift sayı olacak. Böylece, n kare artı n -  $2n$  kare artı  $2n$  - sizi şuna götürür, bu da  $2n$  ile çarpanlara ayrılabilir. Bu yüzden, yine, her zaman iki eşit parçaya geri dönüyoruz. 2 ile çarpıyorsunuz, iki parçaya bölebilirsiniz, eşleştirebilirsiniz. Um, bu yüzden bir çift ile bir tek sayı size bir çift verecek. İşte bir çift, işte burda bir tek, birlikte aldıklarınızı çarparsanız bir çift sayı elde edersiniz. Bu size mantıklı geldimi? ...Tamam. Öyleyse, eğer öyleyse, n,  $2n$  artı 1 olan bir tek sayıysa, n kare artı n sizi tekrar ikiye katlayabileceğiniz bir şeye götürür. Öyleyse, aynı zamanda bir çift sayı olur, çünkü 2 bunun bir çarpanıdır.

$2n = \text{even}$      $2n+1 = \text{odd}$   
if  $2n = n$  then  
 $(2n)^2 + 2n = (2n)(2n) + 2n = 4n^2 + 2n =$   
 $2n(2n+1)$     even times an odd = even

if  $2n+1 = n$  then  
 $(2n+1)^2 + 2n+1 = (2n+1)(2n+1) + 2n+1 =$   
 $4n^2 + 4n + 1 + 2n + 1 = 4n^2 + 6n + 2 =$   
 $2(2n^2 + 3n + 1)$  which is even because 2 is a factor

Figure 3. Lora'nin posterı

Burada, Lora ilk önce terimleri tanımlamış (kabul edilen ifadeler kümesi), daha sonra argümanını sunmak için cebirsel-sembolik gösterimleri kullanmış (argüman gösterimleri kümesi) ve sonunda argümanını (argüman modü) açıklamıştır. Temsillerinde bir kusur olmasına rağmen (yani, sayıları  $2n$  olarak tanımladı ve daha sonra  $2n = n$  dedi), argümanı, geçerli bir ispat olma kriterlerini karşıladığı için tümdengelimsel bir argüman (ispat) olarak kodlandı.

### Tartışma

Bugüne kadar, bazı araştırmacılar, öğretmen adaylarının ve öğretmenlerin ispat anlayışları, geçerli matematiksel argümanları belirleyememeleri, geçerli gerekçelendirmeler ve ispat üretme becerilerindeki eksiklikler ve K-12 düzeyinde ispatı öğretmek için gerekli alan bilgisi eksiklikleri hakkında fikir vermiştir. (örn., Knuth, 2002b, 2002c; Bieda, 2010). Bu çalışma, ortaokul öğretmenlerinin, özel olarak ispat öğrenimi ve öğretimi için gerekli olan alan bilgisini geliştirmek için tasarlanmış bir mesleki gelişim kursundaki ispat etkinlikleriyle etkileşimlerini ortaya koyarak literatüre katkıda bulunmaktadır. Bulgular, öğretmenlerin ispat ile ilgili etkinliklerle çeşitli yönleriyle (araştırma/keşif, gerekçe ve ispat) anlamlı bir şekilde uğraştıklarını göstermektedir - bu bulgular derste kullanılan ispat etkinliklerinin öğretmenlere ispat öğrenimi için zengin imkanlar sunduğunu göstermekte ve potansiyel olarak kendi öğrencilerini bu tür aktivitelere katılmalarına yardımcı olabilecek gerekli içerik bilgisini de geliştirdiklerini göstermektedir. Genel olarak, bulguların sunumunda yer almamasına rağmen, öğretmenlerin ders sırasında ortaya çıkan



yeterliliklerini ispat etkinliklerinin tüm aşamalarına katılarak fark edilebilir bir iyileşme gösterdikleri söylenilebilir. Öğretmenlerin matematiksel gerekçelendirme ve ispat ile ilgili zorlukları gösteren literatürü göz önünde bulundurduğumuzda, bu gelişmeler önemli ve ümit vericidir, çünkü mesleki gelişim kursunun öğretmenlere gerçekten yardımcı olabileceğini ve bu zorlukların üstesinden gelebileceklerini göstermektedir. Bununla birlikte, bulgular öğretmenlerin gösterdikleri bu gelişimin yanında birçok yönde ispat ile ilgili anlayışlarını -özellikle neyin geçerli bir matematiksel argüman olarak sayılacağı, tümdengelimsel argümanların nasıl oluşturulacağı ve argümanların nasıl değerlendirileceği-konularında geliştirmeleri gerektiğini de ortaya koymaktadır. Öğretmenlerin ispatlama ile ilgili etkinliklerde zorluk çekmesi, öğretmenlerin ispat kavramlarına ilişkin literatür dikkate alındığında şaşırtıcı bir sonuç değildir. Ayrıca, bu sonucu, öğretmenlerin ispat kavramı anlayışlarını kendi sınıf uygulamalarını yansıttığı da dikkate değerdir; öğretmenler, genellikle öğrencilere ispat ile ilgili etkinliklerde araştırma aşaması için gerekli zamanı ve fırsatı vermekte, ancak öğrencilerini tümdengelimsel argümanlar üretmeye veya argümanları değerlendirmeye teşvik etme eğiliminde değillerdir (Bieda, 2010).

Bu çalışmanın sonuçları, öğretmenlerin, matematiksel olarak daha sofistike gerekçelendirmeler ve ispatlar geliştirmelerini kısıtlayan, ispat ile ilgili etkinliklere katılımıyla ilgili çeşitli faktörleri ortaya koymuştur. Daha önce belirtildiği gibi, bu faktörler matematiksel gerekçelendirmeye ve ispat sunmaya ihtiyaç duyulmaması (keşif aşamasından itibaren) ve cebirsel sembolizasyonun matematiksel fikirleri ifade etmenin uygulanabilir bir aracı olarak görmemesi (gerekçelendirmeden ve kanıt aşamasından) olarak ifade edilebilir.

### **Gerekçelendirme ve İspat İhtiyacı**

Matematiksel bir gerekçelendirmenin veya ispatın nihai olarak oluşturulabilmesi için, problemin araştırılması, örüntülerin tanımlanması ve genellemelerin yapılması (varsayımların geliştirilmesi) ve ortaya atılan iddialarını desteklemek için matematiksel argümanlar üretilmesi de dahil olmak üzere birkaç aşamalı bir süreç izlenebilir. Polya (1954), araştırma/keşif aşamasını makul bir mantık yürütme, “yapım sürecinde” öngörerek tahmin etmeye ve denemeye dayanan bir akıl yürütme olarak tanımlamıştır. Bu süreç başlı başına bir ispat olmasa da, bir ispatın oluşturulmasının çok önemli bir parçasıdır. Polya, ispatı bu keşif aşamasının bir sonucu olarak görmekte ve ispatı “gösterici akıl yürütme” olarak tanımlamaktadır. Bir bütün olarak, araştırma ve kanıt yapma süreci, yani “ispatlama etkinliği”, matematik öğrenimi için bir araç olarak görülmektedir. Öğretmenlerin ispat etkinliklerindeki girişimlerinin niteliği de benzer bir süreç ortaya koydu; öğretmenler örüntüler tanımlayarak, genellemeler yaparak ve varsayımlar geliştirerek araştırma aşamasını gerçekleştirdiler. İlginç bir şekilde, öğretmenler bazen bir örüntünün matematiksel gerekçelendirme ve ispat için yeterli olduğuna ve örüntüyü bulduktan sonra daha fazla gerekçelendirme gereği duymamışlardır. Bu nedenle, öğretmenler araştırma aşamasında sıklıkla başarılı bir şekilde uğraşmış olmalarına rağmen bir bütün olarak ispat sürecini nadiren tamamladılar. Örüntüleri belirlemek ve genellemeler yapmak kesinlikle etkinliği ispatlamak için bir başlangıç noktasıdır, ancak öğretmenlerden ayrıca genellemenin neden doğru olduğu konusunda bir gerekçelendirme yapmaları beklenmektedir.

Bu mesleki gelişim kursuna katılan bütün ortaokul öğretmenlerinin, Connected Mathematics Project (CMP) müfredatını kendi çalıştıkları okulda kullandıklarını vurgulamak gereklidir. Stylianides (2005), CMP’deki etkinliklerin % 25’inin, öğrencileri ispatlama aktivitelerine dahil etmek için tasarlanan örüntü tanımlama işlemlerini içerdiğini tespit etmiştir. Bu nedenle, örüntü tanıma işlemi öğretmen müfredatının önemli bir parçasıdır ve yapısal olarak düşünme öğrenmenin bir yolu olabilir. Örneğin, bazı araştırmacılar, CMP’nin ispat etkinliklerinde örüntü tanımlamayı gerçekten çok fazla vurguladığını düşünmektedir (örn., Stylianides, 2008; Stylianides ve Silver, 2009; Bieda, 2010), bu nedenle bu öğretmenlerin temel olarak örüntü bulma ve genellemeler yapmaya odaklanmaları ancak gerekçelendirme ve ispatı göz ardı etmeleri şaşırtıcı değildir. Ayrıca, kendi öğrencilerinin de benzer kavramları geliştirmeleri şaşırtıcı değildir. Öğrencilerinin yapısal olarak akıl yürütme yeteneklerini arttırmak ve örüntü veya genellemenin neden yapıldığını açıklamak için, öğretmenlerin öncelikle bu tür

bir öğrenmeyi deneyimlemeleri ve bu anlayışı kendileri için geliştirmeleri gerekir. Gerekçelendirme ve kanıtlanma sağlamadan örüntü tanıma ve genelleme ile ilgili bir başka potansiyel problem, öğrencilerin problemleri doğru çözebileceği, ancak stratejilerinin neden işe yaradığını açıklayamaması olabilir. Başka bir deyişle, ispat etkinliklerinin araştırma aşamasına (makul akıl yürütme/düşünme) başarılı bir şekilde dahil olabilir, ancak gerekçelendirme ve ispat (gösterici akıl yürütme/düşünme) üretemeyebilirler.

Örüntü tanımlama birkaç örneğe dayanabileceğinden, bu, öğrencilerin örneklere güvenmesine ve örnek temelli argümanların ispat olduğuna inanmalarına neden olabilir. Örneğin, Jane, öğretmenlerin verdiği cevapları doğruysa onları zorlamadı; bu, ispat öğrenenlerin - öğrencilerin ve öğretmenlerin - “eğer cevaplarınız doğruysa, cevaplarınızı gerekçelendirmek zorunda kalmayacağınız anlamına gelir” yanılığısına yol açmasına neden olabilir. Bu tür bir durumu önlemek için öğretmenler, öğrencilerden, cevaplarının doğru ya da yanlış olup olmadıklarına bakılmaksızın, örüntülerinin ve genellemelerinin neden işe yaradığını düşündüklerini açıklamalarını istemelidir. Ayrıca öğretmenler, öğrencilerin bir noktadan sonra örüntünün bozulacağı, yanlış varsayımlar içeren bazı etkinlikler de sağlamalıdır.

### **Cebir Kullanımı**

Cebirsel veya sembolik temsil, matematiksel düşünceleri ifade etmek ve gerekçelendirmeleri ve ispatları sunmak için önemli bir araçtır. Bununla birlikte, literatür, K-12 öğrencilerinin, geçerli matematiksel argümanlar için bile, argümanlarını geliştirmek ve sunmak için cebir kullanmadıklarını göstermektedir (örn., Bell, 1976; Healy ve Hoyles, 2000; Porteous, 1990; Knuth, Choppin ve Beida, 2009). Porteous (1990), öğrencilerin argümanlarında “neredeyse cebirsel ifadelerin hiç olmamasını hayal kırıklığı yarattığını” belirtmektedir (s. 595). Benzer şekilde, Knuth al. (2009) sadece birkaç öğrencinin sembolik cebiri gerekçelendirme ve ispatlama sürecinde kullanmaya çalıştığını tespit etmiştir. Healy ve Hoyles (2000), öğrencilerin biçimsel olarak (sembolik tarzda) değil, informal olarak (sözlü tarzında) argümanlarını ifade ettiklerini ve argümanlarında nadiren cebir kullandıklarını bulmuşlardır. Cebirsel sembollerin tercih edilmemesinin ardındaki bazı olası nedenleri, sembollerin öğrencilere bir şeyin neden doğru olduğu hakkında çok az bilgi sunması ve formal (cebirsel) argümanları takip etmekte zorlanmaları (Healy ve Hoyles, 2000) veya genel argümanlarını ifade etmenin uygun bir yolu olarak cebirsel ifadeleri görmemeleri olarak gösterilebilir (Knuth vd. 2009). Benzer şekilde, bu çalışmadaki öğretmenler de ispat etkinlikleriyle uğraşırken cebiri çok yararlı bulmamışlardır. Örüntüleri ve genellemelerini temsil etmek için cebir kullansalar da, özellikle aynı argüman görsel sunumlar kullanılarak sunulabiliyorsa, sembolik gösterimleri içeren argümaları soyut ve anlamsız bulmuşlardır.

Öğretmenlerin ispat etkinliklerinde daha fazla görsel sunum ve daha az cebirsel sembol kullanma tercihleri, öğrencilerin görsel ve cebirsel sunumlarını kullanmalarını yansıtmaktadır. Literatür, öğrencilerin argümanlarında cebir kullanmamasının nedeni olarak öğrencilerin sınırlı cebir anlayışlarıyla ilgili olduğunu ve sembolik gösterimleri kullanmak için bilişsel kaynaklara sahip olmadıklarını göstermiştir. Bu çalışmada öğretmenler genellikle cebir kullanmamayı tercih etmişlerdir, ki buda öğrencilerin ispat etkinlikleriyle uğraşırken sınırlı cebir kullanmaları konusunda katkıda bulunan bir faktör olarak görülebilir.

Cebirsel temsillerin soyut doğası nedeniyle, öğretmenler öğrencilerine ispat kavramını daha erişilebilir hale getirmek için görsel sunumları kullanabilir, ancak bu öğrencilerin ispatı tam olarak anladığı anlamına gelmez. Aksine, öğrencilerin ispat kavramını yanlış algılamalarına neden olabilir. Bu nedenle, öğretmenler matematiksel aktivitelerde cebirsel semboller kullanmanın önemini vurgulamalı ve cebirsel sembolizasyonun gerekçelendirme ve ispat için faydalı olduğunu öğrencilerine kavratmalıdırlar. Diğer bir öneri, hem öğretmenlerin hem de araştırmacıların görselleri ve cebirsel sembollerini daha dikkatli ilişkilendirmenin yollarını bulmak için çalışmalar yapılmalıdır. Öğretmenler ve öğrenciler ispat etkinliklerinde görsel sunumları tercih ediyorlarsa, onlara daha fazla cebirsel ifadeler kullanmalarını söylemek muhtemelen yetersizdir, ancak sınıfta açıklayıcı görsellerden cebirsel ispatlara nasıl kaydırılacağını belirlemek yararlı olacaktır.

### Sonuç

İlgili literatür, ispat anlayışlarının hem araştırmacıların hem de politika yapımcıların beklentisi olan ispat kavramının tüm sınıf seviyelerinde matematik eğitiminin merkezinde olması gereken bir öğrenme aracı olması fikri öğretmenlerin ispat anlayışlarıyla çok örtüşmediğini göstermektedir. Öğretmenler eğer sağlam bir gerekçelendirme ve ispat anlayışına sahipse, öğrencilerinin daha iyi bir ispat anlayışı geliştirmelerine yardımcı olabilirler. Bununla birlikte, ispatın öğrenilmesi ve öğretilmesindeki en büyük zorluklardan biri, öğretmenlerin ispat bilgilerini ispatı sınıf içindeki uygulamalarına taşıyabilecek şekilde geliştirmelerine nasıl yardımcı olacağına tam olarak ortaya konulamamasıdır. Nitekim, Stylianides ve Silver'in (2009) belirttiği gibi, mevcut literatür öğretmenlere ispatla ilgili etkinliklerde uzmanlık kazanmalarını desteklememektedir ve “öğretmenler için etkili mesleki gelişimin nasıl organize edileceği” konusunda çok az rehberlik sağlamaktadır (s. 249). İspatın K-12 matematik eğitiminin merkezi uygulamalarından biri olması gerektiği çağrısının başarısı, öğretmenlerin ellerindedir. Özellikle öğretmenlerin akıl yürütme ve ispatla ilgili görüşleri, sınıfta ispat öğretirken öğrencilerle sınıf içi uygulamalarda ne yaptıklarını etkilemekte, ders kitaplarındaki ispat etkinliklerini belirleme ve bunların öğrencilere nasıl uygulanması gerektiğini bilmede ve en önemlisi öğrencilerinin ispatla ilgili yaşadıkları zorlukları belirlemede ve öğrencilerin bu zorlukları aşmalarına yardımcı olmalarını doğrudan etkileyecektir. Bu çalışmanın sonuçları, matematik eğitimcilerine ve müfredat geliştiricilere, öğretmenlerin ispat algılarını daha net bir şekilde anlamalarında ve öğretmenlerin derslerinde önemli matematiksel uygulamalardan biri olarak ispatı uygulamak için ihtiyaç duydukları destek türünü sağlamada yardımcı olabilir.

En azından, bu çalışma, ortaokul öğretmenlerinin gerekçelendirme ve ispat yeterliliklerini ve ispatlama etkinliklerine katılımlarının niteliğini anlamamıza katkıda bulunmaktadır. Bu çalışmanın sonuçları, ortaokul matematik öğretmenlerinin ispat etkinliklerinin aşamalarında yer aldıklarını, problemi başarılı bir şekilde araştırabildikleri, ancak tümdengelimsel argümanlar üretmekte zorluklar yaşadıklarını göstermektedir. Bu çalışmanın yeni bulgularından biri, öğretmenlerin sembolik (cebirsel) temsillerin anlamayacak kadar soyut olduğuna inanmalarına rağmen, ispatların her zaman sembolik gösterimleri içermesi gerektiğine inanmaları olmuştur.

Öğretmenlerin ispatla ilgili içeriği nasıl öğrendiklerini ve öğrencilerini sınıflarında gerekçelendirme ve ispat ile nasıl ilişkilendirdiklerini anlamak için daha çok çalışma yapılması gerekmektedir. Bu alan için önemli adımlardan biri öğretmenlerin sınıflarına katılımlarının niteliğini ve onların öğretim uygulamalarında ispatlama etkinliklerini nasıl yürüttüklerini incelemektir. Hem öğretmenlerin hem de öğrencilerin ispat kavramlarını incelemek ve sınıfta ispatla ilgili uygulamaların sınıf gözlemlerini yürütmek, öğrencilerin ispatına başarılı bir şekilde nasıl öğrenebilecekleri hakkında önemli bir bilgi sağlayacaktır. Bu nedenle, hem öğretmenlerin hem de öğrencilerin ispat kavramlarını ve K-12 seviyesindeki aktiviteyi nasıl ispatladıklarını araştırarak öğretmenler ve öğrenciler için gerekçelendirme ve ispatın nasıl anlamlı bir matematiksel uygulama olduğunu anlamak için daha fazla araştırmaya ihtiyaç vardır.

Sonuç olarak, bu çalışma öğretmenlerin ispat ilgili uygulamaların öğretilmesinde ve öğrenilmesinde oynadığı rolün önemini vurgulamakta ve ortaokul matematik öğretmenlerinin lisans düzeyinde mesleki gelişim kursunda ispat öğrenme süreçlerine ışık tutmaktadır. Sonuçlar, alanın öğretmenlerin ispatları nasıl öğrendiğini ve oluşturduğunun yanı sıra ispat ile ilgili mesleki gelişimin nasıl yapılması gerektiğini anlamasına doğrudan katkıda bulunmaktadır.

### References

- Alibert, D. (1988). Toward new customs in the classrooms. *For the Learning of Mathematics*, 8(2), 31-43.
- Alibert, D., & Thomas, M. (1991). Research on mathematical proof. In D. Tall (Ed.) *Advanced Mathematical Thinking* (pp. 215-230). Kluwer: The Netherlands.
- Ball, D., Hoyles, C., Jahnke, H., & Movshovitz-Hadar, N. (2002). *The teaching of proof*. Paper presented at the International Congress of Mathematicians, Beijing, China.
- Bell, A. (1976). A study of pupils' proof – explanations in mathematical situations. *Educational Studies in Mathematics*, 7, 23-40.
- Bieda (2010). Enacting proof-related tasks in middle school mathematics: challenges and opportunities. *Journal for Research in Mathematics Education*, 41(4), 351-382.
- Chazan, D. (1993). High school geometry students' justification for their views of empirical evidence and mathematical proof. *Educational Studies in Mathematics*, 24, 359-387.
- Chazan, D., & Lueke, H. M. (2009). Exploring tensions between disciplinary knowledge and school mathematics: Implications for reasoning and proof in school mathematics. *Teaching and learning mathematics proof across the grades*, 21-39.
- Council of Chief State School Officers. (2010). *Common Core State Standards for Mathematics*. Washington, DC: Council of Chief State School Officers.
- Creswell, J. W. (2007). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches*. London: Sage Publications.
- Dogan, M. F. (2015). *The Nature of Middle School In-Service Teachers' Engagements in Proving-Related Activities*. Unpublished doctoral dissertation, Doctoral dissertation, University of Wisconsin-Madison, USA.
- Dogan, M.F. (2017). Learning Proof as Collective Mathematical Activity. *International Conference on Mathematics and Mathematics Education (ICMME-2017)*, (pp. 910-912), 11-13 May 2017, Harran University, Şanlıurfa.
- Glaser, B. G., & Strauss, A. L. (1967). *The discovery of grounded theory: strategies for qualitative theory*. New Brunswick: Aldine Transaction.
- Hanna, G. (1990). Some pedagogical aspects of proof. *Interchange*, 21(1), 6-13.
- Hanna, G. (1995). Challenges to the importance of proof. *For the learning of mathematics*, 15(3), 42-49.
- Hanna, G. (2000). Proof, explanation and exploration: An overview. *Educational Studies in Mathematics*, 44, 5-23.
- Hanna, G. (2018). Reflections on proof as explanation. In *Advances in Mathematics Education Research on Proof and Proving* (pp. 3-18). Springer, Cham.
- Harel, G., & Sowder, L. (1998). Students' proof schemes: Results from exploratory studies. In A. Schoenfeld, J. Kaput, & E. Dubinsky (Eds.), *Research in collegiate mathematics education, III* (pp. 234-283). Washington DC: Mathematical Association of America.
- Harel, G., & Sowder, L. (2007). Toward comprehensive perspectives on the learning and teaching of proof. *Second handbook of research on mathematics teaching and learning*, 2, 805-842.
- Healy L. & Hoyles C., (2000). A study of proof conceptions in algebra. *Journal for Research in Mathematics Education*, 31(4), 396-428.
- Herbst, P., & Brach, C. (2006). Proving and doing proofs in high school geometry classes: What is it that is going on for students?. *Cognition and Instruction*, 24(1), 73-122.
- Hersh, R. (1993). Proving is convincing and explaining. *Educational Studies in Mathematics*, 24, 389-399.

- Jones, K., & Herbst, P. (2012). Proof, proving, and teacher-student interaction: Theories and contexts. In *Proof and proving in mathematics education* (pp. 261-277). Springer Netherlands.
- Knuth, E. (2002a). Proof as a tool for learning mathematics. *Mathematics Teacher*, 95(7), 486-491.
- Knuth, E. (2002b). Teachers conceptions of proof in the context of secondary school mathematics. *Journal for Research in Mathematics Education*, 5(1), 61-88.
- Knuth, E. (2002c). Secondary school mathematics teachers' conceptions of proof. *Journal for Research in Mathematics Education*, 33(5), 379-405.
- Knuth, E., Choppin, J., & Bieda, K. (2009). Middle school students' production of mathematical justifications. In D. Stylianou, M. Blanton, & E. Knuth (Eds.), *Teaching and learning proof across the grades: A K-16 perspective* (pp. 153-170). New York, NY: Routledge.
- Martin, W.G., & Harel, G. (1989). Proof frames of preservice elementary teachers. *Journal of Research in Mathematics Education*, 20(1), 41-51.
- Martin, T.S., McCrone, S.M.S., Bower, M.L.W., & Dindyal, J. (2005). The interplay of teacher and students actions in the teaching and learning of geometric proof. *Educational Studies in Mathematics*, 60, 95-124.
- Moore, R.C. (1994). Making the transition to formal proof. *Educational Studies in Mathematics*, 27, 249-266.
- National Council of Teachers of Mathematics. (2000). *Principles and standards for school mathematics*. Reston, VA: NCTM.
- Ozgur, Z., Ellis, A.B., Vinsonhaler, R., Dogan, M.F., & Knuth, E. (2019, In Press). From examples to proof: Purposes, strategies, and affordances of example use. *Journal of Mathematical Behavior*.
- Polya G. (1954). *Mathematics and plausible reasoning*, Princeton University Press.
- Porteous, K. (1990). What do children really believe? *Educational Studies in Mathematics*, 21, 589-598.
- Schoenfeld, A.H. (1994). What do we know about mathematics curricula? *Journal of Mathematical Behavior*, 13(1), 55-80.
- Selden A. & Selden J. (2003). Validations of proofs considered as texts: Can undergraduates tell whether an argument proves a theorem? *Journal for Research in Mathematics Education*, 34(1), 4-36.
- Simon, M. A., & Blume, G. W. (1996). Justification in the mathematics classroom: A study of prospective elementary teachers. *The Journal of Mathematical Behavior*, 15(1), 3-31.
- Stylianides, A.J. (2007). Proof and proving in school mathematics. *Journal for Research in Mathematics Education*, 38(1), 289-321.
- Stylianides, G. J. (2008). An analytic framework of reasoning-and-proving. *For the Learning of Mathematics*, 28(1), 9-16.
- Stylianides, G. J., & Silver, E. A. (2009). Reasoning-and-proving in school mathematics: The case of pattern identification. In D. A. Stylianou, M. L. Blanton, & E. J. Knuth (Eds.), *Teaching and learning proof across the grades: A K-16 perspective* (pp. 235-249). New York: Routledge.
- Stylianides, G. J., & Stylianides, A. J. (2009). Facilitating the transition from empirical arguments to proof. *Journal for Research in Mathematics Education*, 40, 314-352.
- Stylianides, G. J., Stylianides, A. J., & Weber, K. (2017). Research on the teaching and learning of proof: Taking stock and moving forward. In J. Cai (Ed.), *Compendium for research in mathematics education* (pp. 237-266). Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics.
- Tall, D. O., & Mejia-Ramos, J. P. (2006). The long-term cognitive development of different types of reasoning and proof. In *Conference on Explanation and Proof in Mathematics: Philosophical and Educational Perspectives, Essen, Germany*.

- Tall, D., & Vinner, S. (1981). Concept image and concept definition in mathematics with particular reference to limits and continuity. *Educational Studies in Mathematics*, 12(2), 151-169.
- Yin, R. K. (2006). Case study methods. In J. Green, G. Camilli, & P. Elmore (Eds.), *The handbook of complementary methods in education research* (pp. 111- 122). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Weber, K. (2005). Problem-solving, proving, and learning: The relationship between problem-solving processes and learning opportunities in the activity of proof construction. *The Journal of Mathematical Behavior*, 24(3), 351-360.



## Primary School Teachers and Teacher Candidates' Perceptions of Efficiency in Designing and Implementing Teaching Based on Individual Differences

Burcu GÜRKAN<sup>a\*</sup>, Ahmet DOĞANAY<sup>b</sup>

<sup>a</sup>Hasan Kalyoncu Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Gaziantep/Türkiye

<sup>b</sup>Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Adana/Türkiye



### Article Info

DOI: 10.14812/cufej.395128

#### Article history:

Received 15.02.2018

Revised 24.12.2018

Accepted 12.02.2019

#### Keywords:

*Individual differences,*

*Instructional design,*

*Efficiency perception.*

### Abstract

The purpose of this research is to examine the designing of the characteristics such as "prior knowledge and skills, the speed of learning and the level of reasoning, learning style and multiple intelligence" which are accepted as individual differences and the perception of application efficiency of primary school teachers and teacher candidates. The study was designed according to phenomenology which is one of the qualitative research methods. Participants in the study were selected according to the criterion sampling among primary school teachers working in schools in different socio-economic levels in Adana and Gaziantep in the fall semester of the 2017-2018 academic year and primary school teacher candidates continuing their education in the same period. In this case, 13 female, 10 male out of 23 primary school teachers and 17 female 3 male out of 20 primary school teacher candidates attended. In the research, the data were collected through "Daily Lesson Plans" and "Demographic Specifications Form", "Semi-structured Interview Form Based on Individual Differences" developed by the researchers. The obtained data were converted into findings by content and descriptive analysis. The analyzes show that primary school teachers have included the implementations for determining the prior knowledge and skills, learning styles and dominant intelligence areas, and teacher candidates have an awareness of how to do this too. However, primary school teachers and teacher candidates do not find themselves efficiency in designing and implementing the teaching process based on different prior knowledge and skills, the speed of learning and the level of reasoning, learning styles, and multiple intelligence activities.

## Sınıf Öğretmenleri ve Adaylarının Bireysel Farklılıklara Dayalı Öğretimi Tasarlama ve Uygulama Yeterlik Algıları

### Makale Bilgisi

DOI: 10.14812/cufej.395128

#### Makale Geçmişi:

Geliş 15.02.2018

Düzeltilme 24.12.2018

Kabul 12.02.2019

#### Anahtar Kelimeler:

*Bireysel farklılıklar,*

*Öğretim tasarımı,*

### Öz

Bu araştırmanın amacı, sınıf öğretmenlerinin ve adaylarının bireysel farklılık olarak kabul gören "ön bilgi ve beceri, öğrenme hızı ve muhakeme seviyesi, öğrenme stili ve çoklu zeka" gibi özellikleri öğretim süreçlerinde tasarlama ve uygulama yeterlik algılarının incelenmesidir. Araştırma nitel araştırma yöntemlerinden olgu bilime göre desenlenmiştir. Araştırmada katılımcılar 2017-2018 eğitim öğretim yılı güz döneminde Adana ve Gaziantep illerinde farklı sosyo ekonomik düzeydeki okullarda görev yapan sınıf öğretmenleri ve aynı dönemde eğitim-öğretime devam eden sınıf öğretmeni adayları arasından ölçüt örnekleme göre seçilmiştir. Bu durumda araştırmaya 13'ü kadın, 10'u erkek 23 sınıf öğretmeni ve 17'si kadın, 3'ü erkek 20 öğretmen adayı

\* Author: [burcu.gurkan@hku.edu.tr](mailto:burcu.gurkan@hku.edu.tr)

This paper was presented at the 5th International Congress on Curriculum and Instruction, 26-28 October 2017, in Muğla, Turkey.

*Yeterlik algısı.*

katılmıştır. Araştırmada veriler "Günlük Ders Planları" ve araştırmacılar tarafından geliştirilen "Demografik Özellikler Formu", "Bireysel Farklılıklara Dayalı Öğretim Uygulamaları Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu" yoluyla toplanmıştır. Elde edilen veriler içerik ve betimsel analiz yoluyla bulgulara dönüştürülmüştür. Yapılan analizler ön bilgi ve becerilerin, öğrenme stillerinin ve baskın zekâ alanlarının tespit edilmesine yönelik uygulamalara sınıf öğretmenlerinin yer verdiklerini, öğretmen adaylarının ise nasıl yapılabileceği konusunda farkındalığa sahip olduklarını göstermektedir. Ancak sınıf öğretmenleri ve adayları farklı ön bilgi ve becerilere, öğrenme hızı ve muhakeme seviyesine, öğrenme stillerine ve çoklu zekâ etkinliklerine dayalı öğretim sürecini tasarlama ve uygulama konusunda kendilerini yeterli görmemektedirler.

## Introduction

The uniqueness of every student and the effort to recognize the students are the main emphasis of student centered systems. Expecting a class of students to acquire behavior with a single, selected method is generally a contradiction to the complex structure of human nature. There are also features that distinguish learners from each other, as much as having similar aspects. Scientific studies present research findings in terms of what learning differences are. Teaching can demonstrate its inclusiveness in terms of reaching learning purposes for learners when acted with reference to these clearly expressed differences. As it is known, teachers come across the students performing fast and slow in the same classroom environment, stronger or weaker than others at the level of reasoning, with a strong performance in different areas that differ in terms of interest, attitude and prior information. The fact that teachers' focus on the being familiar with the students and their characteristics increase their chances of meeting their learning needs. Teachers are expected to acquire a lot of efficiency in various fields at this point if it is thought that curriculums are prepared based on the principle of "every child can learn" and making activities common.

There is a significant impact of differences in teaching, curriculum, school policies and practices (Slavin, 1996, p.112) and these differences are the richness of classroom settings. Although differences make it difficult to manage the teaching process with the influence of many external factors, the professional knowledge of teachers is the power to facilitate the duty. Jonassen & Grabowski (1993, p.4-5) stated that learners differ from one another in terms of their general mental abilities, prior knowledge, achievement motivation, cognitive control, learning and organizing styles, and learning styles. Smith & Ragan (1999, p.55) grouped learning features as cognitive (intelligence quotient, ability type and level, level of cognitive development, level of language development, reading level, level of vocabulary knowledge, level of visual literacy, cognitive style/learning style, learning strategies, (self-efficiency beliefs, other beliefs), affective (personality, interest, type and level of motivation, attitudes, academic self-perception, anxiety level, focus of supervision, epistemological beliefs, self-efficiency beliefs, other beliefs) social (peer relations, reaction to authority, level of moral development, role models, cooperation or competition tendency, racial root, socio-economic level, family structure and support) and physiological (emotional perception capacity, brain information processing capacity, general health status, gender, age) (cited in Kuzgun & Deryakulu, 2006, p.9). Heacox (2012, p.7-10) on the other hand, explains the learning differences as "cognitive efficiency, learner profiles (learning styles, multiple intelligences, personal and curriculum related subject interest, motivation etc.), socio-economic level and family factors, cultural and ethnic influences, readiness, the speed of learning, the value on leaning, the self-confidence of learner". Likewise, Morrison, Ross, & Kemp (2004, p.59-71) found that learners' academic achievement, prior knowledge, age and maturity levels, motivation and attitudes, expectation and professional desires, time management experience, previous and existing work and work experiences, skills have differentiated cognitively, emotionally, socially and physiologically in terms of their ability to work under different environmental conditions. The period of study process with reference to similarities, but it also has to take into account the differences. In this context, the value of education is related to presenting training activities for the individual's areas of ability, interest and intelligence and a teaching practice is successful to the degree that taking into account the cognitive, emotional, social, and physiological characteristics of the target students (Aktepe, 2005; Kuzgun & Deryakulu, 2006, p.9).



A teacher is one of the most important elements of the education system with the knowledge, skills and attitudes she/he has. Teachers who are practitioners of the curriculum should be able to put together many factors such as method, content, material, classroom structure, student characteristics for effective teaching. This is important for the effectiveness of the curriculum. All services in the school are for students and shaping the teaching according to their characteristics is necessary for attaining the aims of education. The curriculums of student-centered systems value every student equally and have a flexible structure that can be adapted to the student's situation. In this context, the diversification of teaching based on individual differences is both expected from teachers and anticipate them to possess it. Efficiency is defined as the knowledge and ability to fulfill one's duty to conduct a work (TDK, 2017) and the ways in which individuals perceive their efficiency shape their subsequent actions. The teaching profession is complex in its nature and the expectations of teachers to what to know and to be able to do what has a constantly changing dynamic nature (TED, 2009, p.4). Teacher efficiency is the belief in the ability of teachers to organize and conduct the actions needed to successfully perform a specific teaching task in a particular context (Tschannen-Moran, Woolfolk-Hoy, & Hoy, 1998) and It is a concept developed in the context of Bandura's social cognitive theory. Conceptually, self-efficiency is the perception of an individual's capacity to organize and successfully exhibit the activities necessary to demonstrate a certain performance (Bandura, 1997; Shunk, 2009, p.105).

How teachers perceive their efficiency both affects designing and evaluating classroom teaching activities, classroom and time management as well as students' academic achievement, class participation, motivation etc. Teachers with a high perception of teaching efficiency devote their time to in academic learning predominantly, create sufficient experiences for their students, provide students with learning difficulties the success they need and reward them for their success (Gibson & Dembo, 1984). On the other hand, teachers with low teaching perceptions devote their time to non-academic studies, give up the students when they do not get fast results, criticize their students for their characteristics, and are in a tendency based on negative sanctions (Gibson & Dembo, 1984; Woolfolk & Hoy, 1990; Bandura, 1993). As Çubukçu & Girmen (2007) point out, individuals' beliefs in their capacities are shaped by what they can do with the knowledge and skills they possess; According to İzgar & Dilmaç (2008), teachers' achievement belief in the fulfillment of their duties and responsibilities ensures that they reach their desired goal sooner.

Today's teaching concept is openly advocating that every individual can learn in appropriate conditions. In the context of vocational education, teachers' knowledge about the subject and efforts to construct teaching should be emphasized and must be questioned. General self-efficiency of teaching profession consists of 6 qualification areas, 31 sub-competencies and 233 performance indicators published by the Ministry of National Education in our country in 2012, which are published and updated in 2017. Within this scope, the emphasis was placed on the sub-sufficiency of "*diversifying education by considering individual differences*" which is one of the six competencies among the general self-efficiency of the learning and teaching process. Ministry of National Education recently finalized the teaching profession's general efficiency and in this context, 3 basic competence fields namely "professional knowledge", "professional skills", "attitudes and values" and 65 indicators related to efficiency and efficiency belonging to these fields were published on December 2017. Within the scope of the professional competence area of the teachers, there is a demonstration "**B.1.3. Prepare flexible instruction plans considering the individual differences and socio-cultural characteristics of the students.**" This criterion requires teachers' efficiency to be examined in identifying the individual differences of students and performing practices related to the emerging situation. Furthermore, the perception of efficiency of candidate teachers in the pre-service training process is important in the development of teacher training curriculums. According to Özdemir (2008), personal judgments, self-efficiency beliefs and perceptions play an important role in teachers' and candidate teachers' to perform qualified teaching and to overcome the problems they encounter in the teaching process.

When the relevant literature in Turkey is examined, the existence of a large number of researches which have been carried out with teacher, teacher candidate and students for the perception of self-

efficiency has been found in our country. There are quantitative research-based studies in which the differences of self-efficiency perceptions of primary school teachers in terms of variables such as *gender education status, seniority, age, number of students, years of service, school environment, student self-concept, the teaching of critical thinking* (Korkut Babaoğlu, 2012; Özerkan, 2007; Yeşilpınar&Doğanay, 2014; Yılmaz&Çokluk-Bökeoğlu, 2008) are investigated. There are also studies mostly based on quantitative research, in which the self-efficiency perceptions of primary school teacher candidates are examined in terms of many variables such as *education of science, teaching music, outcome expectation, gender, age, school type, school, department, class level, achievement level, high school where they graduated, preference order the specialty and reason of the preference, willingness for curriculum preference, conceptions on being a teacher, attitude towards a job, the teaching of critical thinking* (Akbaş & Çelikkaleli, 2006; Çapri & Çelikkaleli, 2008; Çevik, 2011; Demirtaş, Cömert & Özer, 2011; Durdukoca, 2010; Karaduman & Emrahoğlu, 2011; Oğuz, 2012; Özdemir, 2008; Saracaloğlu, Yenice & Özden, 2013; Uysal & Kösemen, 2013; Yeşilpınar & Doğanay, 2014). However, there has been no study aimed to determine the perceptions of primary school teachers and candidate teachers regarding the design and implementation of the teaching process based on individual differences. While the adaptation of teaching to the individual differences of the learners is a constant emphasis on the studies on teacher competencies it is also required to be questioned (TED, 2009, p.8). In this respect, the research question poses the question "*How are the efficiency perceptions of primary school teachers and candidate teachers for designing and implementing teaching based on individual differences?*". In this context, the aim of the study is to determine the primary school teachers and teacher candidates' perceptions of efficiency in designing and implementing teaching based on individual differences. The following questions guided throughout the study:

1. How do the primary school teachers and teacher candidates explain the concept of individual difference and the process of teaching based on individual differences?
2. What is the educational status of the primary school teachers and teacher candidates related to the teaching process based on individual differences?
3. How do the primary school teachers and teacher candidates explain prior knowledge and skills, the speed of learning and the level of reasoning, learning styles, and the predominant intelligence areas?
4. What are the primary school teachers and teacher candidates' perceptions of efficiency and reasons on designing and implementing the course based on prior knowledge and skills, the speed of learning and the level of reasoning, learning styles and multiple intelligence areas?

## Method

### Research Design

This research is designed according to the phenomenology which is one of the qualitative research methods. Phenomenology study is a research design that aims to gain an in-depth understanding of the meaning or nature of the experience of individuals, which brings individuals' perceptions and experiences from their perspectives to the fore (Ersoy, 2016, p. 55; Patton, 2014, p.104). In this research, the focus is to determine the efficiency perceptions of the primary school teachers, working in different socio-economic schools, and the primary school teacher candidates, studying in both state and foundation universities, on designing and implementing the teaching process based on individual differences. Furthermore, the primary school teachers and teacher candidates' reasons for efficiency perceptions on designing and implementing the teaching process based on individual differences was also focused.

### Participants

Participants consisted of 23 primary school teachers working in state and foundation schools in Adana and Gaziantep during the 2017-2018 academic year and 20 primary school teacher candidates

from a foundation university in Gaziantep. Participants were selected according to the criterion sampling. The fact that primary school teachers are experienced and primary school teacher candidates have completed teaching-based courses are accepted as criteria. The opinions of the teachers and the school administration were also taken into consideration in determining the socio-economic conditions of the schools where the participating teachers are working. The professional seniority of the primary school teachers ranges between nine and 38 years. 13 of the teachers are female, and 10 are male. 10 of the primary school teachers are working in the schools from lower socio-economic level, six in the middle and seven in the upper socio-economic level schools. 4 of the teachers are teaching the second grade, 12 of them are teaching 3<sup>rd</sup> grade, and 7 of them are teaching 4<sup>th</sup> grade. 17 of the primary school teacher candidates are female, 3 of them are male, and 11 of them are in the 3<sup>rd</sup> grade, and 9 of them are in the 4<sup>th</sup> grade.

### **Data Collection Tools**

Interviewing is the primary data collection tool for obtaining the underlying structure and reality of experience in phenomenology research (Merriam, 2013, p.43). Additionally, phenomenology studies cover various data sources such as poetry, observations and documents (Creswell, 2016, p.79). In this context, data were collected through "**Demographic Characteristics Form**", "**Semi-Structured Interview Form Based on Individual Differences**" and "**Daily Lesson Plans**" which were developed by the researchers. In the form of demographic characteristics, there are items included gender, school type, socio-economic level of the school, level of education, professional seniority, working hours in the schools worked and interview dates in terms of primary school teachers. In the form of demographic traits there are also items about gender and in which class level they are for the primary school teacher candidates. In terms of individual differences in the semi-structured interview form, there were questions about «*prior knowledge and skills, the speed of learning and the level of reasoning, learning style, multiple intelligences*». The prepared interview form was first presented to the field experts, and then a pilot study was conducted with five primary school teachers for the clarity of the questions. The form was finalized in line with expert opinions and results obtained from the pilot study.

### **Data Collection Procedure**

In the study, the data were obtained with the interviews which were held during September and during the first week of October on the dates when primary school teachers and teacher candidates were available. The recorder was used during the interviews. In the research process, many of the teachers stated that they were uncomfortable with the use of a voice recorder, and their opinions were written on a paper with a quick note-taking technique. In order to avoid data loss, teachers' views were read and confirmed at the end of the process. Interviews generally took 25 to 30 minutes with primary school teachers and 15 to 20 minutes with teacher candidates. In the interviews conducted with the primary school teacher candidates, the opinions of the 3 teacher candidates were not included in the dataset because of obtaining opinions about one or two questions as well as because of the irrelevance of their opinions regarding the research. The samples of daily lesson plans samples were taken from the teachers after the interview.

### **Data Analysis**

Primary school teachers and candidate teachers were serialized and "T" for the primary school teachers and "TC" for the teacher candidates were used to represent the participants. The data obtained after the interviews were transferred to the computer and two data sets of 62 and 57 pages belonging to the primary school teachers and teacher candidates were obtained. According to the method of content analysis, the data were first converted into codes and then converted into findings by arranging them to the related themes. Findings of the study were transferred in the form of tables and frequency values. In the research findings, a direct citation was given for the opinions, and each quote was sorted according to the order of the teachers (T1), (T2) and etc. (TC1) and (TC2) for teacher

candidates. In the research, the documents obtained from the curricula were transformed into findings according to the descriptive analysis technique.

*Validity and Reliability Study*

Lincoln & Guba (1985) state that the expert controls is the most important method in ensuring the reliability of a study (Creswell & Miller, 2000). In this study, the data were given to a specialist who worked on "self-efficiency", the consistency between the encoder analyzes was investigated with the formula of " $P$  (Percent of Reconciliation) =  $[Na$  (Opinion Units) /  $Na$  (Opinion Units) +  $Nd$  (Visibility Separation)] X100" which was suggested by Miles & Huberman (1994, p.64). The reliability value of the two encoders was found as 86%, and unity was achieved by working on the unfamiliar themes or codes.

**Findings**

The findings of the study were presented in the order given below according to the sub-objectives. A separate title was created for each sub-purpose.

**Findings Related to the Individual Differences Concept Perception**

In Table 1, the cognitive structures of individual differences and concept perceptions of primary school teachers and teacher candidates are presented in relevant themes.

**Table 1.**

*Findings related to Individual Differences Concept Perceptions of Primary School Teachers and Teacher Candidates*

<b>Primary School Teachers</b>		
<b>Theme</b>	<b>Codes</b>	<b>Frequency</b>
<b>Cognitive difference</b>	perception, ability, intelligence quotient and level, learning style, cognitive development, self-awareness, imagination, perspective, readiness, learning period, learning level	27
<b>Affective difference</b>	interests, favour, admirations, desires, personality structure, preferences, curiosity	20
<b>Physiological structure difference</b>	physical appearance	6
<b>Psychomotor difference</b>	actions	2
<b>Uniqueness</b>	individual authenticity	2
<b>Social difference</b>	family structure and culture of upbringing	1
<b>Guidance</b>	discovering good side	1
<b>Total</b>		<b>59</b>
<b>Primary School Teacher Candidates</b>		
<b>Theme</b>	<b>Codes</b>	<b>Frequency</b>
<b>Distinctiveness uniqueness</b>	difference, individual authenticity	18
<b>Cognitive difference</b>	dominant intelligence area, intelligence level, perception style, the level of reasoning, ability, prior knowledge, learning style	13

<b>Affective difference</b>	appreciation, fear, motivation, personality traits, psychological structure, attitude, sadness, anger, joy	12
<b>Physiological structure difference</b>	physical appearance	9
<b>Social difference</b>	family structure, customs, material and moral life	3
<b>Theory</b>	multiple intelligence	1
<b>Total</b>		<b>56</b>

When Table 1 is examined, it is seen that the individual differences concept perceptions of primary school teachers were coded as **cognitive difference** that includes "perception, ability, intelligence level and quotient, learning style, cognitive development, self-awareness, imagination, perspective, readiness, learning period, learning level" (**f=27**), **affective difference** that includes "interests, tendency to love, admirations, desires, personality structure, preferences, curiosity" (**f=20**), **physiological structure difference** that includes "physical appearance" (**f=6**), psychomotor difference that includes "actions" (**f=2**), **uniqueness** that "includes individual authenticity" (**f=2**), **social difference** that includes "family structure and culture of upbringing" (**f=1**), **guidance** that includes "discovering good side" (**f=1**). Some quotes from the views of teachers on this theme and categories are given below:

«Physical structure, mentality, family structure, environment, the culture where the individual came from describes the individual differences. » (T4)

«The intelligence that comes to mind when we talk about individual differences is, in fact, the difference of ability, personality traits, cognitive styles, etc., from individual to individual. Even peers and even twins differs in terms of intelligence, interest, personal development, and so on. This difference is not a negative or disadvantageous aspect but rather it is richness if used correctly. » (T6)

«I can describe it as the fact that each student is in a different structure, the interests, talents and curiosities differ from each other, and also the learning period and level of each student is different. » (T18)

When Table 1 is examined, it is seen that the individual differences concept perceptions of primary school teacher candidates were coded **distinctiveness-uniqueness** as "difference, individual authenticity" (**f=8**), **cognitive difference** as "dominant intelligence area, intelligence level, perception style, the level of reasoning, ability, prior knowledge, learning style" (**f=13**), **affective difference** as "appreciation, fear, motivation, personality traits, psychological structure, attitude, sadness, anger, joy" (**f=12**), **physiological structure difference** as "physical appearance" (**f=9**), **social difference** as "family structure, customs, material and moral life" (**f=3**) and **theory** as "multiple intelligence" (**f=1**). Some quotes from the views of teacher candidates on this theme and categories are given below:

«Every individual has their own attitude. There is no such a thing as stereotyped human being. Each person's view, understanding and reaction to the events are different. Multiple intelligence theory is also a concrete example of the existence of individual differences.» (TC2)

«They are physical and emotional situations that the individual possesses. The individual's material and spiritual experience can also be subject to this disparity. The joys, sorrows, anger, height, hair, things they love or dislike are the differences between individuals. » (TC7)

### Findings Related to Describing the Education Process based on Individual Differences

In Table 2, findings related to the states of primary school teachers and teacher candidates explaining the teaching process based on individual differences are presented.

**Table 2.**

*Findings Related to Primary School Teachers' and Teacher Candidates' State of Explaining the Education Process Based on Individual Differences*

<b>Primary School Teachers</b>		
<b>Theme</b>	<b>Codes</b>	<b>Frequency</b>
<b>Learner centeredness</b>	preferring different teaching methods and techniques, organizing plans and activities based on individual differences, benefiting from student's experience, benefiting from different skills, diversity and regulation of teaching according to multiple intelligences, education appropriate to the skills of students, student recognition practices	12
<b>Additional teaching service</b>	individual teaching, peer education, home teaching, devotion during breaks	6
<b>Reinforcement education</b>	Reinforcement education for the inclusive student, school counselling's support, involvement of the parents in the process	3
<b>Affective contribution</b>	education with showing interest-love, creating a positive classroom atmosphere	2
<b>Teacher efficiency</b>	education in the direction of the teacher's own ability and knowledge	1
<b>Total</b>		<b>24</b>
<b>Primary School Teacher Candidates</b>		
<b>Theme</b>	<b>Codes</b>	<b>Frequency</b>
<b>Learner centeredness</b>	preferring different teaching methods and techniques, student recognition practices, cooperative education period, teaching based on different perception levels, education based on different individual levels, education oriented to needs, using different materials	17
<b>Teaching model</b>	philosophy of mastery learning model, preparation of the appropriate time and environment	2
<b>Teacher influence</b>	commitment to value judgments of teachers	1
<b>No idea</b>	-	2
<b>Total</b>		<b>22</b>

When Table 2 is examined, it is seen that the primary school teachers explain the education process based on the individual differences with subtitles like **learner centeredness** that is "preferring different teaching methods and techniques, organizing plans and activities based on individual differences, benefiting from student's experience, benefiting from different skills, diversity and regulation of teaching according to multiple intelligences, education appropriate to the skills of students, student recognition practices" (**f=12**), **additional teaching service** that is "individual teaching, peer education, home teaching, devotion during breaks" (**f=6**), **reinforcement education** that is "reinforcement

education for the inclusive student, school counselling's support, involvement of the parents in the process" (**f=3**), **affective contribution** that is "education with showing interest-love, creating a positive classroom atmosphere" (**f=2**), and **teacher efficiency** that is "education in the direction of the teacher's own ability and knowledge" (**f=1**). Some teacher opinions about this situation are given below.

«I am trying to create a classroom environment where everyone can be happy and enjoy the sense of accomplishment. They cannot do mathematic by instruction so I sing, I teach by playing games. I do not think it is right for 5 of 3 students in a class to come to the forefront. I'm moving according to the slow learners, I'm trying to find the middle way. Of course others are bored motivate them to peer education in the form of dividing the class, classical group separation. There are students at every level, in each group. I am always involving the parents in the process make them go to each other's house and have a group work. » (T3)

«Each student is different in learning skill, learning style, and ability to show what he or she is learning. The first step in this process is to get to know the students. The next step is to plan, design and implement teaching models, taking the differences into account for the learning outcomes to be taught, and get feedback. » (T22)

Two of the participant primary school teacher candidates could not provide a description of the teaching process based on individual differences. The remaining 18 primary school teacher candidates explained the education based on individual differences as **learner centeredness** that is "preferring different teaching methods and techniques, student recognition practices, cooperative education period, teaching based on different perception levels, education based on different individual levels, education oriented to needs, using different materials" (**f=17**), **teaching model** that is "philosophy of the mastery learning model, preparation of the appropriate time and environment" (**f=2**), **teacher influence** that is "commitment to value judgments of teachers" (**f=1**). Teacher opinions about this situation are given below.

«We can refer that as a teaching process plan which takes individual differences into account by using different activity materials, for students with individual differences. » (TC3)

### Findings of Educational Status Related to Teaching Individual Differences

In table 3, the findings of the educational status of primary school teachers and teacher candidates about having education related to the teaching based on individual differences are presented.

**Table 3.**

*Findings of the Educational Status of the Participants about Having Education Related to the Teaching Based on Individual Differences*

Primary School Teachers Who had Education		
Theme	Codes	Frequency
<b>In-service training</b>	active learning seminar, learner-teacher seminar, the training seminar for gifted children, education for children with attention deficit, education seminar for children with learning disabilities, braille alphabet education for visually impaired students	13
<b>Pre-service training</b>	special education course	1
<b>Reading the source</b>	following personal development books	1
<b>Total</b>		<b>15</b>
Partially Educated Primary School Teachers		

Theme	Codes	Frequency
<b>Pre-service training</b>	theory courses at university	5
<b>Personal experience</b>	individual effort and experience	2
<b>Teacher support</b>	getting help from coterie	1
<b>Total</b>		<b>8</b>
<b>Primary School Teacher Candidates Who had Education</b>		
Theme	Codes	Frequency
<b>Pre-service training</b>	teaching principles and methods lesson, individual recognition techniques lesson, one section in teaching lessons	13
<b>Primary School Teacher Candidates Who did not have Education</b>		7
<b>Total</b>		<b>20</b>

When Table 3 is examined, it is seen that the primary school teachers explain **in-service training** as "active learning seminar, learner-teacher seminar, the training seminar for gifted children, education for children with attention deficit, education seminar for children with learning disabilities, braille alphabet education for visually impaired students" (**f=13**), **pre-service training** as "special education course" (**f=1**), **reading the source** as "following personal development books" (**f=1**). The partially educated primary school teachers explain **pre-service training** as "theory courses at university" (**f=5**), **personal experience** as "individual effort and experience" (**f=2**), and **teacher support** as "getting help from coterie" (**f=1**). Seven of the primary school teacher candidates explained that they did not receive any education related to the teaching process based on individual differences. The education process of the primary school teacher candidates who stated that they received an education is under the title of **pre-service training** that is "teaching principles and methods, recognition techniques lesson, one section in teaching lessons" (**f=13**). Some excerpts from primary school teachers' and teacher candidates' views on this topic are given below.

«First, I had an active learning seminar. Later, I had the learner-teacher seminar. At university, theory and practice are so different, it is said that you are going to experience only when you go to teaching in classes, of course it is not even being said. There was something in the formation classes that was said but it was not enough but there were things for the integration training for those students we only took in the special education class. » (T4)

«In a course we had at university - I do not remember the name of the course- I was interested in the theory of multiple intelligences. We were informed about musical intelligence, visual intelligence, kinesthetic intelligence, numerical, verbal, logical, spatial intelligence. Of course, when we start our profession, it was left to our own talents. (Laughing). But it certainly has to be discussed. I think also the learning styles associated with this theory has been explained. We may have made presentations by doing group work on these, but I do not remember clearly. » (T6)

«I did not receive any special training in the teaching of individual differences. During my undergraduate studies, I learned about individual differences in a course content by taking courses. » (T10)

«Each individual has his own behavior and attitudes. There is not a stereotype of the human being. Each person's view, understanding and reaction to the events are different. Multiple intelligence theory is also a concrete example of the existence of individual differences. » (TC2)



### **Findings related to the identification of Prior Knowledge and Skills, the State of the Designing and Implementing the Course according to the Prior Knowledge and Skills and Perceptions of Efficiency**

In the study, it was questioned how primary school teachers and candidates designed/will design, implemented/will implement the course for students with different prior knowledge and skills, and whether they considered themselves adequately in this regard. Some quotation related to the views of primary school teachers and teacher candidates are given below:

*«In the planning and preparation sections of the lesson, I start the lesson with the stimulation of a story and questions about the prior information. If it is not at a sufficient level, I create a certain level again with both visual and auditory presentations. I make an appropriate assessment for each student with different questions. I always consider myself inadequate, I so I can't develop myself. I do not consider myself adequate in any subject or study. Because I think that this point of view will prevent you from developing. Also, when I say I am done I saw that there was always another window, especially for my students.»(T6)*

*«In order to learn their prior knowledge, I usually test out for the new subject, concept, process, principle and so on. Or, I can do question-and-answer before the next subject. I am adequate because I am doing a master's degree apart from undergraduate education. I updated my current information in the field of education.»(T12)*

*«I would try to determine the prior knowledge and skills of the students by dramatization in the first grade because they are in their playing period. I would try to apply different methods because students would not be at the same level. For instance, if the worksheet that I gave a student, who completed her/his development and has a high level of skills, is completed I would try to keep him occupied. I would give the second grader a worksheet and try to satisfy her/him. I would help the slow learner and support her/him myself to finish it. I am in the 3rd grade and of course, I think that some things have not clear yet but I believe in time I will complete myself and become an adequate teacher.»(TC8)*

As a result of the analysis, it was found that primary school teachers determine the prior knowledge and skills of the students by "asking questions, clues, reading comprehension activities, speaking and communication, dramatization, classroom observation, relating to daily life, investigating through cases" **during the education process (f=14)**, and by "written test, placement test, asking question" **during the lesson start(f=11)**. Primary school teachers stated that they design and practice the lesson for students with different prior knowledge and skills by **different teaching methods (f=13)** as "educational play, storyfication, painting, drama, writing poetry, visual and audio presentation, organizing information contest, research, peer education, individual study", **level focused(f=8)** as "assessment appropriate to their levels, considering the average level, convenience to the classroom level, suitability to the slow learner, giving homework", **teaching principles(f=1)** as "from simple to complex, from known to unknown", and **guidance support(f=1)** by planning the lesson with school counselor.

As a result of the analysis, it was found that the primary school teacher candidates can determine the prior knowledge and skills of the students by "educational play, observation, communication, asking question, determining the development level, brainstorming, group works" **during the lessons(f=23)** and by "formative assessment (midterm exam)" **during the lesson start(f=1)**. Besides, it is stated that the primary school teacher candidates can design and practice different education practices like "multiple intelligence theory, educational game, dramatization, additional activity, different activity, making visual and auditory presentation, using worksheets, using paintings, individual support, preparing a flexible curriculum" for students with **different prior knowledge and skills(f=16)**. In the research, the efficiency perceptions of primary school teachers on designing and practicing the lessons according to different prior knowledge and skills of the students were questioned. The teachers' perception of efficiency is stated as "no, I do not consider myself efficiency" (f=10), "I consider myself relatively efficiency" (f=8) and "yes, I consider myself efficiency" (f=5). Primary school teacher candidates perceive themselves as "no, I do not consider myself efficiency" (f=16), "I consider myself relatively efficiency" (f=3) and "yes, I consider myself efficiency" (f=1). The findings of the research in which the reasons for perceptions of

primary school teachers and teacher candidates on designing the lesson according to different prior knowledge and skills and perceptions of efficiency are also being questioned are presented in Table 4:

**Table 4.**

*Findings related to the Perceptions of Efficiency Reasons for Designing and Implementing the Lesson According to Different Prior Knowledge and Skills*

<b>Reasons for Primary School Teachers who Consider Themselves as Inefficiency and Relatively Efficiency</b>		
<b>Theme</b>	<b>Codes</b>	<b>Frequency</b>
<b>Professional development/ experience</b>	the inadequacy of experience, obstruction of the development because of considering oneself as efficiency, lack of necessary education, effort to make the best, blurring of the teacher's efficiency because of the test technique	13
<b>Applicability of existing curriculum</b>	excess of academic, scientific methods and techniques, the load of course schedule, insufficient time	3
<b>Environment</b>	the nature of the working environment factor, the inadequacy of parent support	3
<b>Total</b>		<b>19</b>
<b>Reasons for Primary School Teachers who Consider Themselves as Efficiency</b>		
<b>Theme</b>	<b>Codes</b>	<b>Frequency</b>
<b>Professional development/ experience</b>	continuing graduate education, reading educational books, dependence on observations, attending seminars	5
<b>Total</b>		<b>5</b>
<b>Reasons for Primary School Teacher Candidates who Consider Themselves as Inefficiency and Relatively Efficiency</b>		
<b>Theme</b>	<b>Codes</b>	<b>Frequency</b>
<b>Professional development/ experience</b>	inadequacy of experience	18
<b>Pre-service training</b>	continuing university education	1
<b>Total</b>		<b>19</b>
<b>Reasons for Primary School Teacher Candidates who Consider Themselves as Efficiency</b>		
<b>Theme</b>	<b>Codes</b>	<b>Frequency</b>
<b>Language skills</b>	communication and expression efficiency	1
<b>Total</b>		<b>1</b>

According to the findings presented in Table 4, the primary school teachers who consider themselves as inefficiency and relatively inefficiency attributed this to these factors; **professional development/experience** that is "the inadequacy of experience, obstruction of the development because of considering oneself as efficiency, lack of necessary education, effort to make the best,

blurring of the teacher's efficiency because of the test technique" (f=13), **application of existing curriculum** that is "excess of academic, scientific methods and techniques, the load of course schedule, insufficient time" (f=3), **environment** that is "the nature of the working environment factor, the inadequacy of parent support" (f=3). The primary school teachers who consider themselves as efficiency, on the other hand, showed **professional development/experience** that is "continuing graduate education, reading educational books, dependence on observations, attending seminars" as the reason (f=3). The primary school teacher candidates who consider themselves as inefficiency and relatively inefficiency emphasized to **pre-service training** because of "inadequacy of experience" (f=18) and **pre-service training** because of "continuing to graduate education" (f=1). One of the primary school teacher candidates stated that s/he relies on her/his **language skills** because of "communication and expression efficiency" (f=1).

#### **Findings Related to Designing and Implementing the Lesson and Perceptions of Efficiency According to the Speed of Learning, the Level of Reasoning**

In the study, how the primary school teachers and teacher candidates designed/will design, implemented/will implement the lesson for students with different learning and the level of reasoning and do they consider themselves as efficiency in this was being investigated. Some of the quotations of primary school teachers and teacher candidates on this issue are given below.

*«I mean, not thoroughly. But in some subjects I work in two separate levels or in three separate levels, or at the beginning I start from easy and make it harder in the development process. Apart from that, in activities we will do in visual arts, I try to give the easy task to children who can do better and give the hard tasks to children who can do better and faster by bringing a few different topics related to the same subject. It is not enough. I do not feel myself that way. I cannot feel I can keep up with that child. Sometimes it is not possible them to reach my goals ... Perhaps, because I am not satisfied with slight development. »(T4)*

*«I make sure that the student will be fully attentive to the material or object that has been brought or will be brought to the class. I think that I can attract the attention of all the students who have different the speed of learning with the surprises which are done in the class. I consider myself efficiency. Because even the worst student can express her/his opinions about the subject taught even with minimal expression. »(T11)*

*«If some students have a high speed of learning, I try to make them solve the examples at a difficult level in the class when we solve problems after teaching the topic. For students with low speed of learning, I try to explain how to solve the example while observing the students. I consider myself inefficiency in this regard because I have no practice experience in the field. »(TC13)*

As a result of the analyzes made, it is found that primary school teachers design and implement their lessons based on the student relativism principle by using **teaching methods** like "repetition, keeping attention and curiosity alive, giving right to speak, benefiting from peer education, involving parents to the process, individual learning, group work, drama, questioning" (f=20), and by using **student relativism principle** like "devoting to each student a different time and period, asking questions suitable to the level, planning the lesson according to different levels, planning the lesson according to the average level, evaluating the student development individually, following the development, not using one-type activity, using different methods and techniques" (f=11). Primary school teacher candidates, on the other hand, stated that they can design and implement the lesson by using **teaching methods** like "using current methods and techniques, taking family support, peer education, individual teaching, supporting with examples, repetition, peer education, group work, educational games, making them communicate", by using **student relativism principle** like "benefiting from different sources, preparing different worksheets, planning the lesson according to low level of reasoning, planning the lesson according to average level of reasoning, separating into groups according to level, preparing additional activities, detecting the students' deficiencies" (f=16), and by using **affective outcome** like "making them like the lesson, ensuring the motivation" (f=2).

In the research, the perceptions of primary school teachers and teacher candidates on designing and practicing the lessons according to different the speed of learning and the level of reasoning of the students and the reasons for this situation were questioned. The obtained findings showed that the teachers' perceptions are stated as "yes, I consider myself efficiency" (f=10), "I consider myself relatively efficiency" (f=7), "no, I do not consider myself efficiency" (f=6); and the primary school teacher candidates' perceptions are stated as "no, I do not consider myself efficiency" (f=13), "I consider myself relatively efficiency" (f=4), and "yes, I consider myself efficiency" (f=3). The findings of the research in which the reasons for perceptions of primary school teachers and teacher candidates on designing and implementing the lesson according to different speed of learning and the level of reasoning, which were also being questioned, are presented in Table 5.

**Table 5.**

*Findings Related to the Reasons for Perceptions of Primary School Teachers and Teacher Candidates on Designing and Implementing the Lesson According to Different the Speed of Learning and the level of Reasoning*

<b>Reasons for Primary School Teachers who Consider Themselves as Inefficiency and Relatively Efficiency</b>		
<b>Theme</b>	<b>Codes</b>	<b>Frequency</b>
<b>Professional development/ experience</b>	the inadequacy of vocational education, desire to achieve better, failing to reach the student	6
<b>Applicability of existing curriculum</b>	the inadequacy of physical conditions, the inadequacy of time and equipment, the load of the course schedule	5
<b>Environment</b>	parental indifference	1
<b>Total</b>		<b>12</b>
<b>Reasons for Primary School Teachers who Consider Themselves as Efficiency</b>		
<b>Theme</b>	<b>Codes</b>	<b>Frequency</b>
<b>Professional development/ experience</b>	trusting in the effort to reach every student, doing research, relying on professional development, believing in observations, even the lowest student's ability to express herself/himself	5
<b>Teaching technique</b>	including visual, written and oral activities, playing games, recalling, storifying the subject	4
<b>Learner's features</b>	homogeneous class characteristic	2
<b>Learning output</b>	the success of making them to reach the learning outcome, even the lowest student's ability to express herself/himself	2
<b>Total</b>		<b>13</b>
<b>Reasons for Primary School Teacher Candidates who Consider Themselves as Inefficiency and Relatively Efficiency</b>		
<b>Theme</b>	<b>Codes</b>	<b>Frequency</b>
<b>Professional development/</b>	inadequacy of vocational education, desire to	16

<b>experience</b>	achieve better	
<b>Pre-service training</b>	inadmissibility of courses	1
<b>Total</b>		<b>17</b>
<b>Reasons for Primary School Teacher Candidates who Consider Themselves as Efficiency</b>		
<b>Professional knowledge</b>	relying on the method and technical knowledge	3
<b>Total</b>		<b>3</b>

According to Table 5, the primary school teachers who consider themselves as efficiency stated **professional development/experience** that is "trusting in the effort to reach every student, doing research, relying on professional development, believing in observations, even the lowest student's ability to express herself/himself" (f=4), **teaching technique** that is "including visual, written and oral activities, playing games, recalling, storifying the subject" (f=4), **learner's features** that is "homogeneous class characteristic" (f=2) as reasons. The primary school teachers who consider themselves as inefficiency and relatively inefficiency stated professional **development/experience** that is "the inadequacy of vocational education, desire to achieve better, failing to reach the student" (f=6), **applicability of existing curriculum** that is "the inadequacy of physical conditions, the inadequacy of time and equipment, the load of the course schedule" (f=5) and **environment** that is "parental indifference" as reasons. The primary school teacher candidates who consider themselves as inefficiency and relatively inefficiency stated **professional development/experience** that is "inadequacy of vocational education, desire to achieve better" (f=16) and **pre-service training** that is "inadmissibility of courses" (f=1) as reasons. The primary school teacher candidates who consider themselves as efficiency stated **professional knowledge** that is "relying on the method and technical knowledge" (f=3) as reasons.

#### **Findings related to Determining Learning Styles, Designing and Implementation Conditions and Perceptions of Efficiency**

In the study, how primary school teachers and teacher candidates determine the learning styles of students, how they designed/will design, implemented/will implement the lesson according to the learning styles of students and do they consider themselves as efficiency in this was being investigated. Some of the quotations of primary school teachers and teacher candidates on this issue are given below.

*«In general, I do not apply different styles in the class. I use projections. I saw that they learn better by seeing and hearing. I can give them as writing. I cannot apply a different style to each child. I teach to the whole. I say them to write down a little quote where it needs to be drawn. It is intermediate I guess. I have a lot to learn.»(T2)*

*«I determine. There are learning style tests. There are internet sites that do these tests. I do activities that cover all learning styles. I do experiments that everyone can do in class. I show the experiment to each student. I teach the subject by using tools and equipment. I ask questions, I make anyone answer whether they rise hand or not. I make students to find the answers. I give examples from daily life, current events. I use the board well. I take students in front of the board whether they rise hand or not, I made them do a drawing, solve problems. I use slides about the subject. Let students have opportunities to ask questions and find answers. I make sure the topic is repeated. I make students to summarize the subject with their own words. I write summary and important points on the board. I consider myself efficiency. I improved myself. I have observed students for many years.»(T19)*

*«I have to know them very well in order to determine the learning styles of the students. I determine their styles by presenting these styles to students, by discovering their interests. For example, I could teach math in physical education lessons by playing or racing. I can teach science visually by using*

*materials. I can teach history by using logical-mathematical reasoning and reinforce by giving cause-effect. That's why I consider myself efficiency. »(TC7)*

In the study, 22 of the primary school teachers stated that they determined the learning styles of the students through "**observation and experience**" (f =19) and "**using inventor**"(f=3) and one of them stated that she/he does not determine the learning style of the students. Teachers expressed that they design and implement the lesson for students with different learning styles with **different learning applications** like "singing, dramatization of the reading texts, writing poem, storifying, stimulation, drawing/painting, role playing, learning by writing, relating with other courses, playing educational games, making them communicate, experimenting, asking question, making student to find the answer, ensuring the active participation of each student, giving examples from daily life, expressing with their own words, repetition, triggering different sense organs (f=29) and **materials** like "using projection/slides, using CD for students who cannot learn verbal topics, benefiting from library, using the board, using laboratory-workshop" (f=6) and "teaching in an average way, individual attention" (f =2). While (f=18) of primary school teacher candidates said that they determine the learning styles of students through "**observation and experience**"(f=17) and "**concept teaching**"(f=1), two of the teacher candidates stated that they have no idea about this issue. The primary school teacher candidates who said that they can determine the learning styles, stated that they can design and implement the lesson through **different teaching practices** like "singing, animating, simulating, drawing/painting, relating with other courses, playing educational games, giving examples from daily life, benefiting from multiple intelligence applications, creating a lively classroom atmosphere, asking question, going down to imagination world" (f=25) and **using materials** like "watching video, using projection/slides" (f=3).

In the research, the perceptions of primary school teachers and teacher candidates on designing and practicing the lessons for students with different learning styles were questioned. The obtained findings showed that the primary school teachers' perceptions are stated as "**no, I do not consider myself efficiency**" (f=10), "**yes, I consider myself efficiency**" (f=9), and "**I consider myself relatively efficiency**" (f=4); the primary school teachers' perceptions are stated as "**no, I do not consider myself efficiency**" (f=11) and "**yes, I consider myself efficiency**" (f=9). The findings of the research in which the reasons for perceptions of primary school teachers and teacher candidates on designing and implementing the lesson for students with different learning styles was questioned are presented in Table 6.

**Table 6.**

*Findings Related to Reasons of Perceptions of Designing and Implementing Lesson According to Learning Styles*

<b>Reasons for Primary School Teachers who Consider Themselves as Inefficiency and Relatively Efficiency</b>		
<b>Theme</b>	<b>Codes</b>	<b>Frequency</b>
<b>Professional development/ experience</b>	inadequacy of vocational education	12
<b>Applicability of existing curriculum</b>	inadequacy time , load of course schedule	2
<b>Total</b>		14
<b>Reasons for Primary School Teachers who Consider Themselves as Efficiency</b>		
<b>Theme</b>	<b>Codes</b>	<b>Frequency</b>
<b>Current curriculum</b>	adequate activities	5
<b>Professional</b>	considering experience as enough	2

<b>development/ experience</b>		
<b>Testing tool</b>	being able to use a learning style determination scale	2
<b>Total</b>		<b>9</b>
<b>Reasons for Primary School Teacher Candidates who Consider Themselves as Inefficiency and Relatively Efficiency</b>		
<b>Theme</b>	<b>Codes</b>	<b>Frequency</b>
<b>Professional development/experience</b>	inadequacy of experience	11
<b>Total</b>		<b>11</b>
<b>Reasons for Primary School Teacher Candidates who Consider Themselves as Efficiency</b>		
<b>Pre-service training</b>	relying on the educational process, relying on method knowledge	9
<b>Total</b>		<b>9</b>

When the findings presented in Table 6 were examined, it was found that the primary school teachers who consider themselves as inefficiency and relatively inefficiency stated **professional development/experience** "inadequacy of vocational education" (**f=12**) and **applicability of existing curriculum** "inadequacy time, load of course schedule" (**f=2**) as reasons. The primary school teachers who consider themselves as efficiency stated **current curriculum** "adequate activities" (**f=5**), **professional development/experience** "considering experience as enough" (**f=2**) and **testing tool** "being able to use a learning style determination scale" as reasons. The primary school teacher candidates who consider themselves as inefficiency and relatively inefficiency stated **professional development/experience** "inadequacy of experience" (**f=11**) and the ones who consider themselves as efficiency stated **pre-service training** "relying on the educational process, relying on method knowledge" (**f=9**) as reasons.

#### **Findings related to Identification of Dominant Intelligence Quotient, Designing and Implementing Multiple Intelligence Activities and Perception of Efficiency**

In the study, how primary school teachers and teacher candidates identify the dominant intelligence quotient of students, how they designed/will design, implemented/will implement the lesson according to the multiple intelligence activities and do they consider themselves as efficiency in this was being investigated. Some of the quotations of primary school teachers and teacher candidates about multiple intelligence practices are given below:

*«I cannot identify... I think I'm inefficiency. I am Inadequate especially in the development of musical and visual intelligence. »(T10)*

*«First, I teach in a way that it appeals to the whole classroom. Then I identify the students who do not understand with the measurement-evaluation, I teach the subject in different ways. The most important assistant here is the power observation. I distinguish children who are interested in music, plays, writing, speaking and telling things by observing children and calling them to the board. I consider myself as efficiency by taking these into account. »(T8)*

*«There are 8 different intelligence areas. I would observe the features and what they can be successful in. In the courses, I would organize activities that will prove them some kinds of intelligence such as musical, visual intelligence. I consider myself efficiency because of learning intelligence theories in our education courses. »(TC12)*

In the study, 18 of the primary school teachers reported that they identify the dominant intelligence areas of the students through **observation and experience(f=12)**, **applying the activities in the curriculum(f=3)**, **using inventory(f=2)** and **exams(f=1)**, five of them stated that they do not identify the dominant intelligence areas. Primary school teachers expressed that they use **different teaching practices** like "involving parents in the process, writing poem, painting, animation, singing, storifying, peer education, mental play, puzzle solving, using slides, puzzles, learning with educational games, travelling, group work, empathizing, organizing breakfasts, keeping diary, tap out, playing chess, folk dance, playing an instrument, directing to club activities" (**f=54**), when designing and practicing multiple intelligence activities. 17 of the primary school teacher candidates said that they could identify the dominant intelligence areas of the students. Teacher candidates expressed that they can use activities such as **observation and experience (f=13)**, **determining the interest in the lesson(f=2)**, **examinations(f=1)** and **practices(f =1)**. Three of the teacher candidates stated that they do not know how to identify the dominant intelligence areas of the students. Primary school teacher candidates stated that they can use **different teaching practices** like "involving parents to the process, storifying, taking care of a plant, educational game, triggering their imagination, writing poem, painting, animation, singing, using slides" (**f=20**) while they design and implement multiple intelligence activities.

In the research, how primary school teachers and teacher candidates perceive themselves on designing and practicing lessons according to multiple intelligence approach and the reasons for that were questioned. The obtained findings showed that the primary school teachers' perceptions are stated as "yes, I consider myself efficiency" (**f=11**), "no, I do not consider myself efficiency" (**f=10**), and "I consider myself relatively efficiency" (**f=2**); in terms of primary school teacher candidates it was stated as "no, I do not consider myself efficiency" (**f=13**), "yes, I consider myself efficiency" (**f=6**) and "I consider myself relatively efficiency" (**f=1**).The findings of the research in which the reasons for perceptions of primary school teachers and teacher candidates on designing and implementing lesson according to multiple intelligence practices was questioned are presented in Table 7:

**Table 7.**

*Findings related to the Reasons for Perceptions of Designing and Implementing Lesson According to Multiple Intelligence Activities*

<b>Reasons for Primary School Teachers who Consider Themselves as Inefficiency and Relatively Efficiency</b>		
<b>Theme</b>	<b>Codes</b>	<b>Frequency</b>
<b>Applicability of existing curriculum</b>	the inadequacy of school facilities, the load of curriculum, inadequacy of material, crowded classroom population, the inadequacy of time	7
<b>Professional development/ experience</b>	inadequacy of experience	5
<b>Total</b>		<b>12</b>
<b>Reasons for Primary School Teachers who Consider Themselves as Efficiency</b>		
<b>Theme</b>	<b>Codes</b>	<b>Frequency</b>
<b>Professional development / experience</b>	adequacy of experience	<b>10</b>
<b>Current Curriculum</b>	considering activities as enough	1
<b>Total</b>		<b>11</b>
<b>Reasons for Primary School Teacher Candidates who Consider Themselves as Inefficiency and</b>		



Relatively Efficiency		
Theme	Codes	Frequency
Professional development / experience	inadequacy of experience	14
<b>Total</b>		<b>14</b>
Reasons for Primary School Teacher Candidates who Consider Themselves as Efficiency		
Theme	Codes	Frequency
Pre-service training	relying on the education process	6
<b>Total</b>		<b>6</b>

According to Table 7, primary school teachers who consider themselves as inefficiency and relatively inefficiency stated **applicability of existing curriculum** "the inadequacy of school facilities, the load of curriculum, inadequacy of material, crowded classroom population, the inadequacy of time" (f=7) and **professional development/experience** "inadequacy of experience" (f=5) as reasons. The primary school teachers who consider themselves as efficiency stated **professional development/experience** "adequacy of experience" (f=10) and "considering activities as enough" (f=1) under the scope of **current curriculum** as reasons. In terms of the primary school teacher candidates who consider themselves as inefficiency and relatively inefficiency, the reason was **professional development/experience** that is "inadequacy of experience" (f=14), and for the ones who consider themselves efficiency the reason was **pre-service training** that is "relying on the education process" (f=6).

#### Findings Related to Analysis of Lesson Plans

In the research, the plan samples of the teaching process based on individual differences from the primary school teachers were asked. The statuses of the primary school teachers (N=23), who participated in the research, regarding the subject, are shown in Table 8.

**Table 8.**

*Findings of Primary School Teachers' Daily Plan Preparation Status*

Codes	Frequency
Using a pre-prepared plan	23
Not planning a teaching process based on individual differences	23
Not reflecting the teaching based on individual differences into prepared plans	23
Acting according to the request of the school administrator	1

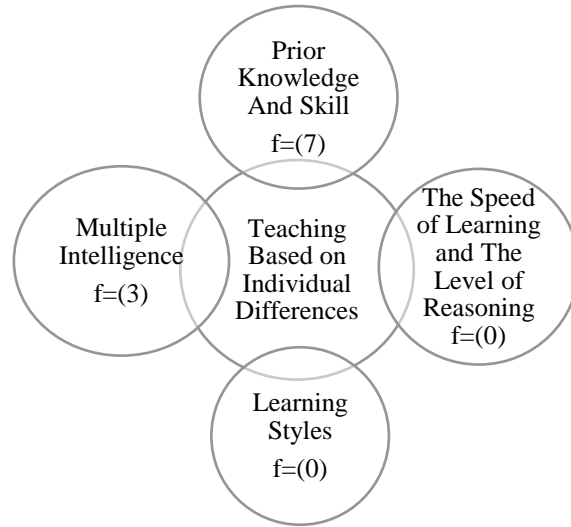
Findings presented in Table 8 show that primary school teachers do not use pre-prepared plans (f=23), they do not plan teaching process based on individual differences (f=23), they do not reflect the teaching based on individual differences into pre-prepared plans (f=23) and they act according to school principal's request (f=1). Teachers' views on the subject as follows:

*"Even if I couldn't get clear answers, I ask open-ended questions about the subject.... I do not apply to paper."(T2)*

*“No, I haven’t used it. We use the inventory if the administration wants it. That’s all we do. We do not do it since the administration doesn’t pressure us on paperwork. Well, do we not practice it in the class? We practice it, in any case... ”(T4)*

*“I am using pre-prepared plans. I cannot plan every lesson. We have limited in time anyway...” (T5)*

In the research process, primary school teachers were asked for their pre-prepared plans they used in lessons and the plans were analyzed in the way of “prior knowledge skill, the speed of learning and the level of reasoning, learning style and multiple intelligence practices”. The situation of the collected 26 lesson plans related to the teaching of individual differences are presented in Figure 1:



**Figure 1.** Situations of Daily Lessons Plans' Teaching Based on Individual Differences

Figure 1 shows the prior knowledge and skill activities primary school teachers uses in pre-prepared lesson plans (f=7), practices towards speed of learning and the level of reasoning (f=0), emphasis and practices on learning styles (f=0) and multiple intelligence practices (f=3).

#### Discussion & Conclusion

The aim of the study is to determine the primary school teachers and teacher candidates' perceptions of efficiency in designing and implementing teaching based on individual differences. The findings from the research show that the conceptual perceptions of primary school teachers and candidates about individual differences can vary. This situation reveals that the perceptions of primary school teachers and candidates are similar literature classification of what individual differences are and they are also aware of the content's features. Findings reveal that the concept of individual differences for both groups is heavily structured within the cognitive and affective traits. Especially, the reason why the teaching process more influenced by these two factors can be related to said construct.

Student's past in learning (cognitive-affective) and certain changes regarding the quality of educational services can significantly reduce the differences between students (Bloom, 1998, p.1998). In the research, primary school teachers and candidates stated that the teaching process of individual differences was conducted and could be carried out as mainly learner focused and additional teaching serviced. Both primary school teachers and candidates see as approvable to use different teaching method and techniques for the teaching based on individual differences, benefit from students' experience, paying attention to the students' perception, talent and skills, including multiple intelligence practices and one on one teaching,

peer education, home education, taking time in breaks. This situation shows that primary school teachers and candidates can provide service suitable to learners with different characteristics than each other. These findings overlap with the conclusions of Turgut et al. (2006)'s research, related to the individual differences in reflecting the teaching, where they study the views of high school and middle school teachers where the teachers are aware and careful of the students' individual differences.

Findings from the research reveal that primary school teachers are trying to maintain their occupational development within the in-service teaching. As is well known, non-formal education continues to function as part of system to eliminate the shortcomings. Majority of primary school teachers and candidates stated that they have not received sufficient training before the service of planning and practicing the teaching process based on individual differences. Hervie & Winful (2018) stated that pre-service training programs are very important in order to improve the skills, knowledge and performance of teacher candidates. When the applied YÖK teacher training curriculum is examined, there is no separate lesson in the theme of teaching based on individual differences. Teaching staff can give place to this subject by including in education lessons or individual recognition techniques lesson or taking courses from the instructors who are specialized in that subject. Occupational development is a process of thought as life-long learning. As Seferoğlu (2004) explains, a well-educated teacher can provide positive learning conditions for students. That is why; the existence of a continuous support provided to teacher in occupational development is of great importance. Doğanay (2008) states that the preparation of a curriculum by high standards is not enough for its effective implementation and for it to be the effective curriculum it requires a preparation of efficient pre-service teacher training, consistent with the curriculum, an efficient in-service training for everyone involved in the curriculum (teacher, administrator, supervisor etc.) and course book related to curriculum and lesson materials. Similarly, Osamwony (2016) states that the need for in-service training for the development of teachers' performance and motivation in their fields is a nonignorable necessity. Findings from the research also reveals that primary school teachers needs more in-service training and primary school teacher candidates needs to receive training and their teaching planning efficiency should be strengthened.

In learner profiles, among the basic cognitive features that influence the learning process, are prior knowledge and skills. In the constructivist learning process it is also one of the basic conditions for the students to act with prior knowledge and skills. Each student brings the class, obtained in various ways, academic or non-academic, their technical, daily, etc. past information with real life experiences. Prior knowledge is the determinant for future learning and what people can learn depends on what they know in advance (Şimşek, 2006, p.139). Hailikari, Katajavuori, & Lindblom-Ylänne (2008) stated that identifying students' priorknowledge can be used for a variety of purposes, such as determining the appropriate level to initiate the course, providing feed back to students, grouping students according to the irabilities, and closing the gap between teacher expectations and student acquisitions. In the research, primary school teachers and candidates stated that in the learning process they were and can able to identify students' prior knowledge and skills during the beginning of the course and during the course. It also stated that through the various teaching methods the course can be planned and practiced for the students' with different prior knowledge and skills. However, it came to light that the primary school teachers and candidates' perceptions of efficiency are *inadequate* in planning and practicing the course for the students with different prior knowledge and skill. As a justification for this situation, lack of experience for both primary school teachers and candidates and also for primary school teachers, the burdens of the curriculum and time insufficiency have been shown. These findings show similarity to the Turgut et al. (2016)'s study where the teachers, who can't show enough attitude to identify the prior knowledge, don't have enough time and can't get outside of the curriculum.

The other learning profile that primary school teachers meet in the classroom is the difference in speed of learning and the level of reasoning. The research indicates that primary school teachers and candidates can plan and practice the course for the students with different speed of learning and the level of reasoning through the use of various teaching techniques and learning based practices. However, it is understood that the perception of both primary schools teachers and candidates about this subject are *insufficient*. Both

primary school teachers and candidates shown lack of experience for this situation and also for primary school teachers; ill-suited physical conditions, burden of the curriculum, lack of time and material is shown as a reason. Commitment to the curriculum and the effort to use the time effectively are common goals for all the teachers. In this context, it can be shown that teachers practicing said activities in curriculum and trying to finish in time might be the reason why they have not address to the other factors.

Among the learner profile, learning style is widely studied both in country and abroad. Determining the students learning style helps to prepare the environment that facilitate information structuring and provides an organized system for individualized instructional system for teaching practices (Kılıç & Karadeniz, 2004; Kaf Hasırcı, 2005). In this research, more than half of the primary school teachers expressed that they identify the learning styles with observation and experience. This situation can be explained by the fact that teachers prefer observation more while getting to know their students. Similarly, primary school teacher candidates express that they can spot the teaching styles mostly with their observation and experience. Furthermore, primary school teachers and candidates have explained that they can perform the teaching process based on learning styles with different teaching techniques and materials. However, both groups see themselves *inadequate* mostly because of the lack of experience. Teachers having self-sufficiency is related to the education provided in faculties (Doyle, 1997). For this reason, both in-service training and pre-service training processes should be given opportunity for the teachers to gain experience.

Another practice that draws attention to individual differences is the Multiple Intelligence Theory. In the research, the majority of the primary school teachers express that they identified the dormant intelligence areas of students through observation and experience and they have enriched the learning process with different teaching practices for the development of their intelligence. Similarly, primary school teacher candidates stated that they can find their students' dormant intelligence areas with observation and experience and they will be able to improve the intelligence capacities using different teaching techniques. The findings show that half of the primary school teachers see themselves as *adequate* on the subject of planning and practicing the lesson for multiple intelligence approach and other half sees themselves as *inadequate*. Primary school teachers who do not see themselves adequate or partly enough bases this on lack of experience, lack of school facilities and materials, heavy curriculum, limited time and crowded classroom. Primary school teachers who see themselves adequate have attributed this to their experience and their activities. Primary school teacher candidates perceive themselves as *inadequate* because of their lack of experience. Multiple intelligence practices are one of the basic approaches of the existing MEB primary school curriculum and the existence of the practice is not new to our teachers. For this reason, there are examples of activities in the curriculum and our teachers' knowledge and experience are strengthened. The fact that primary school teachers feel insufficient and are having trouble with curriculum adaptation and school facilities is similar to lack of many practices. In addition, these results are consistent with the results of İnan & Erkuş's study (2016) in which they evaluate the views of teachers about the applicability of multiple intelligence theory in primary schools. In their study it was found that the teachers do not find the education and teaching environment where they can apply the multiple intelligence theory, they have concerns to change the curriculum, and they do not have enough knowledge related to the theory. Although primary school teacher candidates have information to practice multiple intelligence activities, not taking part in the field yet causes them to feel insufficient.

Another handicap emerging from the research findings is the fact that primary school teachers use daily pre-prepared plan and does not use a lesson plan specific to their own classes and such a design it is not expected from them. According to Koç (2006, p.210), some experienced primary school teachers says that they do not make plans beforehand but form them in their heads. As is known, in every lesson plans, examination of prior knowledge and skills, attentions to the speed of learning and the level of reasoning, multiple intelligence activities or teaching design in accordance to learning style are not clearly expressed. For this reason, the lesson plans given by the primary school teachers for the research were insufficient for the purpose of the research and limited the research.

As a result, primary school teachers give place to the practices to identify prior knowledge and skills, learning styles and dormant intelligent areas and primary school candidates have an awareness of how to do it. In addition, while primary school teachers plan and practice teaching process while considering the individual differences in the scope of the research, primary school teacher candidates offer practice examples similar to the primary school teachers' knowledge and experience. However, both groups do not perceive themselves as adequate in planning and practicing teaching process based on different prior knowledge and skills, the speed of learning and the level of reasoning, learning styles and multiple intelligence. This situation shows that training of primary school teachers' and candidates' should be strengthened. In this context;

- In YÖK (Council of Higher Education) teacher training system, a practice focused lesson can be designed for identifying individual differences.
- Primary school teachers may be given the opportunity to take frequent in-service training seminar in order to gain efficiency for performing teaching based on individual differences.
- Academic resources may be prepared for primary school teachers and candidates to address the identifying the individual differences and to organize proper teaching design.

## Türkçe Sürümü

### Giriş

Her öğrencinin biricik görülmesi ve öğrenciyi tanıma çabası öğrenci merkezli sistemlerin temel vurgularındandır. Bir sınıftaki öğrencilerin seçilmiş tek yöntemle davranış kazanmalarını beklemek, genel olarak karmaşık yapıdaki insanın doğasına aykırı bir taleptir. Öğrenenlerin birbirlerine benzer yönleri olduğu kadar onları birbirlerinden ayıran özellikleri de vardır. Öğretim, açıkça ifade edilen bu farklılıklardan hareket ettiğinde öğrenme amaçlarına öğrencilerin ulaşması açısından kapsayıcılığını gösterebilmektedir. Bilindiği üzere öğretmenler aynı sınıf ortamında hızlı ve yavaş öğrenen, muhakeme seviyesi diğerlerinden daha güçlü ya da zayıf olan, ilgi, tutum ve ön bilgi düzeyi açısından farklılık gösteren, farklı alanlarda güçlü performans sergileyen öğrencilerle karşılaşmaktadırlar. Öğretmenlerin öğrencilerini tanıması ve özelliklerini odağa alması, onların öğrenme ihtiyaçlarını karşılama şansını artırmaktadır. Eğitim programlarının “her çocuk öğrenebilir ilkesinden” yola çıkılarak hazırlandığı ve etkinlikleri ortak kıldığı düşünülürse bu noktada öğretmenlerden çeşitli alanlarda birçok yeterlik kazanmış olmaları beklenmektedir.

Öğretim, program, okul politikaları ve uygulamaları üzerinde farklılıkların önemli bir etkisi vardır (Slavin, 1996, s.112) ve bu farklılıklar sınıf ortamlarının zenginliğidir. Farklılıklar, birçok dış faktöründe etkisiyle öğretim sürecini yönetmeyi zor kılarsa da öğretmenlerin mesleki bilgileri işi kolaylaştırma gücündedir. Jonassen & Grabowski (1993, s.4-5), öğrenenlerin birbirlerinden *genel zihinsel yetenekleri, ön bilgileri, başarı güdülere, biliş üstü kontrolleri, bilgiyi edinme ve organize etme stilleri, öğrenme stilleri* bakımından farklılaştıklarını ifade etmişlerdir. Smith & Ragan (1999, s.55) öğrenen özelliklerini **bilişsel** (zeka bölümü, yetenek türü ve düzeyi, bilişsel gelişim düzeyi, dil gelişim düzeyi, okuma düzeyi, sözcük bilgisi düzeyi, görsel okuryazarlık düzeyi, bilişsel biçimi/öğrenme biçimi, öğrenme stratejileri, ön bilgi düzeyi), **duyuşsal** (kişilik yapısı, ilgileri, güdülenme tür ve düzeyi, tutumları, akademik benlik algısı, kaygı düzeyi, denetim odağı, epistemolojik inançları, öz-yeterlik inancı, diğer inançları), **toplumsal** (akran ilişkileri, otoriteye karşı tepkileri, ahlaki gelişim düzeyi, rol modelleri, işbirliği yapma ya da yarışma eğilimi, ırksal kökeni, sosyo-ekonomik düzeyi, aile yapısı ve desteği), ve **fizyolojik** (duyuşsal algılama kapasitesi, beynin bilgi işleme kapasitesi, genel sağlık durumu, cinsiyeti, yaşı) olarak gruplandırmışlardır (akt. Kuzgun & Deryakulu, 2006, s.9). Heacox (2012, s.7-10) ise öğrenme sürecini etkileyen öğrenen farklılıklarını “*bilişsel yeterlikler, öğrenen profilleri (öğrenme stilleri, çoklu zekâ alanları, kişisel ve program bağlantılı konu alanı ilgileri, motivasyon vb.) sosyo ekonomik düzey ve aile faktörleri, kültürel ve etnik etkiler, hazırbulunmuşluk, öğrenme hızı, öğrenmeye verilen değer ve öğrenenin kendine duyduğu güven*” olarak ifade etmiştir. Benzer şekilde Morrison, Ross, & Kemp (2004, s.59-71), öğrenenlerin akademik başarıları, ön bilgileri, yaş ve olgunlaşma düzeyleri, motivasyon ve tutumları, beklenti ve mesleki arzuları, zaman yönetimi deneyimleri, önceki ve mevcut iş ve çalışma deneyimleri, özel yetenekleri, mekanik becerileri, farklı çevresel koşulları altında çalışma yetenekleri açısından **bilişsel, duyuşsal-sosyal ve fizyolojik** olarak farklılaştıklarını belirtmişlerdir. Eğitim süreci benzerliklerden hareket eder, ancak farklılıkları da dikkate almak zorundadır. Bu bağlamda eğitimin değeri bireyin yetenek, ilgi ve zekâ alanlarına yönelik eğitim faaliyetlerini bireye sunmakla ilgilidir ve bir öğretim uygulaması, hedef kitlesi olan öğrencilerin bilişsel, duyuşsal, toplumsal ve fizyolojik özelliklerini dikkate alabildiği ölçüde başarılıdır (Aktepe, 2005; Kuzgun & Deryakulu, 2006, s.9).

Öğretmen sahip olduğu bilgi, beceri ve tutumlarıyla eğitim sisteminin en önemli unsurlarından biridir. Programların sahadaki uygulayıcısı olan öğretmenler, etkili bir öğretim için yöntem, içerik, materyal, sınıf düzeni, öğrenci özellikleri gibi birçok faktörü birlikte işe koyabilmelidir. Bu durum, öğretim programının etkililiği açısından önemlidir. Okul öğrenmeleri kapsamındaki tüm hizmetler öğrenciler içindir ve onların özelliklerine göre öğretimin şekillendirilmesi eğitimin amaçlarına ulaşılması için gereklidir. Öğrenci merkezli sistemlerin eğitim programları her öğrenciye eşit derecede değer vermektedir ve öğrenci

durumuna uyarlanabilir esnek bir yapıya sahiptir. Bu bağlamda, öğretimin bireysel farklılıklara dayalı olarak çeşitlendirilmesi hem öğretmenlerden istenmekte hem de sahip olmaları beklenen yeterliklerden biri olarak görülmektedir. Yeterlik, bireylerin bir işi yapma gücünü sağlayan bilgisi ve görevini yerine getirme gücü (TDK, 2017) olarak tanımlanmaktadır ve bireylerin yeterliklerini algılayma biçimleri sonraki eylemlerine yön vermektedir. Öğretmenlik mesleği doğası gereği karmaşık bir nitelik taşımaktadır ve öğretmenlerin neleri bilmesi ve yapabilmesi beklentisi sürekli değişen ve dinamik bir özelliğe sahiptir (TED, 2009, s.4). Öğretmen yeterliği, öğretmenlerin belirli bir bağlamda özel bir öğretim görevini başarılı bir şekilde gerçekleştirmek için gerekli olan eylemleri organize etme ve yürütme yeteneklerine ilişkin inancıdır (Tschannen-Moran, Woolfolk-Hoy, & Hoy, 1998) ve Bandura'nın sosyal bilişsel kuramı bağlamında geliştirilmiş bir kavramdır. Kavramsal olarak öz yeterlik, bireyin belli bir performansı göstermek için gerekli etkinlikleri organize edip başarılı olarak sergileme kapasitesiyle ilgili algısıdır (Bandura, 1997; Shunk, 2009, s.105).

Öğretmenlerin yeterlik algıları hem sınıf içi öğretim etkinliklerini tasarlama ve değerlendirmelerini, sınıf ve zaman yönetimlerini hem de öğrencilerini akademik başarı, derse katılım, motivasyon vb. açılardan etkilemektedir. Öğretim yeterlik algısı yüksek olan öğretmenler sınıfta zamanlarını ağırlıklı olarak akademik öğrenmeye ayırmakta, öğrencileri için yeterli deneyimler yaratmakta, öğrenme güçlüğü olan öğrencilere ihtiyaç duydukları başarıyı sağlamak ve başarıları için ödüllendirmektedirler (Gibson & Dembo, 1984). Öğretim algısı düşük olan öğretmenler ise sınıfta zamanlarını akademik olmayan çalışmalara ayırmakta, hızlı sonuç alamadıklarında öğrencilerinden vazgeçmekte, öğrencileri özellikleri için eleştirmektedirler ve negatif yaptırımlara dayanan bir yönelim içindedirler (Gibson & Dembo, 1984; Woolfolk & Hoy, 1990; akt. Bandura,1993). Çubukçu & Girmen'in (2007) belirttiği üzere, bireylerin kendi kapasitelerine olan inançları, onların sahip oldukları bilgi ve becerilerle neleri yapabileceklerine göre şekillenmektedir; İzgar & Dilmaç'a (2008) göre de öğretmenlerin, görev ve sorumluluklarını yerine getirme sürecinde sahip oldukları başarıma inancı, onların istenilen hedefe daha çabuk ulaşmalarını sağlamaktadır.

Günümüz öğretim anlayışı her bireyin uygun koşullarda öğrenebileceğini açıkça savunmaktadır. Mesleki eğitim bağlamında öğretmenlerin konuyla ilgili sahip oldukları bilgileri ve öğretimi yapılandırma çabaları üzerinde durulmalı ve mutlaka sorgulanmalıdır. Ülkemiz Milli Eğitim Bakanlığı, 2012 yılında iyileştirerek yayınladığı öğretmenlik mesleği genel yeterlikleri 6 yeterlik alanı, 31 alt yeterlik ve 233 performans göstergesinden oluşmaktadır. Bu kapsamda 6 yeterlikten biri olan öğrenme ve öğretme süreci genel yeterlikleri arasında "*bireysel farklılıkları dikkate alarak öğretimi çeşitlendirme*" alt yeterliği vurgusu da yapılmıştır. MEB yaptığı son güncellemeyle öğretmenlik mesleği genel yeterliklerine son şekli vermiştir ve bu kapsamda "mesleki bilgi", "mesleki beceri", "tutum ve değerler" olmak üzere **3 temel yeterlik alanı**, bu alanlara ait **11 yeterliği** ve yeterliklere ilişkin **65 göstergesi** Aralık 2017 tarihinde yayınlamıştır. Mesleki yeterlik çerçevesi incelendiğinde, mesleki beceri yeterlik alanında "**B.1.3.Öğrencilerin bireysel farklılıklarını ve sosyo kültürel özelliklerini dikkate alarak esnek öğretim planları hazırlar.**" göstergesinin yer aldığı görülmektedir. Bu ölçüt, öğrencilerin bireysel farklılıklarını tespit etme ve ortaya çıkan duruma ilişkin uygulamaları yürütebilme konusunda öğretmenlerin yeterliklerinin incelenmesini zorunlu kılmaktadır. Ayrıca, hizmet öncesi eğitim sürecinde öğretmen adaylarının da yeterlik algıları öğretmen yetiştirme programlarının geliştirilmesinde önemlidir. Özdemir'e (2008) göre, öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının nitelikli biçimde öğretim yapmasında ve öğretim sürecinde karşılaştıkları sorunların üstesinden gelmesinde, kendi yeteneklerine ve becerilerine ilişkin kişisel yargıları, öz-yeterlik inançları ve algıları önemli rol oynamaktadır.

İlgili yurt içi alan yazın incelendiğinde ülkemizde öz yeterlik algısına yönelik olarak öğretmen, öğretmen adayı ve öğrencilerle gerçekleştirilmiş çok sayıda araştırmanın varlığına rastlanmıştır. Sınıf öğretmenlerinin öz yeterlik algılarının *cinsiyet, eğitim durumu, kıdem, yaş, öğrenci sayısı, hizmet yılı, okul yerleşim yeri, öğrenci benlik kavramı, eleştirel düşünmenin öğretimi* gibi değişkenler açısından farklılıklarının (Korkut & Babaoğlu, 2012; Özerkan, 2007;Yeşilpınar & Doğanay, 2014; Yılmaz & Çokluk-Bökeoğlu, 2008) araştırıldığı nicel araştırma ağırlıklı çalışmalar bulunmaktadır. Sınıf öğretmen adaylarının öz yeterlik algılarının *fen öğretimi, müzik öğretimi, sonuç beklentisi, cinsiyet, yaş, okul türü, okul, bölüm,*

*sınıf düzeyi, başarı düzeyi, mezun olunan lise, branş tercih sırası ve nedeni, program tercih istekliliği, öğretmen olma düşüncelerine, bir işe yönelik tutum, mesleğe yönelik tutum, eleştirel düşünmenin öğretimi* gibi bir çok değişken açısından incelendiği (Akbaş & Çelikkaleli, 2006; Çapri & Çelikkaleli, 2008; Çevik, 2011; Demirtaş, Cömert & Özer, 2011; Durdukoca, 2010; Karaduman & Emrahoğlu, 2011; Oğuz, 2012; Özdemir, 2008; Saracaloğlu, Yenice & Özden, 2013; Uysal & Kösemen, 2013; Yeşilpınar & Doğanay, 2014) ağırlığı nicel araştırmalara dayanan çalışmalar da yer almaktadır. Ancak, sınıf öğretmenleri ve adaylarının bireysel farklılıklara dayalı öğretim sürecinin tasarlanması ve uygulanmasına yönelik algılarının tespitine yönelik bir çalışmaya ulaşılamamıştır. Öğretimi öğrencilerin bireysel farklılıklarına göre uyarılma, öğretmen yeterlikleri ile ilgili çalışmalarda sürekli karşılaşılan bir vurgu olmakla birlikte sorgulanması da gerekmektedir (TED, 2009, s.8). Bu doğrultuda araştırmanın problem cümlesini “*sınıf öğretmenleri ve öğretmen adaylarının bireysel farklılıklara dayalı öğretimi tasarlama ve uygulamaya yönelik yeterlik algıları nasıldır?*” sorusu oluşturmaktadır. Bu bağlamda araştırmanın amacı sınıf öğretmenlerinin ve adaylarının bireysel farklılıklara dayalı öğretimi tasarlama ve uygulama yeterlik algılarını tespit etmektir. Bu genel amaca ulaştıracak alt amaçlar da aşağıda belirtilmiştir:

1. Sınıf öğretmenleri ve adayları bireysel farklılık kavramını ve bireysel farklılıklara dayalı öğretim sürecini nasıl açıklamaktadırlar?
2. Sınıf öğretmenleri ve adaylarının bireysel farklılıklara dayalı öğretim sürecine ilişkin eğitim durumları nedir?
3. Sınıf öğretmenleri ve adayları ön bilgi ve becerilerin, öğrenme hızı ve muhakeme seviyesinin, öğrenme stillerinin ve baskın zekâ alanlarının belirlenmesini nasıl açıklamaktadırlar?
4. Sınıf öğretmenleri ve adaylarının ön bilgi ve becerilere, öğrenme hızı ve muhakeme seviyesine, öğrenme stillerine ve çoklu zekâ alanlarına yönelik dersi tasarlama ve uygulama yeterlik algıları ve nedenleri nelerdir?

## Yöntem

### Araştırma Yöntemi

Bu araştırma nitel araştırma yöntemlerinden olgu bilime göre desenlenmiştir. Olgu bilim araştırmaları bireylerin kendi bakış açısından algı ve deneyimlerini ön plana çıkararak, deneyimin anlamı veya doğası hakkında derinlemesine bir anlayışın kazanılmasını amaçlayan bir araştırma desendir (Ersoy, 2016, s. 55; Patton, 2014, s.104). Bu araştırmada da farklı sosyo ekonomik okullarda görev yapan sınıf öğretmenleri ve hem devlet hem vakıf üniversitelerinde öğrenim gören sınıf öğretmeni adaylarının bireysel farklılıklara dayalı öğretim sürecini tasarlama ve uygulama yeterlik algılarının tespiti üzerinde durulmuştur. Ayrıca, sınıf öğretmeni ve adaylarına göre bireysel farklılıklara dayalı öğretim sürecini tasarlama ve uygulama yeterlik algılarının nedenleri üzerine de odaklanılmıştır.

### Katılımcılar

Katılımcılar 2017-2018 eğitim öğretim yılı güz döneminde Adana ve Gaziantep illerinde devlet ve vakıf okullarında görev yapan toplam 23 sınıf öğretmeninden ve aynı dönemde Gaziantep ilindeki bir vakıf üniversitesinde eğitim-öğretime devam eden 20 sınıf öğretmeni adayından oluşmuştur. Katılımcılar ölçüt örnekleme göre seçilmiştir. Sınıf öğretmenlerinin deneyimli olmaları, sınıf öğretmen adaylarının öğretim temelli dersleri tamamlamaları ölçüt olarak kabul edilmiştir. Katılımcı öğretmenlerin görev yaptıkları okulların sosyo ekonomik koşullarının belirlenmesinde de öğretmen ve okul idaresinin görüşleri dikkate alınmıştır. *Mesleki kıdemleri* dokuz ile 38 yıl aralığında olan ve *okuldaki görev süreleri* iki ile 12 yıl aralığında değişim gösteren sınıf öğretmenlerinin 13'ü *kadın*, 10'u *erkektir*; 10'u *alt*, altısı *orta*, yedisi *üst sosyo ekonomik* okullarda görev yapmaktadır; dördü *2. sınıf*, 12'si *3. sınıf* ve yedisi *4. sınıf* düzeyini okutmaktadır. Sınıf öğretmen adaylarının 17'si *kadın*, üçü *erkektir* ve 11' *3. sınıfta*, dokuzu *4. sınıfta* öğrenim görmektedirler.



## Veri Toplama Araçları

Görüşme, olgu bilim araştırmalarında deneyimin altında yatan temel yapıyı ve gerçekliği elde etmede öncelikli veri toplama aracıdır (Merriam, 2013, s.43). Ayrıca, olgu bilim çalışmaları şiir, gözlem ve dokümanlar gibi çeşitli veri kaynaklarını da kapsamaktadır (Creswell, 2016, s.79). Bu bağlamda araştırmada veriler araştırmacılar tarafından geliştirilen “**Demografik Özellikler Formu**”, “**Bireysel Farklılıklara Dayalı Öğretim Uygulamaları Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu**” ve “**Günlük Ders Planları**” yoluyla toplanmıştır. Demografik özellikler formunda sınıf öğretmenleri açısından cinsiyet, okul türü, okulun sosyo ekonomik düzeyi, okutulan sınıf düzeyi, mesleki kıdem, görev yapılan okullardaki çalışma süreleri ve görüşme tarihi hakkında bilgi edinmeye yönelik maddeler yer almıştır. Demografik özellikler formunda sınıf öğretmeni adayları için de, cinsiyet ve kaçınıcı sınıfta olduklarına ilişkin maddeler bulunmaktadır. Yarı yapılandırılmış görüşme formunda bireysel farklılıklar açısından «*ön bilgi ve beceri, öğrenme hızı ve muhakeme seviyesi, öğrenme stili, çoklu zeka*» boyutlarına ilişkin sorular yer almıştır. Hazırlanan görüşme formu öncelikle alan uzmanlarına sunulmuş ve ardından beş sınıf öğretmeniyle soruların anlaşılabilirliği açısından pilot çalışma yapılmıştır. Uzman görüşleri ve pilot çalışmadan elde edilen sonuçlar doğrultusunda forma son şekli verilmiştir.

## Verilerin Toplanması

Araştırmada veriler, Eylül ayı süresince ve Ekim ayının ilk haftasında sınıf öğretmenlerinin ve adaylarının uygun oldukları tarihlerde yapılan görüşmelerle gerçekleştirilmiştir. Görüşmeler sırasında kayıt cihazı kullanılmıştır. Araştırma sürecinde öğretmenlerin birçoğu ses kayıt cihazı kullanılmasından rahatsız olduklarını belirtmiş, görüşleri hızlı not alma tekniğiyle kâğıda dökülmüştür. Veri kaybının olmaması için öğretmenlerin görüşleri süreç sonunda onlara okunmuş ve teyit edilmiştir. Görüşmeler genel olarak sınıf öğretmenleri açısından 25 ile 30 dakika, sınıf öğretmen adaylarıyla 15 ile 20 dakika sürmüştür. Sınıf öğretmen adaylarıyla yapılan görüşmelerde üç öğretmen adayının görüşleri hem bir ya da iki soruya ilişkin görüş alınabildiği hem de görüşlerinin araştırma konusuyla ilgisizliği nedeniyle veri setine dâhil edilmemiştir. Öğretmenlerden, görüşme sonrasında ders plan örnekleri alınmıştır.

## Verilerin Analizi

Sınıf öğretmeni ve adaylarına öncelikle sıra numarası verilmiş ve katılımcıları temsil etmek amacıyla sınıf öğretmenleri için “Ö”, sınıf öğretmen adayları için “ÖA” harfi kullanılmıştır. Yapılan görüşmeler sonrasında elde edilen veriler bilgisayar ortamına aktarılarak sınıf öğretmenleri ve adaylarına ait 62 ve 57 sayfalık iki veri seti elde edilmiştir. Veriler içerik analizi yöntemine göre önce kodlara ve sonra ilgili temalar kapsamında düzenlenerek bulgulara dönüştürülmüştür. Çalışmanın bulguları tablolar şeklinde ve frekans değerleriyle aktarılmıştır. Araştırma bulgularında görüşler için doğrudan alıntılara yer verilmiş ve her alıntı öğretmenlerin sıra sayılarına göre (Ö1), (Ö2) vb. şeklinde, öğretmen adayları için (ÖA1) ve (ÖA2) şeklinde temsil edilmiştir. Araştırmada ders planlarından elde edilen dokümanlar ise betimsel analiz tekniğine göre bulgulara dönüştürülmüştür.

## Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması

Lincoln & Guba (1985) bir çalışmanın güvenilirliğini sağlamada uzman kontrolünün en önemli yöntem olduğunu belirtmektedir (akt. Creswell & Miller, 2000). Bu araştırmada veriler “öz yeterlik” konusunda çalışmış bir uzmana verilmiş, kodlayıcı analizleri arasındaki tutarlılık Miles & Huberman’ın (1994,s.64) önerdiği; “ $P(\text{Uzlaşma Yüzdesi}) = \frac{Na(\text{Görüş Birliği})}{Na(\text{Görüş Birliği}) + Nd(\text{Görüş Ayrılığı})} \times 100$ ” güvenilirlik formülüyle incelenmiştir. İki kodlayıcı arasındaki güvenilirlik değeri %86 olarak hesaplanmış, hem fikir olunmayan tema ya da kodlar üzerinde çalışılarak birliktelik sağlanmıştır.

## Bulgular

Araştırmanın bulguları, alt amaçlara göre aşağıda belirtildiği sırayla sunulmuştur. Her alt amaç için ayrı başlık oluşturulmuştur.

**Bireysel Farklılıklar Kavram Algısına İlişkin Bulgular**

Tablo 1’de sınıf öğretmenlerinin ve adaylarının bireysel farklılıklar kavram algılarına ilişkin bilişsel yapıları ilgili temalarla sunulmuştur.

**Tablo 1.**

*Sınıf Öğretmenleri ve Adaylarının Bireysel Farklılıklar Kavram Algılarına İlişkin Bulguları*

<b>Sınıf Öğretmenleri</b>		
<b>Tema</b>	<b>Kodlar</b>	<b>Frekans</b>
<b>Bilişsel farklılık</b>	algılama, yetenek, zeka bölümü ve düzeyi, öğrenme şekli, bilişsel gelişimi, öz farkındalık, hayal dünyası, bakış açısı, hazırbulunuşluluk, öğrenme süresi, öğrenme seviyesi	27
<b>Duyuşsal farklılık</b>	ilgileri, sevgi, beğenileri, istekleri, kişilik yapısı, tercihleri, merakı	20
<b>Fizyolojik yapı farklılığı</b>	fiziksel görünüm	6
<b>Psikomotor farklılık</b>	edimleri	2
<b>Biriciklik</b>	bireysel özgünlük	2
<b>Toplumsal farklılık</b>	aile yapısı ve yetişme kültürü	1
<b>Rehberlik</b>	iyi yönü ortaya çıkartma	1
<b>Toplam</b>		59
<b>Sınıf Öğretmen Adayları</b>		
<b>Tema</b>	<b>Kodlar</b>	<b>Frekans</b>
<b>Ayırt edicilik-biriciklik</b>	değişiklik, bireysel özgünlük	18
<b>Bilişsel farklılık</b>	baskın zeka alanı, zeka düzeyi, algılayış biçimi, muhakeme seviyesi, yetenek, ön bilgi, öğrenme biçimi	13
<b>Duyuşsal farklılık</b>	beğeni, korku, motivasyon, kişilik özellikleri, psikolojik yapı, tutum, üzüntü, öfke, sevinç	12
<b>Fizyolojik yapı farklılığı</b>	fiziksel görünüm	9
<b>Toplumsal farklılık</b>	aile yapısı, örf ve adeti, maddi ve manevi yaşantı	3
<b>Teori</b>	çoklu zeka	1
<b>Toplam</b>		56

Tablo 1 incelendiğinde, sınıf öğretmenlerinin bireysel farklılık kavramına ilişkin algılarının “algılama, yetenek, zekâ bölümü ve düzeyi, öğrenme şekli, bilişsel gelişimi, öz farkındalık, hayal dünyası, bakış açısı, hazırbulunuşluluk, öğrenme süresi, öğrenme seviyesi” yapısıyla **bilişsel farklılık (f=27)**, “ilgileri, sevgi eğilimi, beğenileri, istekleri, kişilik yapısı, tercihleri, merakı” yapısıyla **duyuşsal farklılık (f=20)**, “fiziksel görünüm” olarak **fizyolojik yapı farklılığı (f=6)**, “edimleri” yapısıyla **psikomotor farklılık (f=2)**, bireysel özgünlük olarak **biriciklik (f=2)**, aile yapısı ve yetişme kültürü şeklinde **toplumsal farklılık (f=1)** ve iyi yönü ortaya çıkarma yönüyle de **rehberlik (f=1)** şeklinde kodlandığı anlaşılmaktadır. Öğretmenlerin bu tema ve kategorilerine ilişkin görüşlerinden bazı alıntılar aşağıda sunulmuştur:

«İnsanlarda fiziksel, zihinsel, aile yapısı, yetiştiği ortam, geldiği kültür bireyin bireysel farklılıklarını tanımlıyor zaten.» (Ö4)

«Bireysel farklılık deyince akla gelen zekâ, yetenekler, kişilik özellikleri, bilişsel stilleri gibi özelliklerin bireyden bireye farklı olduğu gerçeğidir. Aynı yaş grubu hatta ikizlerin bile zekâ, ilgi, kişisel gelişim vb. birçok özelliğin farklılık göstermesidir. Bu farklılık olumsuz, dezavantaj değil aksine doğru kullanılabilirse zenginliktir.»(Ö6)

«Her öğrencinin farklı bir yapıda olduğu, bu farklılıkların ilgi, yetenek ve meraklarının farklı olduğu, aynı zamanda her öğrencinin öğrenme süresinin ve seviyesinin farklı olduğu şeklinde tanımlayabilirim.» (Ö18)

Tablo 1’de sunulan bulgular sınıf öğretmen adaylarının bireysel farklılık kavramına ilişkin algılarının “değişiklik ve bireysel özgünlük” şeklinde **ayırt edicilik-biriciklik (f=18)**, “baskın zeka alanı, zeka düzeyi, algılayış biçimi, muhakeme seviyesi, yetenek, ön bilgi, öğrenme biçimi” olarak **bilişsel farklılık (f=13)**, “beğeni, korku, motivasyon, kişilik özellikleri, psikolojik yapı, tutum, üzüntü, öfke, sevinç” yapısıyla **duyuşsal farklılık (f=12)**, “fiziksel görünüm” şeklinde **fizyolojik yapı farklılığı (f=9)**, “aile yapısı, örf ve adeti, ve maddi ve manevi yaşantısı” şeklinde **toplumsal farklılık (f=3)** ve “çoklu zeka” **teorisiyle (f=1)** kodlandığını göstermektedir. Öğretmen adaylarının bu durumla ilgili görüşlerine ilişkin bazı alıntılar aşağıda sunulmuştur:

“Her bireyin kendine öz tutumları vardır. Kalıplaşmış bir insan bütünü yoktur. Her insanın olaylara bakışı, anlayışı ve tepkisi farklıdır. Çoklu zekâ kuramı da bireysel farklılıkların var olduğunun somut bir örneğidir.” (ÖA2)

«Bireyin sahip olduğu fiziksel ve duyuşsal durumlardır. Bireyin maddi ve manevi yaşantısı da bu farklılığa girebilir. Bireylerin, sevinçleri, üzüntüleri, öfkeleri, boyları, saçları, sevdikleri ve sevmedikleri şeyler farklılıklarıdır.»(ÖA7)

#### Bireysel Farklılıklara Dayalı Öğretim Sürecinin Açıklanmasına İlişkin Bulgular

Tablo 2’de sınıf öğretmenleri ve adaylarının bireysel farklılıklara dayalı öğretim sürecini açıklama durumlarına ilişkin bulgular sunulmuştur.

**Tablo 2.**

*Sınıf Öğretmenleri ve Adaylarının Bireysel Farklılıklara Dayalı Öğretim Sürecini Açıklama Durumlarına İlişkin Bulgular*

Sınıf Öğretmenleri		
Tema	Kodlar	Frekans
Öğrenen odaklılık	farklı öğretim yöntem ve tekniklerini tercih etme, plan ve etkinliklerin bireysel farklılıklara dayalı düzenlenmesi, öğrencinin yaşantısından yararlanma, farklı yeteneklerden yararlanma, çoklu zekâya göre öğretimin çeşitlenmesi ve düzenlenmesi, öğrencilerin becerilerine uygun eğitim, öğrenciyi tanıma uygulamaları	12
Ek öğretim hizmeti	bire bir öğretim, akran eğitimi, evde öğretim, teneffüslerde zaman ayırma	6
Destek eğitimi	kaynaştırma öğrencisine destek eğitimi, rehber öğretmen desteği, veliyi sürece dâhil etme	3
Duyuşsal katkı	ilgi-sevgi göstererek verilen eğitim, pozitif sınıf atmosferi oluşturma	2
Öğretmen yeterliği	öğretmenin kendi yeteneği ve bilgisi doğrultusunda yapılan eğitim	1
<b>Toplam</b>		<b>24</b>
Sınıf Öğretmen Adayları		
Tema	Kodlar	Frekans
Öğrenen odaklılık	farklı öğretim yöntem ve tekniklerini tercih etme, öğrenciyi tanıma uygulamaları, ortak öğretim süreci, farklı algılama düzeyine dayalı öğretim, farklı bireysel seviyelere dayalı öğretim, ihtiyaca yönelik eğitim, farklı materyal kullanımı	17

<b>Öğretim modeli</b>	tam öğrenme modelinin felsefesi, uygun zaman ve ortamın hazırlanması	<b>2</b>
<b>Öğretmen etkisi</b>	öğretmenlerin değer yargılarına bağlılık	<b>1</b>
<b>Fikrim yok</b>	-	<b>2</b>
<b>Toplam</b>		<b>22</b>

Tablo 2 incelendiğinde sınıf öğretmenlerinin bireysel farklılıklara dayalı öğretim sürecini “farklı öğretim yöntem ve tekniklerini tercih etme, plan ve etkinliklerin, bireysel farklılıklara dayalı düzenlenmesi, öğrencinin yaşantısından yararlanma, farklı yeteneklerden yararlanma, çoklu zekâya göre, öğretimin çeşitlenmesi ve düzenlenmesi, öğrencilerin becerilerine uygun eğitim, öğrenciyi tanıma uygulamaları” şeklinde **öğrenen odaklılık (f=12)**, “bire bir öğretim, akran eğitimi, evde öğretim, tenefüslerde zaman ayırma” olarak **ek öğretim hizmeti (f=6)**, “kaynaştırma öğrencisine destek eğitimi, rehber öğretmen desteği, veliyi sürece dâhil etme” şeklinde **destek eğitimi (f=3)**, “ilgi-sevgi göstererek verilen eğitim, pozitif sınıf atmosferi oluşturma” olarak **duyuşsal katkı (f=2)** ve “öğretmenin kendi yeteneği ve bilgisi doğrultusunda yapılan eğitim” ile açıklanan **“öğretmen yeterliği (f=1)** şeklinde açıkladıkları görülmektedir. Bu durumla ilgili bazı öğretmen görüşleri aşağıda yer almaktadır.

«Herkesin mutlu olabildiği, başarı, duyguyu tadabileceği bir sınıf ortamı yaratmayı çalışıyorum. Matematik anlatırken yapamıyorlar, şarkı söylettiriyorum, oyun oynayarak öğretiyorum. Bir sınıftaki 3 kişinin 5 kişinin ön plana çıkmasını doğru bulmuyorum. Geriden gelenlere göre hareket ediyorum, orta yolu bulmaya çalışıyorum. Sıkılabiliyorlar. Tabii ki diğerleri. Onları akran eğitimine yönlendiriyorum. Sınıfı bölme, klasik grupları ayırma şeklinde. Her seviyede öğrenci var her grupta. Veliyi sürekli sürece dâhil ediyorum. Birbirlerinin evine giderek grup çalışması yaptırıyorum.»(Ö3)

«Her öğrencinin öğrenme süresi, öğrenme şekli ve öğrendiğini gösterebilme becerisi farklıdır. Bu süreçte ilk yapılması gereken öğrencileri tanımaktır. Bundan sonraki adım planlama yapmak ve öğretilecek kazanımlar için farklılıkları göz önünde tutarak öğretim modellerini belirlemek, uygulamak ve dönütler almaktır.»(Ö22)

Katılımcı sınıf öğretmen adaylarının ikisi bireysel farklılıklara dayalı öğretim sürecine ilişkin bir açıklama getirememiştir. Geriye kalan 18 sınıf öğretmeni adayı ise “farklı öğretim yöntem ve tekniklerini tercih etme, öğrenciyi tanıma uygulamaları, ortak öğretim süreci, farklı algılama düzeyine dayalı öğretim, farklı bireysel seviyelere dayalı öğretim, ihtiyaca yönelik eğitim farklı materyal kullanımı” olarak **öğrenen odaklılık (f=17)**, “tam öğrenme modelinin felsefesi, uygun zaman ve ortamın hazırlanması” şeklinde **öğretim modeli (f=2)**, “öğretmenlerin değer yargılarına bağlılık” olarak **öğretmen etkisi (f=1)** şeklinde bireysel farklılıklara dayalı öğretim sürecini açıklamışlardır. Bu durumla ilgili sınıf öğretmen adaylarının görüşleri aşağıda yer almaktadır.

«Bireysel farklılığı olan öğrencilere farklı etkinlik, materyalleri kullanarak bireysel farklılıkları göz önünde bulundurarak bir öğretim süreci planı diyebiliriz.» (ÖA3)

### **Bireysel Farklılıkların Öğretimine İlişkin Eğitim Alma Durumlarına Ait Bulgular**

Tablo 3’te sınıf öğretmenleri ve adaylarının bireysel farklılıklara dayalı öğretime ilişkin eğitim alma durumlarına ait bulgular sunulmuştur.

**Tablo 3.***Katılımcıların Bireysel Farklılıkların Öğretimine Dayalı Eğitim Bilgilerine İlişkin Bulgular*

<b>Eğitim Alan Sınıf Öğretmenleri</b>		
<b>Tema</b>	<b>Kodlar</b>	<b>Frekans</b>
<b>Hizmet içi eğitim</b>	aktif öğrenme semineri, öğrenen öğretmen semineri, üstün yetenekli çocuklar için eğitim semineri, dikkat eksikliği olan çocuklar için eğitim, öğrenme güçlüğü olan çocuklar için eğitim semineri, görme engelli öğrencilere yönelik Braille alfabe eğitimi	13
<b>Hizmet öncesi eğitim</b>	özel eğitim dersi	1
<b>Kaynak okuma</b>	kişisel gelişim kitaplarını takip etme	1
<b>Toplam</b>		<b>15</b>
<b>Kısmen Eğitim Alan Sınıf Öğretmenleri</b>		
<b>Tema</b>	<b>Kodlar</b>	<b>Frekans</b>
<b>Hizmet öncesi eğitim</b>	üniversite teori dersleri	5
<b>Kişisel deneyim</b>	bireysel çaba ve yaşantı	2
<b>Öğretmen desteği</b>	zümreden yardım alma	1
<b>Toplam</b>		<b>8</b>
<b>Eğitim Alan Sınıf Öğretmen Adayları</b>		
<b>Tema</b>	<b>Kodlar</b>	<b>Frekans</b>
<b>Hizmet öncesi eğitim</b>	öğretim ilke ve yöntemleri dersi, bireyi tanıma teknikleri dersi, öğretim derslerinde bir bölüm	13
<b>Eğitim Almayan Sınıf Öğretmen Adayları</b>		<b>7</b>
<b>Toplam</b>		<b>20</b>

Tablo 3 incelendiğinde sınıf öğretmenleri “aktif öğrenme semineri, öğrenen öğretmen semineri, üstün yetenekli çocuklar için eğitim semineri, dikkat eksikliği olan çocuklar için eğitim, öğrenme güçlüğü olan çocuklar için eğitim semineri, görme engelli öğrencilere yönelik Braille alfabe eğitimi” ile **hizmet içi eğitim (f=13)**, “özel eğitim dersi” ile **hizmet öncesi eğitim (f=1)** ve “kişisel gelişim kitaplarını takip etme” **kaynak okuma (f=1)** yoluyla eğitim aldıklarını ifade etmişlerdir. Aldıkları eğitimi kısmen yeterli gören sınıf öğretmenleri bu durumu “üniversite teori dersleri”yle **hizmet öncesi eğitim (f=5)**, “bireysel çaba ve yaşantı”yla **kişisel deneyim (f=2)** ve “zümreden yardım alma”yla da **öğretmen desteği (f=1)** şeklinde açıklamışlardır. Sınıf öğretmen adaylarının 7’si bireysel farklılıklara dayalı öğretim süreciyle ilgili herhangi bir eğitim almadıklarını açıklamışlardır. Eğitim aldıklarını dile getiren sınıf öğretmen adaylarının eğitim süreci ise “öğretim ilke ve yöntemleri dersi, bireyi tanıma teknikleri dersi, öğretim derslerinde bir bölüm” şeklinde **hizmet öncesi eğitim (f=13)** şeklindedir. Aşağıda sınıf öğretmeni ve adaylarının bu konuyla ilgili görüşlerinden alıntılar sunulmuştur.

«İlk önce aktif öğrenme semineri almıştım. Daha sonra öğrenen öğretmen semineri aldım. Üniversitede, teori ve uygulama birbirinden çok farklı yani öğretim derslerinde sadece gidince göreceksiniz denildi tabii bu söylenmez de. Formasyon dersleri içinde söylenen şeyle vardı tabii ama yeterli değildi sadece özel eğitim dersinde aldığımız o öğrenciler için kaynaştırma eğitimi için şeyler vardı.»(Ö4)

«Üniversitede gördüğümüz bir derste-dersin adını hatırlamıyorum-çoklu zekâ kuramı ilgimi çekmişti. Müziksel zekâ, görsel zekâ, kinestetik zekâ, sayısal, sözel, mantıksal, uzamsal zeka çeşitleri hakkında bilgilendirilmiştik. Tabii bunu nasıl uygulayacağımız mesleğe başladığımızda yeteneklerimize bırakıldı sanırım. (Gülüyor). Ama kesinlikle üzerinde durulması gereken bir konuydu. Bir de bu kuramla ilintili öğrenme stilleri anlatılmıştı sanırım. Bunlarla ilgili grup çalışmaları yaparak sunum da yapmış olabiliriz ama net hatırlamıyorum.»(Ö6)

«Bireysel farklılıkların öğretimiyle ilgili özel bir eğitim almadım. Lisans eğitimim sırasında ders alarak, ders içeriklerinde bireysel farklılıklarla ilgili bilgiler vardı.»(Ö10)

«Her bireyin kendine öz davranış ve tutumları vardır. Kalıplaşmış bir insan bütünü yoktur. Her insanın olaylara bakışı, anlayışı ve tepkisi farklıdır. Çoklu zekâ kuramı da bireysel farklılıkların var olduğunun somut bir örneğidir.»(ÖA2)

### Ön Bilgi ve Becerilerin Tespit Edilmesine, Ön Bilgi ve Becerilere Göre Dersin Tasarlanma ve Uygulanma Durumlarına ve Yeterlik Algılarına İlişkin Bulgular

Araştırmada sınıf öğretmenleri ve adaylarının farklı ön bilgi ve becerilere sahip olan öğrenciler için dersi nasıl tasarladıkları/tasarlayacakları ve uyguladıkları/uygulayacakları ve bu konuda kendilerini yeterli görüp görmedikleri sorgulanmıştır. Aşağıda sınıf öğretmenlerinin ve adaylarının görüşlerine ilişkin bazı alıntılara yer verilmiştir:

«Dersin planlanması ve hazırlık bölümlerinde ön bilgileri harekete geçirecek hikâyeye canlandırma ve sorularla derse başlarım. Yeterli seviyede değilse tekrar ile belirli bir seviye oluşturur, hem görsel hem işitsel olarak sunu yaparım. Her öğrenci için farklı sorularla seviyelerine uygun değerlendirme yaparım. Hiçbir zaman yeterli görmüyorum kendimi görsem kendimi geliştiremem. Hiçbir konuda ve çalışmada kendimi yeterli görmem. Çünkü bu bakış açısı gelişmemi engelleyeceğini düşünüyorum. Ayrıca ne zaman tamam oldum desem başta öğrencilerim olmak üzere bana her zaman başka bir pencerenin daha olduğunu gösterdi.»(Ö6)

«Ön bilgilerini öğrenmek için genellikle yeni öğrenilecek konu, kavram, işlem, ilke vb. için bir test uyguluyorum. Ya da konu işlenmeden önce soru-cevap yapıyorum. Yeterliyim. Çünkü lisans eğitimi dışında yüksek lisans eğitimi alıyorum. Eğitim alanında güncel bilgilerim tazelandı.»(Ö12)

«Öğrencilerin ön bilgi ve becerilerini 1. sınıfta oyun dönemlerinde oldukları için dramatizasyon yöntemiyle belirlemeye çalışırdım. Öğrencilerin hepsi aynı yeterlik ve düzeyde olmayacakları için: farklı yöntemler uygulamaya çalışırdım. Örneğin, gelişimini tamamlamış becerisi yüksek bir öğrenciye verdiğim fotokopi hemen bitseydi onu oyalayacak. 2. sınıfta fotokopi vererek farklı bir şekilde tatmin etmeye çalışırken. Geri plandaki öğrenciye yardımcı olup bitirmesi için bizzat yanında destek olurdum. 3. Sınıf öğrencisiyim ve tabii ki hala bir şeyler bizlerde tam oturmadığını düşünüyorum ama zaman geçtikçe kendimi tamamlayıp yeterli bir öğretmen olacağıma inanıyorum.»(ÖA8)

Yapılan analizler sonucunda sınıf öğretmenlerinin öğrencilerin ön bilgi ve becerilerini “soru sorma, ipuçları, okuduğunu anlama etkinlikleri, konuşma ve iletişim kurma, hikâyeye canlandırma, sınıf içi gözlem, günlük yaşamla ilişkilendirme, örnek olay üzerinden sorgulama” yoluyla **ders süreci (f=14)**’nde, “yazılı sınav, seviye tespit sınavı, soru sorma” uygulamalarıyla da **ders başlangıcı (f=11)**’nde saptadıkları bulgusu ortaya çıkmıştır. Sınıf öğretmenleri farklı ön bilgi ve beceriye sahip öğrenciler için dersi “eğitsel oyun, hikayeleştirme, resim yapma, drama, şiir yazma, görsel ve işitsel sunu yapma, bilgi yarışması düzenleme, araştırma, akran eğitimi, bireysel çalışma” yoluyla **farklı öğretim uygulamaları (f=13)**, “seviyelerine uygun değerlendirme, ortalama seviyeyi dikkate alma, tüm sınıf seviyesine uygunluk, düşük seviyedeki öğrenciye görelilik, ödevlendirme” yoluyla **seviye odaklılık (f=8)**, “basitten karmaşığa, bilinenden bilinmeyene” doğru **öğretim ilkeleri (f=1)** ve dersi rehber öğretmen ile planlayarak **rehberlik desteği (f=1)** yoluyla tasarladıklarını ve uyguladıklarını ifade etmişlerdir.

Yapılan analizlerden sınıf öğretmenleri adaylarının öğrencilerin ön bilgi ve becerilerini “eğitsel oyun, gözlem, iletişim kurma, soru sorma, gelişim özelliklerini belirleme, beyin fırtınası yaptırma, grup çalışmaları yapma” yoluyla **ders süreci (f=23)**’nde ve “biçimlendirici değerlendirme (ara sınav)” yoluyla da **ders başlangıcı (f=1)**’nde tespit edebilecekleri anlaşılmaktadır. Ayrıca sınıf öğretmenleri adayları birbirlerinden farklı ön bilgi ve becerilere sahip öğrenciler için “çoklu zeka kuramı, eğitsel oyun, dramatizasyon, ek etkinlik, farklı etkinlik, görsel ve işitsel sunu yapma, çalışma yapıları kullanma, resim kullanma, bire bir destek, esnek bir program hazırlama” gibi **farklı öğretim uygulamalarıyla (f=16)** dersi tasarlayıp uygulayabileceklerini belirtmişlerdir. Araştırmada sınıf öğretmenlerinin öğrencilerinin farklı

ön bilgi ve becerilerine göre dersi tasarlama ve uygulama yeterlik algıları sorgulanmıştır. Sınıf öğretmenlerinin yeterlik algıları **hayır, yeterli görmüyorum (f=10), kısmen yeterli görüyorum (f=8) ve evet, yeterli görüyorum (f=5)** şeklindedir. Sınıf öğretmeni adayları ise farklı ön bilgi ve becerilere göre dersi tasarlama ve uygulama konusunda kendilerini **hayır, yeterli görmüyorum (f=16), kısmen yeterli görüyorum (f=3) ve evet, yeterli görüyorum (f=1)** şeklinde algılamaktadırlar. Sınıf öğretmenlerinin ve adaylarının farklı ön bilgi ve becerilerine göre dersi tasarlama ve uygulama yeterlik algılarının nedenlerinin de sorgulandığı araştırmada elde edilen bulgular Tablo 4’te sunulmuştur:

**Tablo 4.**

*Farklı Ön Bilgi ve Becerilere Göre Dersi Tasarlama ve Uygulama Yeterlik Algılarının Nedenlerine İlişkin Bulgular*

<b>Kendini Yeterli Görmeyen ve Kısmen Yeterli Gören Sınıf Öğretmenlerinin Nedenleri</b>		
<b>Tema</b>	<b>Kodlar</b>	<b>Frekans</b>
<b>Mesleki gelişim/deneyim</b>	tecrübe yetersizliği, yeterli görmenin gelişimi engellemesi, gerekli eğitimi almama, en iyisini yapma gayreti, test tekniğinin öğretmen yeterliliğini köreltmesi	13
<b>Mevcut programın uygulanabilirliği</b>	akademik, bilimsel yöntem ve tekniklerin fazlalığı, ders programının yükü, zaman yetersizliği	3
<b>Çevre</b>	çalışılan ortam faktörünün özelliği, veli desteğinin yetersizliği	3
<b>Toplam</b>		<b>19</b>
<b>Kendini Yeterli Gören Sınıf Öğretmenlerinin Nedenleri</b>		
<b>Tema</b>	<b>Kodlar</b>	<b>Frekans</b>
<b>Mesleki gelişim/deneyim</b>	yüksek lisans eğitimine devam etme, eğitici kitaplar okuma, gözlemlerine güvenme, seminer alma	5
<b>Toplam</b>		<b>5</b>
<b>Kendini Yeterli Görmeyen ve Kısmen Yeterli Gören Sınıf Öğretmen Adaylarının Nedenleri</b>		
<b>Tema</b>	<b>Kodlar</b>	<b>Frekans</b>
<b>Mesleki gelişim/deneyim</b>	tecrübe yetersizliği	18
<b>Hizmet öncesi eğitim</b>	üniversite eğitiminin devam etmesi	1
<b>Toplam</b>		<b>19</b>
<b>Kendini Yeterli Gören Sınıf Öğretmen Adaylarının Nedenleri</b>		
<b>Dil becerisi</b>	<b>Kodlar</b>	<b>Frekans</b>
	iletişim ve ifade yeterliliği	1
<b>Toplam</b>		<b>1</b>

Tablo 4’te sunulan bulgulara göre, kendini ön bilgi ve becerilere göre öğretimi tasarlama ve uygulama konusunda yeterli görmeyen ve kısmen yeterli gören sınıf öğretmenleri bu durumu “tecrübe yetersizliği, yeterli görmenin gelişimi engellemesi, gerekli eğitimi almama, en iyisini yapma gayreti, test tekniğinin öğretmen yeterliliğini köreltmesi” nedenleriyle **mesleki gelişim/deneyim (f=13)**; “akademik, bilimsel yöntem ve tekniklerin fazlalığı, ders programının yükü, zaman yetersizliği” gibi nedenlerle **mevcut programın uygulanabilirliği (f=3)** ve “çalışılan ortam faktörünün özelliği, veli desteğinin yetersizliği” gibi nedenlerle de **çevre (f=3)** faktörlerine bağlamışlardır. Kendini yeterli gören sınıf öğretmenleri ise “yüksek lisans eğitimine devam etme, eğitici kitaplar okuma, gözlemlerine güvenme, seminer alma” gibi nedenlerle **mesleki gelişim/deneyim (f=3)**’i gerekçe olarak sunmuşlardır. Sınıf öğretmeni adaylarından kendilerini bu konuda yeterli görmeyen ya da kısmen yeterli görenler “tecrübe yetersizliği” nedeniyle **mesleki gelişim/deneyim (f=18)** eksikliğine ve “üniversite eğitimlerinin devam etmesi” gerekçesiyle de **hizmet**

**öncesi eğitim (f=1)**'e vurgu yapmışlardır. Bir sınıf öğretmeni adayı ise “iletişim ve ifade yeterliği” gerekçesiyle **dil becerisi (f=1)**'ne güvendiğini ifade etmiştir.

### **Öğrenme Hızı, Muhakeme Seviyesine Göre Dersin Tasarlanma ve Uygulanma Durumlarına ve Yeterlik Algılarına İlişkin Bulgular**

Araştırmada sınıf öğretmeni ve adaylarının farklı öğrenme hızı ve muhakeme seviyesindeki öğrenciler için dersi nasıl tasarladıkları/tasarlayacakları ve uyguladıkları/uygulayacakları ve bu konuda kendilerini yeterli görüp görmedikleri sorgulanmıştır. Aşağıda sınıf öğretmenlerinin ve adaylarının bu konudaki görüşlerine ilişkin bazı alıntılara yer verilmiştir:

«Yani, genelinde değil. Ama bazı konularda çalışmalarını iki ayrı seviyede ya da üç ayrı seviyede hazırlıyorum ya da başta kolay başlayıp gelişim sürecinde zorlaştırdığım oluyor. Onun dışında görsel sanatlar dersinde yapacağımız etkinliklerde birkaç farklı aynı konuyla ilgili materyal getirip basitleri daha iyi yapabilen çocuklara zorları daha iyi yapan çocuklara daha hızlı yapabilecek çocuklara vermeye çalışıyorum. Yeterli değil. Kendimi öyle hissetmiyorum. O çocuğa yetiştirebildiğimi hissedemiyorum. Bazen benim hedeflerime onun ulaşamaması, ıııı az gelişmeyle yetinemediğim için belki de.»(Ö4)

«Sınıfa önceden getirilmiş ya da getirilecek bir materyal veya objenin öğrencilerin tamamen dikkatini çekmesini sağlarım. Daha çok sınıfta yapılan sürprizlere öğrenme hızı farklı olan tüm öğrencilerin dikkatini aynı anda çekebileceğimi düşünüyorum. Yeterli görüyorum. Çünkü öğretilen konu hakkında en kötü öğrenci bile en az ifade ile bile düşüncelerini dile getiriyor.»(Ö11)

«Bazı öğrencilerin öğrenme hızı yüksek ise konuyu anlattıktan sonra örnek çözdüğümde zor seviyede de örnekler çözmeye çalışırım sınıfta. Öğrenme hızı düşük olan öğrenciler için ise örnek çözerken tane tane anlatırım ve o öğrencileri gözlemleyerek anlayıp, anlamadıklarını kontrol etmeye çalışırım. Bu konuda kendimi yeterli görmüyorum çünkü uygulama alanında bir tecrübem yok.»(ÖA13)

Yapılan analizler, sınıf öğretmenlerinin farklı öğrenme hızı ve muhakeme seviyesindeki öğrencileri için dersi “tekrar yapma, dikkat ve merakı canlı tutma, söz hakkı verme, akran eğitiminden yararlanma, veliyi sürece dâhil etme, bire bir öğretim, grup çalışması, drama, sorgulama” gibi **öğretim teknikleri (f=20)** kullanarak ve “her öğrenciye farklı zaman/süre ayırma, seviyeye uygun sorular sorma, dersi farklı seviyeye göre planlama, dersi ortalama seviyeye göre planlama, öğrenci gelişimini bireysel değerlendirme, gelişimlerini takip etme, tek tip etkinlik yapmama, farklı yöntem ve teknikler kullanma” gibi **öğrenciye görelilik (f=11)** ilkesinden yola çıkarak tasarladıklarını ve uyguladıklarını ortaya çıkarmıştır. Sınıf öğretmeni adayları ise “güncel yöntem ve teknikleri kullanma, aile desteğini alma, ev ödevi, bire bir öğretim, örnekle destekleme, tekrar yapma, akran eğitimi, grup çalışması, eğitsel oyun, iletişim kurdurma” gibi **öğretim teknikleri (f=17)** kullanarak, “farklı kaynaklardan yararlanma, farklı çalışma kâğıtları hazırlama, düşük muhakeme seviyesine göre dersi planlama, ortalama seviyeye göre dersi planlama, seviye göre gruplara ayırma, ek etkinlik hazırlama, öğrenci eksikliğini belirleme” gibi **öğrenciye görelilik (f=16)** ilkesiyle ve “dersi sevdirmeme, motivasyonu sağlama” gibi **duyuşsal kazanım (f=2)** yoluyla dersi tasarlayabileceklerini ve uygulayabileceklerini açıklamışlardır.

Araştırmada sınıf öğretmenlerine ve adaylarına farklı öğrenme hızına ve muhakeme seviyesindeki öğrenciler için dersi tasarlama ve uygulama konusunda kendilerini nasıl algıladıkları ve bu durumun nedenleri de sorgulanmıştır. Elde edilen bulgular sınıf öğretmenleri açısından algıların **evet, yeterli görüyorum (f=10)**, **kısmen yeterli görüyorum (f=7)** ve **hayır, yeterli görmüyorum (f=6)** şeklinde olduğu; sınıf öğretmeni adayları açısından da algıların **hayır, yeterli görmüyorum (f=13)**, **kısmen yeterli görüyorum (f=4)** ve **evet, yeterli görüyorum (f=3)** olduğu yönündedir. Sınıf öğretmenlerinin ve adaylarının farklı öğrenme hızı ve muhakeme seviyesine göre dersi tasarlama ve uygulama yeterlik algılarının nedenlerinin de sorgulandığı araştırmada elde edilen bulgular Tablo 5'te yer almaktadır.



**Tablo 5.**

*Farklı Öğrenme Hızı ve Muhakeme Seviyesine Göre Dersi Tasarlama ve Uygulama Yeterlik Algılarının Nedenlerine İlişkin Bulgular*

<b>Kendini Yeterli Görmeyen ve Kısmen Yeterli Gören Sınıf Öğretmenlerinin Nedenleri</b>		
<b>Tema</b>	<b>Kodlar</b>	<b>Frekans</b>
<b>Mesleki gelişim/deneyim</b>	mesleki eğitim yetersizliği, daha iyisine ulaşma isteği, öğrenciye ulaşamama	6
<b>Mevcut programın uygulanabilirliği</b>	fiziksel koşulların uygun olmayışı, zaman ve araç-gereç yetersizliği, ders programının yükü	5
<b>Çevre</b>	veli ilgisizliği	1
<b>Toplam</b>		<b>12</b>
<b>Kendini Yeterli Gören Sınıf Öğretmenlerinin Nedenleri</b>		
<b>Tema</b>	<b>Kodlar</b>	<b>Frekans</b>
<b>Mesleki gelişim/deneyim</b>	her öğrenciye ulaşabilme gayretine güvenme, araştırma yapma, mesleki gelişimine güvenme, gözlemlerine inanma, en zayıf öğrencinin dahi kendini ifade edebilmesi	5
<b>Öğretim tekniği</b>	görsel, yazılı ve sözlü etkinliklere yer verme, oyun oynatma tekrara başvurma, konuyu öyküleştirme	4
<b>Öğrenen özelliği</b>	homojen sınıf özelliği	2
<b>Öğrenme çıktısı</b>	kazanıma ulaştırma başarısı, en zayıf öğrencinin dahi kendini ifade edebilmesi	2
<b>Toplam</b>		<b>13</b>
<b>Kendini Yeterli Görmeyen ve Kısmen Yeterli Gören Sınıf Öğretmen Adaylarının Nedenleri</b>		
<b>Tema</b>	<b>Kodlar</b>	<b>Frekans</b>
<b>Mesleki gelişim/deneyim</b>	mesleki eğitim yetersizliği, daha iyisine ulaşma isteği	16
<b>Hizmet öncesi eğitim</b>	derslerin uygun görülmemesi	1
<b>Toplam</b>		<b>17</b>
<b>Kendini Yeterli Gören Sınıf Öğretmen Adaylarının Nedenleri</b>		
<b>Tema</b>	<b>Kodlar</b>	<b>Frekans</b>
<b>Meslek bilgisi</b>	yöntem ve teknik bilgisine güvenme	3
<b>Toplam</b>		<b>3</b>

Tablo 5'e göre farklı öğrenme hızı ve muhakeme seviyesindeki öğrencilerine göre dersi planlama ve uygulama konusunda kendilerini yeterli gören sınıf öğretmenleri gerekçe olarak "her öğrenciye ulaşabilme gayretine güvenme, araştırma yapma, mesleki gelişimine güvenme, gözlemlerine inanma," gibi **mesleki gelişim/deneyim (f=4)**, "görsel, yazılı ve sözlü etkinliklere yer verme, oyun oynatma tekrara başvurma, konuyu öyküleştirme" gibi **öğretim tekniği (f=4)**, "homojen sınıf özelliği" göstermesiyle **öğrenen özelliği (f=2)** ve "kazanıma ulaştırma başarısı, en zayıf öğrencinin dahi kendini ifade edebilmesi" gibi **öğrenme çıktısı (f=2)** durumlarını ileri sürmüşlerdir. Kendini bu konuda yeterli görmeyen ve kısmen yeterli gören sınıf öğretmenleri "mesleki eğitim yetersizliği, daha iyisine ulaşma isteği, öğrenciye ulaşamama" gibi **mesleki gelişim/deneyim (f=6)**, "fiziksel koşulların uygun olmayışı, zaman ve araç-gereç yetersizliği, ders programının yükü" şeklinde **mevcut programın uygulanabilirliği (f=5)** ve "veli ilgisizliği" gibi **çevre (f=1)** faktörlerini gerekçe olarak ifade etmişlerdir. Sınıf öğretmeni adaylarından kendilerini yeterli algılamayan ve kısmen yeterli algılayanlar ise "mesleki eğitim yetersizliği, daha iyisine ulaşma isteği" gibi **mesleki gelişim/deneyim (f=16)** ve "derslerin uygun görülmemesi" gibi **hizmet öncesi eğitim (f=1)** faktörlerini algılarının nedeni olarak görmektedirler. Bu konuda kendini yeterli gören sınıf öğretmeni adayları "yöntem ve teknik bilgisine güvenme" nedeniyle **meslek bilgisi (f=3)** yeterliklerini gerekçe olarak sunmuşlardır.

## Öğrenme Stillerinin Belirlenme, Tasarlanma ve Uygulama Durumlarına ve Yeterlik Algılarına İlişkin Bulgular

Araştırmada sınıf öğretmeni ve adaylarının öğrencilerin öğrenme stillerini nasıl belirledikleri, dersi öğrencilerin öğrenme stillerine uygun olarak nasıl tasarladıkları/tasarlayacakları ve uyguladıkları/uygulayacakları ve bu konuda kendilerini yeterli görüp görmedikleri sorgulanmıştır. Aşağıda sınıf öğretmenlerinin ve adaylarının bu konudaki görüşlerine ilişkin bazı alıntılara yer verilmiştir:

«Genelde sınıfta ayrı ayrı bir stil uygulayamıyorum. Projeksiyon kullanıyorum. Görerek ve işiterek daha iyi öğrendiklerini gördüm. Yazılı olarak verebiliyorum. Her çocuk için ayrı bir stil uygulayamıyorum. Genel olarak eğitim veriyorum. Resim yapmayı gereken şeye küçük bir dörtlük yaz deyip geçiyorum. Orta seviye sanırım. Öğrenmem gereken çok şey var.»(Ö2)

«Belirliyorum. Öğrenme stili testleri var. Bu testleri yapan internet siteleri var. Tüm öğrenme stillerini kapsayacak şekilde etkinlikler yapmaktayım. Derste herkesin yapabileceği deneyleri yaparım. Deneyi her öğrenciye tek tek gösteririm. Dersi araç-gereç kullanarak anlatırım. Soru sorarım, parmak kaldıran ya da kaldırmayan herkesin cevaplamasını sağlarım. Cevapları öğrenciye buldururum. Günlük yaşamdan, güncel olaylardan örnekler veririm. Tahtayı iyi kullanırım. Parmak kaldıran ya da kaldırmayan öğrencileri tahtaya kaldırırım, çizim yaptırırım, problem çözdürürüm. Konu hakkında slaytlar kullanırım. Öğrencilerin soru sormalarına fırsat veririm, cevapları bulmalarını sağlarım. Anlatılan konunun tekrar edilmesini sağlarım. Öğrencilerin kendi cümleleriyle özetlemelerini sağlarım. Özet ve önemli noktaları tahtaya yazarım. Bu konuda kendimi yeterli buluyorum. Kendimi geliştirdim. Uzun yıllar öğrencileri gözlemedim.»(Ö19)

«Öğrencilerin öğrenme stillerini belirlemek için onları çok iyi tanımalıyım. Öğrencilere bu stilleri sunarak, öğrencilerimin ilgi alanlarını keşfederek stillerini belirlerim. Bu stilleri mesela, matematik dersini beden eğitimi dersinde oyun veya yarış ile verebilirim. Fen bilgisi derslerini materyal kullanarak görsel şekilde verebilirim. Tarih dersini mantıksal matematiksel kullanarak zamanları ilişkilendirip, neden sonuçlar ile pekiştirerek verebilirim. Bu konuda bu yüzden kendimi yeterli hissediyorum.»(ÖA7)

Araştırmada sınıf öğretmenlerinin 22'si öğrencilerin öğrenme stillerini "**gözlem ve deneyim yoluyla (f=19)**" ve "**envanter kullanarak (f=3)**" belirlediklerini, 1 tanesi ise öğrencilerin öğrenme stillerini belirlemediğini ifade etmiştir. Öğretmenler farklı öğrenme stiline sahip öğrenciler için dersi "şarkı söyletme, okuma metinlerini canlandırma, şiir yazdırma, hikayeleştirme, benzetim yapma, resim/çizim yaptırma, rol oynama, yazarak öğretme, diğer derslerle ilişkilendirme, eğitsel oyunlar oynatma, konuşmasını sağlama, deney yapma, soru sorma, cevabı öğrenciye buldurma, her öğrencinin aktif katılımını sağlama, günlük yaşamdan örnekler sunma, kendi cümleleriyle ifade etme, tekrar yapma, farklı duyu organlarını harekete geçirme" gibi **farklı öğretim uygulamaları (f=29)**, "projeksiyon kullanma/slayt hazırlama, sözel konuları öğrenemeyenler için CD kullanma, kütüphaneden faydalanma, tahtayı kullanma, laboratuvar-atölye kullanma" gibi **araç-gereç kullanma (f=6)** ve "ortalama bir yolla öğretim, bireysel olarak ilgilenme" şeklinde **diğer (f=2)** yollarla tasarladıklarını ve uyguladıklarını belirtmişlerdir. Sınıf öğretmen adaylarından (f=18)'i öğrencilerinin öğrenme stillerini "**gözlem ve deneyim yoluyla (f=17)**" ve "**kavram öğretimi aracılığıyla (f=1)**" belirleyebileceklerini ifade ederken, 2 öğretmen adayı ise bu konu hakkında bilgilerinin olmadığını dile getirmişlerdir. Öğrencilerin öğrenme stillerini belirleyebileceklerini söyleyen öğretmen adayları dersi "şarkı söyletme, canlandırma, benzetim yapma, resim/çizim yaptırma, diğer derslerle ilişkilendirme, eğitsel oyunlar oynatma, günlük yaşamdan örnekler sunma, çoklu zeka uygulamalarından yararlanma, eğlenceli sınıf atmosferi yaratma, soru sorma, hayal dünyasına inme" gibi **farklı öğretim uygulamaları (f=25)** ve "video izletme, projeksiyon kullanma/slayt hazırlama" şeklinde **araç-gereç kullanma (f=3)** yoluyla tasarlayabileceklerini ve uygulayabileceklerini ifade etmişlerdir.

Araştırmada sınıf öğretmenlerine ve adaylarına farklı öğrenme stillerine sahip öğrenciler için dersi tasarlama ve uygulama konusunda kendilerini nasıl algıladıkları ve bu durumun nedenleri de

sorgulanmıştır. Elde edilen bulgular sınıf öğretmenleri açısından algıların **hayır, yeterli görmüyorum (f=10); evet, yeterli görüyorum (f=9)** ve **kısmen yeterli görüyorum (f=4)** ve şeklinde olduğu; sınıf öğretmeni adayları açısından da algıların **hayır, yeterli görmüyorum (f=11)** ve **evet, yeterli görüyorum (f=9)** olduğu yönündedir. Sınıf öğretmenlerinin ve adaylarının farklı öğrenme stillerine göre dersi tasarlama ve uygulama yeterlik algılarının nedenlerinin de sorgulandığı araştırmada elde edilen bulgular Tablo 6’da sunulmuştur:

**Tablo 6.**

*Öğrenme Stillerine Göre Dersi Tasarlama ve Uygulama Yeterlik Algılarının Nedenlerine İlişkin Bulgular*

<b>Kendini Yeterli Görmeyen ve Kısmen Yeterli Gören Sınıf Öğretmenlerinin Nedenleri</b>		
<b>Tema</b>	<b>Kodlar</b>	<b>Frekans</b>
<b>Mesleki gelişim/deneyim</b>	mesleki eğitimin yetersizliği	12
<b>Mevcut programın uygulanabilirliği</b>	zaman yetersizliği, ders programının yükü	2
<b>Toplam</b>		14
<b>Kendini Yeterli Gören Sınıf Öğretmenlerinin Nedenleri</b>		
<b>Tema</b>	<b>Kodlar</b>	<b>Frekans</b>
<b>Mevcut program</b>	etkinliklerin yeterli gelmesi	5
<b>Mesleki gelişim/deneyim</b>	deneyimin yeterli görülmesi	2
<b>Test aracı</b>	öğrenme stili belirleme ölçeği kullanabilme	2
<b>Toplam</b>		9
<b>Kendini Yeterli Görmeyen ve Kısmen Yeterli Gören Sınıf Öğretmen Adaylarının Nedenleri</b>		
<b>Tema</b>	<b>Kodlar</b>	<b>Frekans</b>
<b>Mesleki gelişim/deneyim</b>	tecrübe yetersizliği	11
<b>Toplam</b>		11
<b>Kendini Yeterli Gören Sınıf Öğretmen Adaylarının Nedenleri</b>		
<b>Hizmet öncesi eğitim</b>	<b>Kodlar</b>	<b>Frekans</b>
	aldığı eğitim sürecine güvenme, yöntem bilgisine güvenme	9
<b>Toplam</b>		9

Tablo 6’da sunulan bulgular incelendiğinde, öğrenme stillerine uygun olarak dersi tasarlama ve uygulama konusunda kendilerini yeterli görmeyen ya da kısmen yeterli gören sınıf öğretmenlerinin bu duruma “mesleki eğitimin yetersizliği” şeklinde **mesleki gelişim/deneyim (f=12)** ve “zaman yetersizliği, ders program yükü” gibi nedenlerle de **mevcut programın uygulanabilirliği (f=2)** durumlarını gerekçe sundukları görülmektedir. Bu konuda kendilerini yeterli gören sınıf öğretmenlerinin gerekçelerini ise **mevcut program (f=5)** kapsamında “etkinliklerin yeterli gelmesi, **mesleki gelişim/deneyim (f=2)** kapsamında “deneyimin yeterli görülmesi” ve **test aracı (f=2)** bağlamında “öğrenme stili belirleme ölçeğini kullanabilme” durumları oluşturmaktadır. Sınıf öğretmen adayları açısından gerekçeler kendini yeterli görmeyenler ya da kısmen yeterli görenler açısından “tecrübe yetersizliğinden” kaynaklanan **mesleki gelişim (f=11)** bağlamı ve kendini yeterli görenler açısından ise “aldığı eğitim sürecine güvenme, yöntem bilgisine güvenme”den kaynaklanan **hizmet öncesi eğitim (f=9)** olarak belirtilmiştir.

## **Baskın Zekâ Alanlarının Belirlenmesi, Çoklu Zekâ Etkinliklerinin Tasarlanması ve Uygulanması Durumlarına ve Yeterlik Algılarına İlişkin Bulgular**

Araştırmada sınıf öğretmeni ve adaylarının öğrencilerin baskın zekâ alanlarını nasıl belirledikleri, dersi çoklu zekâ etkinliklerine göre nasıl tasarladıkları/tasarlayacakları ve uyguladıkları/uygulayacakları ve bu konuda kendilerini yeterli görüp görmedikleri incelenmiştir. Aşağıda sınıf öğretmenlerinin ve adaylarının çoklu zekâ uygulamalarına ilişkin görüşlerini yansıtan alıntılara yer verilmiştir:

*«Belirleyemiyorum....Yetersiz olduğumu düşünüyorum. Özellikle yeteneğe dayalı müziksel, görsel zekâ gelişimiyle ilgili yetersizim.»(Ö10)*

*«Önce tüm sınıfa hitap edecek şekilde anlatırım. Sonra ölçme-değerlendirmede anlamayan öğrencileri tespit eder, dersi farklı şekillerde işlerim. Burada en önemli yardımcım gözlem gücü. Çocukları gözlemleyerek onları tahtaya kaldırarak müziğe, oyunlara, yazı yazmaya, konuşup bir şeyler anlatmaya ilgisi olan çocukları ayırt ederim. Bunları göz önünde bulundurduğum için kendimi yeterli görüyorum.»(Ö8)*

*«8 farklı zekâ alanları vardır. Özelliklerini ve hangi konularda başarılı olabildiklerini gözlemlerim. Derslerin içinde yer yer müziksel, görsel zekâ gibi zekâ çeşitleri için kendilerini ispatlayacakları aktiviteler düzenlerim. Öğretim derslerinde zekâ kuramlarını islediğimiz için kendimi yeterli görüyorum.»(ÖA12)*

Araştırmada sınıf öğretmenlerinin 18'i öğrencilerin baskın zeka alanlarını **“gözlem ve deneyim yoluyla (f=12)”**, **“programdaki etkinlikleri uygulayarak (f=3)”**, **“envanter kullanarak (f=2)”** ve **“sınavlar (f=1)”** ile belirlediklerini, 5 tanesi ise öğrencilerin baskın zeka alanlarını belirlemediğini ifade etmiştir. Sınıf öğretmenleri çoklu zeka etkinliklerini tasarlarken ve uygularken “veliyi sürece dahil etme, şiir yazma, resim yapma, canlandırma, şarkı söyleme, hikayeleştirme, akran eğitimi, zihinsel oyun, bulmaca çözdürme, slayt kullanma, puzzle yapma, eğitsel oyunla öğrenme, gezilere katılma, grup çalışması, empati kurma, kahvaltı günleri düzenleme, günlük tutma, ritm tutma, santraç oyunu, halkoyunu, müzik aleti çalma, klüp çalışmalarına yönlendirme” gibi **farklı öğretim uygulamalarını (f=54)** kullandıklarını ifade etmişlerdir. Sınıf öğretmeni adaylarının 17'si öğrencilerin baskın zekâ alanlarını belirleyebileceklerini söylemişlerdir. Öğretmen adayları bunun için **“gözlem ve deneyim yoluyla (f=13)”**, **“derse ilgiyi tespit ederek (f=2)”**, **“sınavlar (f=1)”** ve **“uygulama yapma (f=1)”** gibi etkinlikleri kullanabileceklerini ifade etmişlerdir. Öğretmen adaylarından üç tanesi ise öğrencilerin baskın zekâ alanlarını nasıl belirleyebileceklerini bilmediklerini belirtmişlerdir. Sınıf öğretmeni adayları çoklu zekâ etkinliklerini tasarlarken ve uygularken ise “veliyi sürece dâhil etme, hikâyeleştirme, bir çiçeğin bakımı, eğitsel oyun, hayal güçlerini harekete geçirme, şiir yazma, resim yapma, canlandırma, şarkı söyleme, slayt kullanma” gibi **farklı öğretim uygulamalarını (f=20)**'na yer verebileceklerini açıklamışlardır.

Araştırmada sınıf öğretmenlerine ve adaylarına çoklu zekâ yaklaşımı için dersi tasarlama ve uygulama konusunda kendilerini nasıl algıladıkları ve bu durumun nedenleri de sorgulanmıştır. Elde edilen bulgular sınıf öğretmenleri açısından algıların **evet, yeterli görüyorum (f=11); hayır, yeterli görmüyorum (f=10)** ve **kısmen yeterli görüyorum (f=2)** şeklinde olduğu; sınıf öğretmeni adayları açısından da algıların **hayır, yeterli görmüyorum (f=13); evet, yeterli görüyorum (f=6)** ve **kısmen, yeterli görüyorum (f=1)** olduğu yönündedir. Sınıf öğretmenlerinin ve adaylarının çoklu zekâ uygulamalarına göre dersi tasarlama ve uygulama yeterlik algılarının nedenlerinin de sorgulandığı araştırmada elde edilen bulgular Tablo 7'de sunulmuştur:

**Tablo 7.**

*Çoklu Zekâ Etkinliklerine Göre Dersi Tasarlama ve Uygulama Yeterlik Algılarının Nedenlerine İlişkin Bulgular*

<b>Kendini Yeterli Görmeyen ve Kısmen Yeterli Gören Sınıf Öğretmenlerinin Nedenler</b>		
<b>Tema</b>	<b>Kodlar</b>	<b>Frekans</b>
<b>Mevcut programın uygulanabilirliği</b>	okul imkanlarının yetersizliği, ders programının yükü, materyal yetersizliği, kalabalık sınıf mevcudu, zaman yetersizliği	7
<b>Mesleki gelişim/deneyim</b>	deneyimin yetersizliği	5
<b>Toplam</b>		<b>12</b>
<b>Kendini Yeterli Gören Sınıf Öğretmenlerinin Nedenleri</b>		
<b>Tema</b>	<b>Kodlar</b>	<b>Frekans</b>
<b>Mesleki gelişim/deneyim</b>	deneyimin yeterli gelmesi	<b>10</b>
<b>Mevcut program</b>	etkinliklerin yeterli görülmesi	1
<b>Toplam</b>		<b>11</b>
<b>Kendini Yeterli Görmeyen ve Kısmen Yeterli Gören Sınıf Öğretmen Adaylarının Nedenleri</b>		
<b>Tema</b>	<b>Kodlar</b>	<b>Frekans</b>
<b>Mesleki gelişim/deneyim</b>	tecrübe yetersizliği	14
<b>Toplam</b>		<b>14</b>
<b>Kendini Yeterli Gören Sınıf Öğretmen Adaylarının Nedenleri</b>		
<b>Hizmet öncesi eğitim</b>	<b>Kodlar</b>	<b>Frekans</b>
<b>Hizmet öncesi eğitim</b>	aldığı eğitim sürecine güvenme	6
<b>Toplam</b>		<b>6</b>

Tablo 7'ye göre çoklu zekâ yaklaşımına uygun olarak dersi tasarlama ve uygulama konusunda kendilerini yeterli görmeyen ya da kısmen yeterli gören sınıf öğretmen adayları bu duruma “okul imkânlarının yetersizliği, ders programının yükü, materyal yetersizliği, kalabalık sınıf mevcudu, zaman yetersizliği” şeklinde **mevcut programın uygulanabilirliği (f=7)** ve “deneyimin yetersizliği” gibi nedenlerle de **mesleki gelişim (f=5)** durumlarını gerekçe olarak göstermişlerdir. Bu konuda kendilerini yeterli gören sınıf öğretmenlerinin gerekçelerini ise **mesleki gelişim/deneyim (f=10)** kapsamında “deneyimin yeterli görülmesini” ve **mevcut program (f=1)** kapsamında “etkinliklerin yeterli gelmesi” durumları oluşturmaktadır. Sınıf öğretmen adayları açısından gerekçeler kendini yeterli görmeyenler açısından “tecrübe yetersizliğinden” kaynaklanan **mesleki gelişim/deneyim (f=14)** bağlamı ve kendini yeterli görenler açısından ise “aldığı eğitim sürecine güvenme” den kaynaklanan **hizmet öncesi eğitim (f=6)** olarak belirtilmiştir.

#### **Ders Planlarının Analizine İlişkin Bulgular**

Araştırmada sınıf öğretmenlerinden bireysel farklılıklara dayalı öğretim sürecine ilişkin plan örnekleri istenmiştir. Araştırmaya katılan sınıf öğretmenleri (N=23)'nin bu konuya yönelik durumları Tablo 8'de ifade edilmiştir.

**Tablo 8.**

*Sınıf Öğretmenlerinin Günlük Plan Hazırlama Durumlarına İlişkin Bulgular*

<b>Kodlar</b>	<b>Frekans</b>
hazır plan kullanma	23
bireysel farklılıklara dayalı öğretim sürecini planlamama	23
bireysel farklılıklara dayalı öğretimi hazır planlara yansıtma	23
okul yöneticisinin talebine göre hareket etme	1

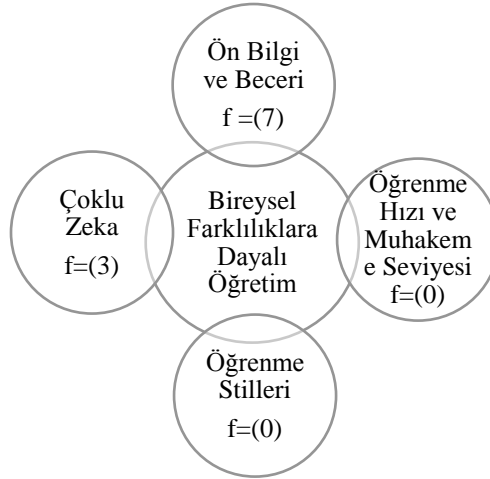
Tablo 8’de sunulan bulgular, sınıf öğretmenlerinin hazır plan kullandıklarını (f=23), bireysel farklılıklara dayalı öğretim sürecini planladıklarını (f=23), bireysel farklılıklara dayalı öğretimi hazır planlara yansıtmadıklarını (f=23) ve okul yöneticisinin talebine göre hareket etmelerini (f=1) ortaya koymaktadır. Öğretmenlerin görüşlerine ilişkin alıntılar aşağıda yer almaktadır:

«Konuyla ilgili açık uçlu sorular soruyorum çok net cevaplar alamam da soruyorum.... Kâğıt üzerine döküyorum.»(Ö2)

«Yok hayır kullanmadım. İdare istediyse envanter o zaman kullanıyoruz. Yaptıklarımız o kadar oluyor. İdare de bizleri evrak konusunda sıkıştırmadığı için yapmıyoruz. Peki sınıfta uygulamıyor muyuz? İlla ki uyguluyoruz...»(Ö4)

«Hazır planları kullanıyorum. Her dersi planlayamıyorum. Zaten süremiz de kısıtlı...»(Ö15)

Araştırma sürecinde sınıf öğretmenlerinden derslerinde kullandıkları hazır planlar istenmiş ve planlar “ön bilgi-beceri, öğrenme hızı-muhakeme seviyesi, öğrenme stili ve çoklu zekâ uygulamaları” çerçevesinde analiz edilmiştir. Toplanan 26 ders planının, bireysel farklılıkların öğretimine ilişkin durumları Şekil 1’de sunulmuştur:



**Şekil 1.** Günlük Ders Planlarının Bireysel Farklılıklara Dayalı Öğretimi İçerme Durumları

Şekil 1 incelendiğinde, sınıf öğretmenlerinin hazır olarak kullandıkları ders planlarında *ön bilgi ve becerinin* dikkate alınmasına yönelik etkinlikler (f=7), *öğrenme hızı ve muhakeme seviyesine* yönelik uygulamalar (f=0), *öğrenme stillerine* yönelik vurgu ve uygulamalar (f=0) ve *çoklu zekâ* uygulamaları açısından (f=3) şeklindedir.

### Tartışma & Sonuç

Bu araştırmanın amacı, ilkökul sınıf öğretmenlerinin ve öğretmen adaylarının bireysel farklılıklara dayalı öğretimi tasarlama ve uygulamadaki yeterlilik algılarını belirlemektir. Araştırmadan elde edilen bulgulardan sınıf öğretmenlerinin ve adaylarının bireysel farklılıklara ilişkin kavramsal algılarının çeşitlilik gösterdiği anlaşılmaktadır. Bu durum sınıf öğretmenlerinin ve adaylarının algılarının bireysel farklılıkların neler olduğu konusundaki alan yazın sınıflamasıyla benzerlik gösterdiğini ve ayrıca kavramın içerik özelliklerinin farkında olduklarını ortaya çıkarmaktadır. Bulgular her iki grubun da bireysel farklılıklar

kavramını ağırlıklı olarak bilişsel ve duyuşsal özellikler çerçevesinde yapılandırıldığını ortaya koymaktadır. Özellikle öğretim sürecinin bu iki faktörden daha çok etkilenmesi ilgili yapılandırmanın nedeni olabilir.

Öğrencinin öğrenmeyle ilgili özgeçmiş (bilişsel-duyuşsal) ve öğretim hizmeti niteliğinde yapılacak belli değişiklikler, öğrenciler arasındaki farklılıkları önemli derecede azaltabilmektedir (Bloom, 1998, s.19). Araştırmada sınıf öğretmenleri ve adayları bireysel farklılıklara ilişkin öğretim sürecinin, ağırlıklı olarak öğrenen odaklı bir eğitim ve ek öğretim hizmetini sağlama şeklinde yürütüldüğünü ve yürütülebileceğini ifade etmişlerdir. Gerek sınıf öğretmenleri gerek adayları bireysel farklılıklara dayalı öğretim için farklı öğretim yöntem ve tekniklerinin tercih edilmesini, öğrenci yaşantısından yararlanılmasını, öğrencilerin algı, yetenek ve becerilerine dikkat edilmesini, çoklu zekâ uygulamalarına yer verilmesini ve bire bir öğretim, akran eğitimi, evde eğitim, teneffüslerde zaman ayırma gibi faaliyetleri uygun görmekteyiz. Bu durum, sınıf öğretmenlerinin ve adaylarının birbirlerinden farklı özellikler taşıyan öğrenenlere uygun bir hizmet sunabileceklerini göstermektedir. Elde edilen bulgular Turgut ve diğ.'nin (2016) bireysel farklılıkların öğretim sürecine yansımalarına ilişkin lise ve ortaokul öğretmen görüşlerini inceledikleri araştırmalarında öğretmenlerin öğrencilerdeki bireysel farklılıkların bilincinde oldukları ve dikkate aldıkları sonuçlarıyla örtüşmektedir.

Araştırmadan elde edilen bulgular, sınıf öğretmenlerinin hizmet içi eğitim kapsamında mesleki gelişimlerini sağlamaya çalıştıklarını ortaya çıkarmıştır. Bilindiği üzere, yaygın eğitim hizmetleri bu noktada eksikleri gidermek konusunda sistemin bir parçası olarak işlevselliğini sürdürmektedir. Sınıf öğretmenleri ve adaylarının çoğunluğu bireysel farklılıklara dayalı öğretim sürecini tasarlama ve uygulamaya yönelik hizmet öncesinde yeterli eğitim almadıklarını ifade etmektedir. Hervie&Winful (2018), hizmet öncesi eğitim programlarının öğretmen adaylarının beceri, bilgi ve performanslarının yükseltilecek daha etkin olmalarını sağlamak amacıyla çok önemli olduğunu belirtmektedirler. Uygulanmakta olan YÖK öğretmen yetiştirme programı incelendiğinde bireysel farklılıklara dayalı öğretim kapsamında ayrı bir ders bulunmamaktadır. Öğretim elemanları bu konuya öğretim dersleriyle, bireyi tanıma teknikleri dersinin içinde ya da o konu alanında uzmanlaşmış öğretim elemanlarından ders alınması yoluyla yer verebilmektedir. Mesleki gelişim hayat boyu öğrenme kapsamında değerlendirilen bir süreçtir. Seferoğlu'nun (2004) açıkladığı üzere, mesleki açıdan iyi yetişen öğretmen öğrencileri için olumlu öğrenme koşulları sağlayabilir. Bu nedenle mesleki gelişim konusunda öğretmenlere sağlanmış sürekli bir desteğin varlığı çok büyük önem taşımaktadır. Doğanay (2008), bir eğitim programının üst düzey standartlar gözetilerek hazırlanması onun etkili bir şekilde uygulanması için yeterli olmadığını ifade etmekte ve bir programın etkili uygulanabilmesi programla tutarlı, etkili bir hizmet öncesi öğretmen eğitimini, programla ilgili herkes için (öğretmen, yönetici, denetici vb.) etkili bir hizmet içi eğitimini ve programla ilgili ders kitabı ve ilgili materyallerin hazırlanmasını gerektirdiğini vurgulamaktadır. Benzer şekilde Osamwony (2016) öğretmenlerin alanlarındaki performans ve motivasyonlarının gelişimi için hizmet içi eğitim ihtiyacının göz ardı edilemeyecek bir zorunluluk olduğunu belirtmektedir. Araştırmadan elde edilen bulgular da, sınıf öğretmenlerinin daha çok hizmet içi eğitime ihtiyaç duyduklarını, öğretmen adaylarının da eğitim almalarını ve öğretimi planlama yeterliklerinin güçlendirilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır.

Öğrenen profilleri içinde öğrenme sürecini etkileyen temel bilişsel özellikler arasında ön bilgi ve beceriler yer almaktadır. Yapılandırmacı öğrenme sürecinde de öğrencilerin ön bilgi ve becerilerinden hareket edilmesi temel koşullardan biridir. Her öğrenci sınıfa çeşitli yollarla edindiği akademik olan ya da olmayan, gerçek yaşam deneyimlerini içeren, teknik, gündelik vb. geçmiş bilgilerini getirir. Ön bilgi gelecekteki öğrenmenin belirleyicisidir ve insanların ne öğrenebilecekleri önceden ne bildiklerine bağlıdır (Şimşek, 2006, s.139). Hailikari, Katajavuori, & Lindblom-Ylänne (2008), öğrencilerin ön bilgilerinin belirlenmesinin dersi başlatmak için uygun seviyeyi belirlemek, öğrencilere geribildirim sağlamak, öğrencileri yeteneklerine göre gruplandırmak ve öğretmen beklentisiyle öğrenci edinimleri arasındaki boşluğu kapatmak gibi çeşitli amaçlar için kullanılabilmesini belirtmişlerdir. Araştırmada gerek sınıf öğretmenleri gerek sınıf öğretmeni adayları öğrenme sürecinde öğrencilerin ön bilgi ve becerilerini dersin başlangıcında ve ders süresi boyunca tespit ettiklerini ve edebileceklerini ifade etmişlerdir. Ayrıca çeşitli öğretim teknikleri vasıtasıyla dersin farklı ön bilgi ve beceriye sahip öğrenciler için

tasarlanabileceğini ve uygulamaların yürütülebileceğini belirtilmektedir. Ancak sınıf öğretmenlerinin ve adaylarının öğrencilerinin farklı ön bilgi ve becerilerine göre dersi tasarlama ve uygulama yeterlik algılarının *yetersiz olduğu* ortaya çıkmıştır. Bu duruma gerekçe olarak da, hem sınıf öğretmenleri hem de adayları açısından tecrübe yetersizliği, ayrıca sınıf öğretmenleri açısından da ders programının yükü, zaman yetersizliği gibi durumlar gösterilmiştir. Bu bulgular, Turgut ve diğ.'nin (2016) yürüttükleri çalışmada, ön bilgilerin tespit edilmesi konusunda yeterli tutumu sergileyemeyen öğretmenlerin yeterince zamana sahip olmamaları ve programın dışına çıkamadıkları gerekçeleriyle benzerlik göstermektedir.

Öğretmenlerin sınıf içinde karşılaştıkları diğer öğrenen profili öğrenme hızı ve muhakeme seviyeleri farklılığıdır. Araştırmada, sınıf öğretmenleri ve adayları çeşitli öğretim teknikleri ve öğrenen merkezli uygulamalar aracılığıyla dersin farklı öğrenme hızı ve muhakeme seviyesine sahip öğrenciler için tasarlanabileceğini ve yürütülebileceğini belirtilmektedirler. Ancak hem sınıf öğretmenlerinin hem de öğretmen adaylarının bu konudaki algılarının *yetersiz olduğu* anlaşılmaktadır. Hem sınıf öğretmenleri hem de adayları bu duruma deneyim yetersizliği, ayrıca sınıf öğretmenleri açısından da fiziksel koşulların uygun olmayışı, ders programının yükü, zaman ve araç yetersizliği gibi faktörleri gerekçe olarak göstermişlerdir. Programa bağlılık ve zamanı etkili kullanabilme çabası bütün öğretmenlerin ortak gayeleri arasındadır. Bu bağlamda, öğretmenlerin programda önerilen etkinlikleri uygulamaları ve zamanında bitirme istekleri diğer faktörlere değinmemelerine neden olarak gösterilebilir.

Öğrenme stilleri yurt içinde ve yurt dışında oldukça incelenen öğrenen profillerinden biridir. Öğrencilerin öğrenme stillerinin belirlenmesi bilgiyi yapılandırılmalarını kolaylaştıran ortamların hazırlanmasına yardımcı olmakta ve bireyselleştirilmiş öğretim uygulamaları için organize edilmiş bir sistem sunmaktadır (Kılıç & Karadeniz, 2004; Kaf Hasırcı, 2005). Bu araştırmada, sınıf öğretmenlerinin yarısından fazlası öğrenme stillerini gözlem ve deneyim yoluyla belirlediklerini ifade etmişlerdir. Bu durum öğretmenlerin öğrencilerini tanıırken daha çok gözlem yolunu tercih etmeleriyle açıklanabilir. Benzer şekilde sınıf öğretmen adayları da daha çok gözlem ve deneyimleri yoluyla öğrenme stillerinin tespit edebileceklerini ifade etmektedirler. Ayrıca, sınıf öğretmenleri ve adayları öğrenme stillerine dayalı öğretim sürecini farklı öğretim teknikleri ve araç-gereç kullanma yoluyla yürütebileceklerini açıklamışlardır. Ancak, her iki grup da bu konuda kendilerini ağırlıklı olarak deneyim eksikliği nedeniyle *yeterli görmemektedirler*. Öğretmenlerin öz yeterliklerinin yüksek olması eğitim fakültelerinde verilen eğitimle ilişkilidir (Doyle, 1997). Bu nedenle gerek hizmet içi eğitim gerek hizmet öncesi eğitim süreçlerinde öğretmenlerin deneyim kazanmalarına fırsat verilmesi gerekmektedir.

Bireysel farklılıklara dikkat çeken bir diğer uygulama Çoklu Zekâ Kuramı'dır. Araştırmada sınıf öğretmenlerinin büyük çoğunluğu öğrencilerin baskın zekâ alanlarını gözlem ve deneyim yoluyla tespit ettiklerini ifade etmişler; zekâların geliştirilmesine yönelik farklı öğretim uygulamalarıyla öğrenme sürecini zenginleştirdiklerini açıklamışlardır. Benzer şekilde sınıf öğretmen adayları da öğrencilerinin baskın zekâ alanlarını gözlem ve deneyim yoluyla belirleyebileceklerini söylemiş ve farklı öğretim tekniklerinden yararlanarak zekâ boyutlarının geliştirilmesini sağlayabileceklerini ifade etmişlerdir. Elde edilen bulgular sınıf öğretmenlerinin yarısı çoklu zekâ yaklaşımı için dersi tasarlama ve uygulama konusunda kendilerini *yeterli*, diğer yarısı ise *yetersiz olarak* algıladıklarını ortaya çıkarmıştır. Kendini yeterli görmeyen ya da kısmen yeterli gören sınıf öğretmenleri bu durumu deneyim yetersizliğine, okul imkânlarının ve materyal yetersizliğine, program yüküne, zamanın kısıtlı olmasına ve kalabalık sınıf mevcutlarına dayandırmaktadır. Kendilerini yeterli gören sınıf öğretmenleri ise bu durumu deneyimlerine ve etkinliklerin yeterli olmasına bağlamışlardır. Sınıf öğretmeni adayları ise çoğunlukla tecrübe eksikliği nedeniyle kendilerini *yetersiz* algılamaktadırlar. Çoklu zekâ uygulamaları, MEB mevcut ilkökul programının temel yaklaşımlarından biridir ve kuramın varlığı öğretmenlerimiz için yeni değildir. Bu nedenle hem programda etkinlik örnekleri mevcuttur hem de öğretmenlerimizin bilgi ve deneyimleri güçlenmiştir. Kendilerini yetersiz hisseden sınıf öğretmenlerinin program adaptasyonu ve okul imkânları konusunda sıkıntı yaşıyor olmaları birçok uygulamanın eksik kalmasıyla benzerlik taşımaktadır. Ayrıca bu sonuçlar İnan & Erkuş'un (2016) ilkökulda çoklu zekâ kuramının uygulanabilirliğine ilişkin öğretmen görüşlerini değerlendirdikleri araştırmalarında sınıf öğretmenlerinin çoklu zekâ kuramını



uygulayabilecekleri eğitim ve öğretim ortamı bulamadıkları, müfredatı yetiştirme kaygısı yaşadıkları ve kuram hakkında yeterli bilgiye sahip olmadıkları sonuçlarıyla da örtüşmektedir. Sınıf öğretmen adaylarının ise çoklu zekâ etkinliklerini uygulama bilgileri olmasına rağmen henüz sahada görev almamaları kendilerini yetersiz hissetmelerine neden olmaktadır.

Araştırma bulgularından çıkan diğer bir durum, öğretmenlerin hazır günlük plan kullanarak kendi sınıflarına özgü ders planı hazırlamadıkları ve kendilerinden böyle bir tasarım beklenmediği gerçeğidir. Koç'a (2006) göre, bazı deneyimli öğretmenler plan yapmadıklarını, planlarının kafalarında olduğunu söylemektedir (s.210). Bilindiği üzere, her ders planında ön bilgi ve becerilerin yoklanması, öğrenme hızı ve muhakeme seviyesine dikkat edilmesi, çoklu zekâ etkinlikleri veya öğrenme stiline uygun öğretim tasarımı açıkça ifade edilememektedir. Bu nedenle, öğretmenlerin araştırma için verdikleri ders planlarının araştırma amaçlarına uygun incelenmesi konusunda yetersizlik yaşanmış ve araştırmanın sınırlılığı olmuştur.

Sonuç olarak, ön bilgi ve becerilerin, öğrenme stillerinin ve baskın zekâ alanlarının tespit edilmesine yönelik uygulamalara sınıf öğretmenleri yer vermekte, öğretmen adayları ise nasıl yapılabileceği konusunda farkındalığa sahiptirler. Ayrıca, sınıf öğretmenleri araştırma kapsamında ele alınan bireysel farklılıkları dikkate alarak öğretim sürecini tasarlayıp uygularken, öğretmen adayları ise sınıf öğretmenlerinin bilgi ve deneyimlerine benzer uygulama örnekleri sunmaktadır. Ancak her iki grup ta farklı ön bilgi ve becerilere, öğrenme hızı ve muhakeme seviyesine, öğrenme stillerine ve çoklu zekâ etkinliklerine dayalı öğretim sürecini tasarlama ve uygulama konusunda kendilerini yeterli algılamamaktadırlar. Bu durum, öğretmenlerin ve adayların eğitimlerinin güçlendirilmesi gerektiğini ortaya çıkarmaktadır. Bu bağlamda,

- YÖK öğretmen eğitim sisteminde, bireysel farklılıkların tespiti ve karşılanmasına yönelik uygulama ağırlıklı bir dersin tasarlanmasına gidilebilir.
- Sınıf öğretmenlerine bireysel farklılıklara dayalı öğretimi yürütebilme yeterliklerini kazanmaları konusunda sık hizmet içi eğitim semineri almalarına fırsat verilebilir.
- Öğretmen ve adayları için bireysel farklılıkların tespit edilmesinin ve uygun öğretim tasarımının düzenlenmesinin birlikte ele alındığı akademik kaynaklar hazırlanabilir.

#### References

- Akbaş, A., & Çelikkaleli, Ö. (2006). Sınıf öğretmeni adaylarının fen öğretimi özyeterlik inançlarının cinsiyet, öğrenim türü ve üniversitelerine göre incelenmesi. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(1), 98-110.
- Bandura, A. (1993). Perceived self-efficacy in cognitive development and functioning. *Educational Psychologist*, 28 (2), 117-148.
- Bandura, A. (1997). *Self efficiency: The exercise of control*. New York: W.H. Freeman and Company.
- Bloom, B. S. (1998). *İnsan nitelikleri ve okulda öğrenme*. (Trans. D.A. Özçelik). (1.bs.). İstanbul: MEB.
- Çapri, B., & Çelikkaleli, Ö. (2008). Öğretmen adaylarının öğretmenliğe ilişkin tutum ve mesleki yeterlik inançlarının cinsiyet, program ve fakültelerine göre incelenmesi. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9 (15), 33-53.
- Çevik, D. B. (2011). Sınıf öğretmeni adaylarının müzik öğretimi özyeterlik düzeylerinin incelenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(1), 145-168.
- Creswell, J. W. (2016). Nitel araştırma yöntemleri beş yaklaşıma göre nitel araştırma ve araştırma deseni. In M. Bütün & S. B. Demir (Eds.) *Beş nitel araştırma yaklaşımı*. (pp. 69-110) (Trans. M. Aydın). Ankara: Siyasal Kitapevi.
- Creswell, J.W., & Miller, D.L. (2000). Determining validity in qualitative inquiry. *Theory Into Practice*, 39 (3), 124-130. [https://doi.org/10.1207/s15430421tip3903\\_2](https://doi.org/10.1207/s15430421tip3903_2)
- Çubukçu, Z., & Girmen, P. (2007). Öğretmen adaylarının fen öğretimi öz-yeterlik inançları ile sosyal öz-yeterlikleri arasındaki ilişki. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8 (1), 57-74.

- Demirtaş, H., Cömert, M., & Özer, N. (2011). Öğretmen adaylarının özyeterlik inançları ve öğretmenlik mesleğine ilişkin tutumları. *Eğitim ve Bilim*, 36 (159), 96-111.
- Doğanay, A. (2008). Çağdaş sosyal bilgiler anlayışı ışığında yeni sosyal bilgiler programının değerlendirilmesi. *Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 17 (2), 77-96.
- Doyle, M. (1997). Beyond life history as a student: Preservice teachers' beliefs about teaching and learning. *College Student Learning*, 31 (4), 519-532.
- Durdukoca, Ş. F. (2010). Sınıf öğretmeni adaylarının akademik özyeterlik algılarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Dergisi*, 10(1), 69-77.
- Ersoy, F. (2016). Fenemoloji. In A. Saban & A. Ersoy (Eds.). *Eğitimde nitel araştırma desenleri*, (pp.51-105). Ankara: AnıYayıncılık.
- Gibson, S., & Dembo, M.H. (1984). Teacher efficiency: A construct validation. *Journal of Educational Psychology*, 76 (4), 569-582. <http://dx.doi.org/10.1037/0022-0663.76.4.569>
- Hailikari, T., Katajavuori, N., & Lindblom-Ylänne, S. (2007). The relevance of prior knowledge in learning and instructional design. *American Journal of Pharmaceutical Education*, 72(5), 1-9.
- Heacox, D. (2012). *Differentiating instruction in the regular classroom: How to reach and teach all learners*. (Update anniversary ed.). Minneapolis, MN: Free Spirit Publishing Inc.
- Hervie, D.M., & Winful, E.C. (2018). Enhancing teachers' performance through training and development in Ghana education service (a case study of Ebenezer senior high school). *Journal of Human Resource Management*, 6(1), 1-8. doi:10.11648/j.jhrm.20180601.11
- Izgar, H., & Dilmaç, B. (2008). Yönetici adayı öğretmenlerin özyeterlilik algıları ve epistemolojik inançlarının incelenmesi. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 20, 437- 446.
- Jonassen, D.H., & Grabowski, B.L. (1993). *Handbook of individual differences, learning, and instruction*. (1<sup>th</sup> ed.). New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Kaf Hasırcı Ö. (2005). Görsel öğrenme stillerine göre düzenlenen öğretimin akademik başarı ve kalıcılığa etkisi. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 14(2), 299-314.
- Karaduman, B., & Emrahoğlu, N. (2011). Sınıf öğretmeni adaylarının bazı değişkenler açısından fen öğretimi öz-yeterlik inanç düzeylerinin ve sonuç beklentilerinin incelenmesi üzerine bir araştırma. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 8 (3), 69-79.
- Kılıç, E., & Karadeniz, Ş. (2004). Cinsiyet ve öğrenme stiline göre öğrenme stratejisi ve başarıya etkisi. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24(3), 129-146.
- Koç, G. (2006). Öğretimin planlanması ve uygulanması. In A. Doğanay & E. Karip, (Eds.). *Öğretimde planlama ve değerlendirme*, (pp.207-244). Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Korkut, K., & Babaoğlu, E. (2012). Sınıf öğretmenlerinin özyeterlik inançları. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 8 (16), 269-281.
- Kuzgun, Y., & Deryakulu, D. (2006). Bireysel farklılıklar ve eğitime yansımalar. In Y. Kuzgun & D. Deryakulu (Eds.). *Eğitimde bireysel farklılıklar*, (pp.1-12). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım
- Merriam, B. (2013). Nitel araştırma desen ve uygulama için bir rehber. In S. Turan (Eds.) *Nitel vaka (durum) çalışması*. (pp.39-54) (Trans. E. Karadağ) Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Miles, B. M., & Huberman, A.M. (1994). *Qualitative data analysis* (2<sup>nd</sup>.ed.). SAGE Publication, Thousand Oaks, California.
- Milli Eğitim Bakanlığı (2017). *Öğretmenlik mesleği genel yeterlikleri*. <http://oygm.meb.gov.tr/www/ogretmenlik-mesleği-genel-yeterlikleri/icerik/39> Erişim tarihi: 01.07.2017.
- Morrison, G.R., Ross, S.M., & Kemp, J.E. (2004). *Designing effective instruction*. (4<sup>th</sup> ed.). USA: John Wiley & Sons, Inc.
- Oğuz, A. (2012). Sınıf öğretmeni adaylarının akademik özyeterlik inançları. *Anadolu Journal of Educational Sciences International*, 2 (2), 15-28.
- Osamwonyi, E.F. (2016). In-service education of teachers: Overview, problems and the way forward. *Journal of Education and Practice*, 7(26), 83-87.
- Özdemir, S. M. (2008). Sınıf öğretmeni adaylarının öğretim sürecine ilişkin öz-yeterlik inançlarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, (54), 277-306.

- Özerkan, E. (2007) *Öğretmenlerin öz-yeterlik algıları ile öğrencilerin sosyal bilgilerbenlik kavramları arasındaki ilişki*.(Yayımlanmamış yüksek lisans tezi),Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Edirne.
- Patton, M. Q. (2014). Nitel araştırmada çeşitlilik, kuramsal yönelimler. In M. Bütün & B. Demir, (Eds.)*Nitel araştırma ve değerlendirme yöntemleri*, (pp.75-118) (Trans. E. Bukova Güzel & H. Demircioğlu) Ankara: PegemYayıncılık.
- Saracaloğlu, A.S., Yenice, N., & Özden, B. (2013).Fen bilgisi, sosyal bilgiler ve sınıf öğretmeni adaylarının öğretmen öz-yeterlik algılarının ve akademik kontrol odaklarının incelenmesi.*Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 34 (2), 227-250. <https://dx.doi.org/10.9779/PUJE555>
- Seferoğlu, S.S. (2004). *Öğretmenlerin hizmet içi eğitiminde yeni yaklaşımlar*.Akdeniz Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 1, 83-95.
- Shunk, D.H. (2009). Sosyal bilişsel teori. In M. Şahin (Ed.) *Eğitimsel bir bakışla öğrenme teorileri*. (pp.77-129).(Trans. M.Y. Demir & K.Celasun & Z.H.Kaçkar & E.Üzümcü & B.E.Şahin) Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Şimşek, A. (2006).Önbilgi. In Y. Kuzgun & D. Deryakulu (Eds.). *Eğitimde bireysel farklılıklar*, (pp.139-168). Ankara: Nobel Yayıncılık
- Slavin, R.E. (1996). *Educational psychology: Theory and practice*. (5<sup>th</sup>. ed.). Boston: Allyn & Bacon.
- TED, (2009).*Öğretmen yeterlikleri*.(1.bs). Ankara: Adım Okan Matbaacılık BasımYayım.
- Tschannen-Moran, M., Woolfolk-Hoy, A., & Hoy, W.K.(1998). Teacher efficiency: Its meaning and measure. *Review of Educational Research*, 68(2), 202-248. <https://doi.org/10.3102/00346543068002202>
- Turgut, Ü., Salar, R., Aksakallı, A., & Gürbüz, F. (2016). Bireysel farklılıkların öğretim sürecine yansımalarına dair öğretmen görüşlerinin incelenmesi: Nitel bir araştırma. *Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(2), 431-444.
- Türk Dil Kurumu (2017). *Türkçe sözlük*.<http://www.tdk.gov.tr/>Erişim tarihi: 01.07.2017.
- Uysal, K., & Kösemen, S. (2013). Öğretmen adaylarının genel öz-yeterlik inançlarının incelenmesi. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 2 (2), 217-226.
- Yeşilpınar, M., & Doğanay, A. (2014).Sınıf öğretmenleri ve öğretmen adaylarının eleştirel düşünmenin öğretimine yönelik öz-yeterlik algıları.*Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 43(2), 57-82. doi: 10.14812/cufej.2014.013
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2016). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma* (10.bs.). Ankara: Seçkin Yayıncılık
- Yılmaz, K. B., & Çokluk-Bökeoğlu, Ö. (2008).İlköğretim okulu öğretmenlerinin yeterlik inançları.*Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 41(2), 143-167. doi:10.1501/Egifak\_0000001128



## Identifying Challenging Behaviors Demonstrated by Students in Schools and Interventions for the Challenging Behaviors

Necdet KARASU<sup>a\*</sup>, Cihan SERT<sup>a</sup>, Şenol DEMİRTAŞ<sup>a</sup>, Zehra ATBAŞI<sup>b</sup>, Çiğil AYKUT<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Ankara/Türkiye

<sup>b</sup> Necmettin Erbakan Üniversitesi

Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi, Konya/Türkiye



### Article Info

DOI: 10.14812/cufej.445837

#### Article history:

Received 27.07.2018

Revised 21.11.2018

Accepted 28.01.2019

#### Keywords:

Education setting,  
Challenging behavior,  
Administrator,  
Teacher.

### Abstract

The aim of this study is to identify the challenging behaviors of the students and interventions for these behaviors according to the views of the educational staff. The sample was planned within the scope of descriptive qualitative research, and consists of 54 participants working in the primary and secondary schools of the Ministry of Education in Ankara province. The data were collected through semi-structured interview forms. As a result of content analysis, two main themes, including "violence-aggression" and "disobedience" were determined according to views of the participants. The most common challenging behaviors defined by the students under the main theme of "violence-aggression" were "hitting and swearing", while the most frequently referred behavior was "talking without permission" under "disobedience" theme. Two main themes are also identified as "interfering approach" and "preventive approach" under the title of intervention types for challenging behaviors. The most applied approach is "interviewing with families", while the least applied approach is "office referrals" in interfering approach. The most common approach is "organizing trainings," while the least applied approach is "teaching rules" in preventive approach..

## Okullarda Öğrencilerin Sergiledikleri Problem Davranışların ve Problem Davranışlara Yönelik Müdahalelerin Belirlenmesi

### Makale Bilgisi

DOI: 10.14812/cufej.445837

#### Makale Geçmişi:

Geliş 27.07.2018

Düzeltilme 21.11.2018

Kabul 28.01.2019

#### Anahtar Kelimeler:

Eğitim ortamı,  
Problem davranış,  
Yönetici,  
Öğretmen.

### Öz

Bu araştırmanın amacı, eğitim personellerinin görüşleri doğrultusunda, öğrencilerin problem davranışlarını ve bu davranışlara yönelik müdahaleleri belirlemektir. Açıklayıcı nitel araştırma kapsamında planlanan araştırmanın çalışma grubu, Ankara ilinde Milli Eğitim Bakanlığına bağlı ilkököl ve ortaokullarda görev yapan 54 katılımcıdan oluşmuştur. Veriler yarı yapılandırılmış görüşme formu ile toplanmıştır. Katılımcıların görüşleri doğrultusunda yapılan içerik analizi sonucunda problem davranışlarla ilgili, "şiddet-saldırganlık ve "itaatsizlik" olmak üzere iki ana tema belirlenmiştir. Katılımcıların şiddet-saldırganlık ana temasında öğrencilerin en çok sergiledikleri problem davranışları "vurma ve küfretme" davranışları olarak belirttikleri görülmüşken, itaatsizlik teması altında en sık ifade edilen davranışın "izinsiz konuşma" olduğu görülmüştür. Problem davranışlara yönelik uygulanan müdahale türleri başlığı altında ise "müdahale edici ve önleyici yaklaşım" olmak üzere iki ana tema belirlenmiştir. Katılımcıların müdahale edici yaklaşımda en çok "aile ile görüşme" yaptıkları görülmüşken, en az başvurdukları yaklaşımın ise "idareye gönderme" olduğu görülmüştür. Önleyici yaklaşımda ise en çok "eğitim düzenlemeleri" görülmüşken, en az başvurulan yaklaşımın ise "kural öğretimi" olduğu belirlenmiştir.

\* Author: necdetkarasu@gazi.edu.tr

## Introduction

Challenging behaviors could be defined considering the social context of the behavior and its physical environment. For Emerson (2001), challenging behaviors are defined as “culturally abnormal behaviors of such an intensity, frequency or duration that put the physical safety of the person or others at risk” (s.3). The challenging behaviors observed in classrooms could be defined as any kind of behavior that interrupts teaching and learning process and/or causes the violation of the rules in education settings (Lawrence, Steed and Young, 1983). In accordance with these definitions, it is aimed to identify how challenging behaviors of students are named by the educational staff who form the basis of school culture and what kind of measures are taken for these challenging behaviors.

Students' challenging behaviors vary in school settings (Atıcı, 2002; Balay and Sağlam, 2008; Çankaya, 2011; Erbaş, 2005). They could negatively affect the lives of students in different ways. For example, students who demonstrate in a certain level of challenging behaviors could not sufficiently benefit from the opportunities in education and so it may lead to failure in academic and other fields (Chandler and Dahlquist, 2002; Erbaş, Kırcaalı-İftar and Tekin İftar, 2004; Putman, Luiselli, Handler and Jefferson, 2003). Therefore, challenging behaviors should be reduced to improve student's performance and turn school settings into a more appropriate environments for everyone (Chandler and Dahlquist, 2002; Erbaş, 2002; Erbaş and et. al., 2004; Güner, 2010).

As challenging behaviors could be seen in different ways depending on the characteristics of people according to place, time, and setting within the school, it is important to handle with the these behaviors in a holistic way as per the views of educational staff (teachers and administrators) (Sugai and Horner, 2002). All school staff should be included in the research conducted in school so as to discuss the subject in a more inclusive way. Accordingly, identifying the preventions against challenging behaviors and collecting the required data are only possible by examining views of both teachers and administrators (Alberto and Troutman, 2012).

Based on data in decision making process; it is necessary to focus on using the data obtained from students instead of estimations and assumptions, defining the reasons of the problems instead of their symptoms, setting out goals and following them until they are being successful, teaching students and seeing its effects in learning development and focusing on teachers' professional development (Bernhardt, 2000). Within the frame of this approach, receiving information from stakeholders who are directly interacting with the student will be helpful to show existing situation with data rather than assumptions. It is necessary for administrator, classroom teacher and other teachers to work in cooperation in order to form positive school and classroom settings rather than the settings in which challenging behaviors are intensely seen. For researches that aim to identify the frequency and intensity of challenging behaviors, it is significant to get the view of administrators and guidance counsellors to address the existing situation in a more detailed way. Because, the administrator is one of the most important person in ensuring the operation of the school system. Considering the fact that challenging behaviors seen in school settings might give harm to this environment, so consulting to the views of administrators during this process makes it easier to carry out interventions based on the date in future. On the other hand, guidance counsellor has important role in directly communicating with students who demonstrate challenging behaviors and identifying interfering approaches to these behaviors. Therefore, the views of people who directly communicate with the students are significant for a holistic intervention process by making the data based on an effective decision making process (Marzano, 2003).

Considering the studies on challenging behaviors in national literature, it is seen researches for the types of challenging behaviors and identifying the interventions for these behaviors mostly focus on challenging behaviors in classroom settings, so the research data mostly obtained through the views of classroom teachers (Atıcı, 2002; Balay and Sağlam, 2008; Çankaya, 2011; Çapri, Balcı and Çelikkaleli, 2010; Çetin, 2013; Görmez, 2016; Sadık and Aslan, 2015; Sadık, 2008; Sadık and Doğanay, 2007; Sadık, 2002; Tabancalı and Yüksel-Şahin, 2015; Yılmaz, 2008). In most of the researches, the number of administrators and guidance counsellors are more limited than the classroom teachers and branch teachers (Atıcı and

Çekici, 2009; Çubukcu and Dönmez, 2012; Gökyer and Doğan, 2016; Nezihoğlu and Sabancı, 2010). While three of these researches, there has been consulted to the views of administrators for identifying challenging behaviors (Çubukcu and Dönmez, 2012; Gökyer and Doğan, 2016; Nezihoğlu and Sabancı, 2010), there are also two researches consulting the views of administrators for identifying the interventions for challenging behaviors (Çubukcu and Dönmez, 2012; Nezihoğlu and Sabancı, 2010), and there are only one research consulting the views of guidance teachers (Atıcı and Çekici, 2009).

Consequently, in researches carried for identifying the existence of challenging behaviors and interventions for these behaviors, it is seen that the views of administrators and guidance teachers apart from the classroom and branch teachers are included in a limited number of studies. As the participants of this research are administrators, guidance teachers, classroom teachers and branch teachers, it allows us to deal with the subject more comprehensively, which is discussed limitedly in other studies. Analyzing how these challenging behaviors claimed to be demonstrated in schools settings and possible solutions to them are managed by different stakeholders is going to be one of the most important outcomes of this research.

### Method

Qualitative research approach was used in this study. This research based on a descriptive qualitative research approach. In descriptive qualitative research approach first of all, qualitative data is collected and analyzed and then quantitative data is presented to elaborate these data. (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz and Demirel, 2009). As this research aims to examine the views of different stakeholders, qualitative method provides the necessary theoretic base for an effective evaluation of the subject. As one of the data collection methods, interview technique was used to collect qualitative data

### Participants

Purposive sampling approach is mostly preferred in qualitative method researches. In this research, accessibility and permissions are the main indicators for the emergence of this participant group. The schools were visited in accordance with the received permissions. Following the explanations the study aims to administrators and other school staff, the participant group were formed depending on the voluntarily involvement of the educational staff.

**Table 1.**

*Demographic features of the participants*

Demographic features	n	%
<b>Sex</b>		
Female	33	61,1
Male	21	38,9
<b>Educational Staff</b>		
Branch	19	35,2
Classroom Teacher	15	27,8
Administrator	10	18,5
Guidance Counselor	10	18,5
<b>Professional Experience</b>		
0-3	4	7,4
3-5	3	5,6
5-10	8	14,8
10+	39	72,2
<b>School Type</b>		
Primary School	29	53,7
Secondary School	25	46,3

The study group consisted of educational staff working in 10 public schools (4 primary and 6 secondary schools), which connected to the Ministry of National Education in the central districts of Ankara province. The distribution of the tasks and expertise of the study group consists of 54 participants in total including 10 administrators, 10 guidance counselor teachers, 15 classroom teachers and 19 branch teachers. Most of the participants have more than 10 years of professional experience. Demographic information of the participants were given in Table 1.

### **Instrument**

Semi-structured interview forms, including open-ended questions were prepared with the aim of collecting data in this research. The preparation process was gradually improved. After research team decided the aim of the research, researchers conducted literature analysis, and collected literature examples were analyzed. There with, researchers independently prepared interview questions in a separate time and place. After the completion of individual question preparation process, the research team re-gathered to discuss the questions and formed the first draft of interview form. Each question was analyzed one by one in terms of grammar and expressions and were voted by the researchers. Questions, chosen by the consensus were sent to the field experts, and their opinions were asked, if these questions were properly used for purpose in terms of their language and structure. According to the feedbacks, researchers reviewed the questions and developed the second draft. In the following process, two researchers carried out interviews with 5 teachers in the field where they could test these questions. The subjects were re-discussed and language revisions were made according to the compatibility of the participants' answers with the issues targeted in the questions, and ability of teachers to directly response to questions or the frequency of repetition. After these interviews, it was agreed to include the identified questions in forms. In total 5 questions were included in the interview form. These questions focused on challenging behaviors of students, the reasons of challenging behaviors according to educational staff, interventions for challenging behaviors, types of challenging behaviors, if there is an inclusion student in the classroom and the reasons of them and time spent by the educational staff to deal with the challenging behaviors. Due to the size of the data obtained and page limitation in academic publications, it was planned to share the findings of two questions which the basis of this study. These questions are as following;

1. What kind of challenging behaviors do your students demonstrate?
2. What kind of preventions do you take when your students demonstrate challenging behaviors?

### **Data Collection Procedure**

As the participation group of this research includes administrators and teachers of primary and secondary schools of the Ministry of Education in Ankara province, prior permission to conduct this research is received from Provincial Directorate for National Education. As a result of the approval of Provincial Directorate for National Education to conduct the relevant research, the permission letters were sent to the schools listed in the annex of this research. Research details were presented to the administrators and teachers in these schools and interviews were realized with the educational staff who were voluntarily accept to take part in this research.

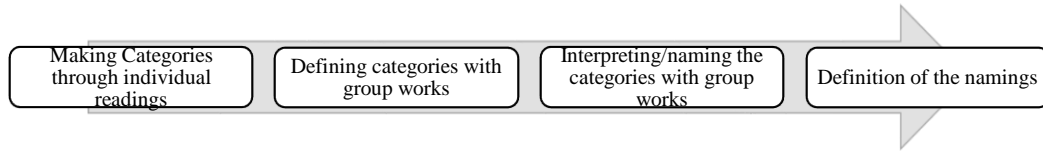
During the interviews carried out with the participants, the prepared protocols were implemented. (Patton, 2015). This protocol explains the points that are need to be taken into account by the researcher such as, asking the questions in the same manner to all participants, extension of the answers to the questions, the effective use of interview techniques like repeating and summarizing. Accordingly, two hours of training were provided to all participants. Trials were continued among the research team members until it had been ensured that researchers were applied the protocol techniques appropriately. Accordingly, researchers carried out pre-interviews with 7 people. Flowingly, they completed the interviews in field. The interviews were conducted with the voice recorder with some participants (n=48) who allowed voice recording, while manual recording technique (n=6) were also used for other participants. Later, the inventory of the records were made.

**Data Analysis**

Nvivo 10 programme was used for inventory analysis, Content analysis technique was also used for the data analysis (Patton, 2015). Content analysis was carried out in four stages including “(1) data coding, (2) finding themes, (3) organizing codes and themes, (4) definition and interpreting of findings.” Starting from these stages, regulatory concepts that are received as a result of literature search, forms a basis for the challenging behaviors observed in schools. The steps that are followed during the analysis are given in schemas (Schema 1).

**Schema 1.**

*Flow of Analysis*



The answers of the participants to the questions given in interview forms were repeatedly and individually read, categories were identified and data were classified by the researchers. This process was realized through exchanging ideas and with a consensus of the researchers. Each theme was defined by naming of the researchers. Researches discussed about the definitions and the research team came together 6 times in this context with the aim of identifying the codes and themes. Discussion continued on the basis of agreements or disagreements occur in the texts. When disagreements occur, the researchers put forward their thoughts to discuss varying points and consultations continued until agreed upon it. Themes and categories received as a result of content analysis, are given in Table 2.

**Table 2.**

*Themes and Categories*

Main Theme	Sub-theme	Categories
<b>Type of Challenging Behaviors</b>	Violence-Aggression	Violence to Persons
		Physical Violence
		Verbal Violence
	Disobedience	Violence to Objects
		Physical Violence
		Behaviors Disrupt the Classroom Order
<b>Practices for Challenging Behaviors</b>	Preventive Approach	Behaviors Against the Authority
		Behaviors Disrupt the School Order
		Teaching Rules
	Interfering Approach	Award
		Organize Trainings
		Office Referral
		Punishment
		Verbal Warning
		Interview with Child
	Directing to School Counselling Service	
	Family Interviews	

In the categorization of challenging behaviors discussed under these themes, it has been considered that at least 3 people commented on the same behavior. The behaviors that were not commented by at



least 3 participants given under the category of other. The use of participants' expressions were taken into account for the identification of the frequency of use.

### Inter-coder Reliability

Inter-coder reliability data was collected for each question. Researchers came together to create prominent codes for interview questions. Then, the codes were defined by the mutual participation of the researchers. After finalizing the coding process, two experts who experienced in qualitative researches were asked to evaluate these codes for reliability research.

In this context, researchers sent the prepared code file to the above mentioned 2 experts. When these experts finalized their analysis on codes, they held on a meeting and provided the last version of codes with final decision. The reliability of data analysis was calculated in accordance with  $[\text{Agreement} / (\text{Agreement} + \text{Disagreement}) \times 100]$  formula (Miles and Huberman, 1994). There were disagreement on sexual abuse, tyranny, introverted behaviors and lack of motivation categories and therefore, these 4 categories did not included in the research. Inter-coder reliability is found as  $[41 / (41 + 4) \times 100]$  %91.

### Result

The research findings were discussed according to main themes decided in line with the interview questions.

### Types of the Challenging Behaviors

At this stage firstly, the answers provided to the question "What types of challenging behaviors does your student demonstrate?" are analyzed. As per the data obtained from the participants, behavior categories are determined (Table 3).

**Table 3.**

#### *Definition of Themes and Categories for Challenging Behaviors*

Themes and Categories	Definition
Types of Challenging Behaviors	Classifying challenging behaviors, indicated by teachers according to their characteristics and types.
<b>b) Violence-Aggression</b>	Physical, verbal and aggressive behaviors of students to persons and objects.
a1) To Persons	Violent and aggressive behaviors of students to persons.
a1.1) Physical Violence	Physical violence, and aggression of students to persons.
a1.2) Verbal Violence	When student is using abusive, harassing and insulting language. For example, swearing, mocking, and etc.
a2) To Objects	Disruptive behaviors of students to objects.
a2.1) Physical Violence	When students destroy the objects in classroom or out of the classroom. For example, breaking, throwing, spoiling and etc.
<b>a) Disobedience</b>	When students are insultingly going against the school administration, teachers, and the classroom and school rules.
b1) Behaviors Disrupt the School Order	Any kind of behavior that students are acting against the school rules. For example, splitting the ground, screaming, running in the corridor, throwing rubbish to ground, and etc.
b2) Behaviors Disrupt the Classroom Order	Students' disruptive behaviors that affect their participation in education-teaching activities within the classroom. Walking, running, throwing things in the classroom, and etc.
b3) Behaviors Against the Authority	When students are insultingly going against the school administration and teachers.

When Table 4 is analyzed, it is seen that the most challenging behavior defined by the participants is physical violence (n=38). As this finding is analyzed by focusing on field expertise of the teachers, most of the branch teachers and guidance counsellor specialist mentioned physical violence, while only half of the school administrators talked about it. It is also noteworthy that the frequency of physical violence is

remarkable from the 1st stage of age group to 2nd stage of age group. The number of participants mention verbal violence behaviors is 32 in total. Different from physical violence, the rate increase among school administrators is remarkable. Branch teachers mostly highlighted both physical and verbal violence behaviors. Four participants stated that they observed introverted physical violence to objects in students.

Under sub-theme of disobedience, 30 of the participants stated that they observed behaviors disrupt the school order, 25 participants expressed that they observed behaviors against the authority. Branch teachers are the educational group that often express the challenging behaviors, this time the rate increased among the classroom teachers as well. Classroom teachers expressed more often disobedience behaviors than reporting violence behaviors. It is seen that also eight participants in total reported behaviors disrupt the classroom order.

When participants are evaluated separately, the most seen challenging behavior is “verbal violence for administrators, “physical violence” for guidance counsellors and branch teachers, “behaviors disrupting classroom order” for classroom teachers. Considering the statements of educational staff, it is seen that violent behaviors tend to be called as behavior problems and this is in different level from the theoretical part of the literature.

Generally speaking, it is observed that according to participants, the most indicated challenging behaviors are “Physical Violence to Persons” (Table 5), while the least indicated challenging behaviors are related to “Physical Violence to Objects” (Table 7).

**Table 5.**

*Challenging Behaviors Including Physical Violence Demonstrated by Students According to Educational Staff (N=54)*

Participant	Administrator		Guidance Counselor		Branch T.		Classroom T.		Total	
	n	f	n	f	n	f	n	f	n	f
Hitting	-/10	-	2/10	2	13/19	17	4/15	5	19/54	24
Pushing	1/10	2	2/10	3	4/19	4	4/15	5	11/54	13
Fighting	3/10	5	4/10	4	2/19	2	1/15	1	10/54	12
Trip up	1/10	1	-/10	-	1/19	1	2/15	2	4/54	4
Throwing object	-/10	-	-/10	-	3/19	4	-/15	-	3/54	4
Sticking pencil	1/10	1	-/10	-	1/19	1	1/15	1	3/54	3
Other	1/10	2	3/10	3	6/19	9	2/15	3	12/54	17

According to Table 5, it is observed that the most indicated physical violence by the participants is “hitting” as and this is usually stated by the branch teachers. Participants reported physical violence behaviors such as hitting, kicking children, battering, physical violence with joke, batting and etc. under this title. 19 of the 38 participants (Table 4) who referred to physical violence, expressed their opinions in hitting behavior and this is expressed 24 times in total together with the various types of hitting behaviors. When participants are evaluated separately, the most indicated physical violence to persons is called as “fighting” by the administrators and the guidance counsellor teachers, as it is “hitting” for the branch teachers and “hitting and kicking” for the classroom teachers. On the other hand, branch teachers expressed their opinions in throwing objects. Administrators did not express their opinions for hitting behavior.

The category of the other behaviors are including physical violence such as splitting (f=2), tantrum (f=2), biting (f=2), hair pulling (f=2), cutting his/her friends dress (f=1), aggression (f=1), throwing their friends to basket by considering it is a joke (f=1), throwing each other to the ground (f=1), physical intervention to friends (f=1), violence in the name of joke (f=1), hitting younger children in the canteen line (f=1), pulling his/her friends from their foots (f=1) and taking money of his/her friends from their hands (f=1).

**Table 6.***Verbal Violence as Challenging Behaviors of Students (N=54)*

Participant Physical Violence to Persons	Administrator		Guidance Counselor		Branch T.		Classroom T.		Total	
	n	f	n	f	n	f	n	f	n	f
	Swearing	4/10	4	2/10	2	11/19	11	3/15	3	20/54
Mocking	-/10	-	1/10	1	5/19	7	-/15	-	6/54	8
Slang Words	-/10	-	1/10	1	2/19	2	3/15	3	6/54	6
Complaining	1/10	1	1/10	1	1/19	1	3/15	3	6/54	6
Affronting	2/10	2	-/10	-	3/19	4	-/15	-	5/54	6
Lying	1/10	1	2/10	2	-/19	-	1/15	1	4/54	4
Other	1/10	1	-/10	-	3/19	3	-/15	-	4/54	4

According to Table 6, it is observed that the most indicated verbal violence by the participants is “swearing”. As it is in the physical violence, branch teachers often expressed their views regarding to this behavior. On the other hand, none of the administrators expressed their opinions related to “mocking and using slang words” behavior. It is observed that guidance counsellor and classroom teachers did not express their opinions in “affronting”. It is also seen that classroom teachers did not express their opinions in “mocking” behavior, while branch teachers did not express their opinions in “lying” behavior. Verbal violence related behaviors under other category are including behaviors such as; talking with cutting words to the friends (f=1), arguments in social media (f=1), teasing (f=1) and verbal harassment (f=1).

**Table 7.***Challenging Behaviors of Students Including Physical Violence to Objects According to Educational Staff (N=54)*

Participant Physical Violence to Objects	Administrator		Guidance Counselor		Branch T.		Classroom T.		Total	
	n	f	n	f	n	f	n	f	n	f
	Physical Violence to Objects	1/10	2	1/10	1	1/19	1	1/15	4	4/54

When above given Table is analyzed, it is observed that four participants expressed their opinions in physical violence to objects as challenging behavior. As a result of the views of participants, challenging behaviors of children including physical violence to objects are “broking pencils, destroying his/her friend’s things, broking his/her friend’s pen box, tearing papers, tearing his/her friend’s handbook and destroying other people’s things”.

**Table 8.***Challenging Behaviors of Students including Behaviors Disrupting Classroom Order According to Educational Staff (N=54)*

Participant Disobedience- Behaviors Disrupt Classroom Order	Administrator		Guidance Counselor		Branch T.		Classroom T.		Total	
	n	f	n	f	n	f	n	f	n	f
	Talking Without Permission	-/10	-	1/10	1	9/19	10	6/15	11	16/54
Not sitting in his/her place	-/10	-	-/10	-	1/19	1	2/15	3	3/54	4
Not listening the lesson	1/10	1	-/10	-	1/19	1	1/15	1	3/54	3
Other	2/10	3	1/10	1	10/19	13	5/15	9	18/54	26

The most indicated behavior disrupt the classroom order is “talking without permission” (Table 8). Most of the participants name this behavior as “talking without permission”, while some of them name it as “speaking before raising hands, interrupting his/her friends while they are talking, talking before asking for right to speak, talking with friends during the lesson, speaking out of turn, teasing here and there.” Within this context, 16 of the 40 participants who referred to behaviors disrupt classroom order, expressed their opinions in “talking without permission” and this is expressed 22 times in total with the various types talking without permission. On the other hand, it is seen that administrators and guidance counsellor teachers did not express their opinions in behavior “not sitting in his/her place”. It is seen that another behavior that the administrators also did not express their opinions is “talking without permission”, while guidance counsellor teachers did not express their opinions in behavior which is “not listening the lesson”. Also there is no response received from most of the branch teachers regarding behaviors disrupt the classroom order. The major group who express their opinions about this group of behavior is the classroom teachers.

The category of the other behaviors including behaviors disrupting the classroom order are including “making paper planes and throwing them to each other, interrupting the lesson, trying to make their friends laugh, talking nonsense, making things out of lesson context, falling his/her pencil to ground and spending time while trying to get it, secretly cutting things under the table, cutting papers, unnecessarily putting and taking things from his/her bag, hyperactivity, being late to class, mess everything, speaking with his /her friends disrespectfully, trying to take the attention of his/her friends, dealing with other materials, chewing gum during lesson, fighting in the class, hitting his/her friends and sitting back, throwing rubbish to ground, giving irrelevant answers to the lessons, eating, and drinking during the class, asking for permission to go to toilet”. The more detailed explanation of these behaviors could also be named as lack of rules. However, the title has not been opened, since the educators did not mention examples in a similar kind of naming.

**Table 9.**

*Behaviors of Students against the Authority under the Category of Openly Disobedience According to Educational Staff (N=54)*

Participant	Administrator		Guidance Counselor		Branch T.		Classroom T.		Total	
	n	f	n	f	n	f	n	f	n	f
Behaviors against Authority	3/10	3	5/10	12	10/19	19	7/15	11	25/54	45

It is seen that in total 25 participants expressed their opinions in the category of behaviors against the authority. These 25 participants expressed 45 different behavior patterns against the authority. In the statements of participants “challenging behaviors “against authority” are including not listening the teacher, sleeping in the lesson, standing up without permission, not obeying the school rules, acting improperly, disobedience to teacher, ditching school, not obeying the rules, hitting the teacher, making the exact opposite of the rules, talking disrespectfully, getting angry with the teacher and leaving the classroom, not fulfilling his/her responsibilities and, etc. The participants received responses three times in regard to disobedience the rules. It is likely that this statement which is never mentioned before, is connected with the concept of “authority”.

**Table 10.***Behaviors of Students Disrupt the School Order According to Educational Personnel (N=54)*

Participant	Disobedience- Behaviors Disrupt the School Order	Administrator		Guidance Counselor		Branch T.		Classroom T.		Total	
		n	f	n	f	n	f	n	f	n	f
		Running	2/10	2	1/10	1	2/19	2	1/15	1	6/54
Other	1/10	2	1/10	1	3/19	5	-/15	-	5/54	8	

The most challenging behavior here is running (Table 10). The other disruptive behaviors are bumping into each other, breaking the rules, throwing rubbish to the ground, not properly using the toilets, stepping on the teacher's foot, and bump into teachers.

The category of the other behaviors including the disruptive behaviors in school are including bumping into each other, breaking the rules, throwing rubbish to the ground, not properly using the toilets, stepping on the teacher's foot and bump into teachers. Again the responses against rules are classified under the category of "authority".

#### **Interventions for Challenging Behaviors**

Another aim of this research is to identify the interventions for challenging behaviors. In this context, question namely "what kind of methods and techniques do you apply for preventing the challenging behaviors?" is directed to the participants. Depending on the views of participants, two main themes and ten categories are determined. Accordingly, definition of main themes and sub-themes regarding to challenging behaviors are given in Table 11.

**Table 11.***Definitions of Themes and Categories Developed to Classify Interventions to Challenging Behaviors*

Themes and Categories	Definition
Practices for Challenging Behaviors	Practices of Interviewers for the challenging behaviors of students.
<b>Interfering Approach</b>	Approaches to eliminate or rehabilitate the effects after the challenging behaviors occur.
Family Interviews	Interviewing with the families of students who demonstrate challenging behaviors and informing and advising/guiding, directing them to specialist.
Punishment	To reduce the challenging behavior of the student in the school, outside the school or at home, ignoring the instruction, order and compulsion as a price of the student.
Interview with the Child	Warning the student who demonstrate challenging behaviors verbally or in a correcting manner by advising them.
Office Referral	Directing to the student who demonstrate challenging behaviors to school administrator.
Directing to School Counselling Service	Directing the student who demonstrates challenging behaviors to the guidance counsellor service of the school.
Verbal Warning	Warning verbally, threatening the student who demonstrate challenging behaviors and implying that he/she will pay the results of what s/he has done, without no aim of giving feedback or rehabilitation.
<b>Preventive Approach</b>	Interviewers implement practices to reduce or eliminate the challenging behaviors demonstrated by the student.
Organizing Trainings	Making the teaching activities more intriguing, encouraging and according to characteristics of the student, organizing the sitting arrangement, arranging interacting forms.
Teaching Rules	Teaching all school rules in the class or out of the class to the students, review of the rules and giving examples about them.
Award	Presenting verbal, social or physical awards, when students behave properly in the classroom/school according to rules.

According to themes and categories obtained as a result of the analyses, methods for challenging behaviors are given in Table 12 in detail.

**Table 12.**

*Methods Applied for Challenging Behaviors According to the Views of the Participants (N=54)*

Participants Themes and Categories	Administrator		Guidance Counselor		Branch T.		Classroom T.		Total	
	n	f	n	f	n	f	n	f	n	f
<b>Interfering Approach</b>										
Family Interviews	5/10	8	8/10	15	10/19	10	7/15	8	30/54	37
Directing to Guidance Counsellor Service	8/10	10	3/10	8	7/19	7	5/15	5	23/54	27
Interview with the Child	2/10	2	5/10	10	6/19	10	7/15	7	20/54	26
Verbal Warning	1/10	1	-/10	-	11/19	15	5/15	6	17/54	22
Punishment	-/10	-	1/10	1	4/19	6	5/15	13	10/54	20
Office Referral	2/10	2	1/10	1	3/19	3	-/15	-	6/54	6
<b>Preventive Approach</b>										
Organizing Trainings	1/10	1	2/10	4	4/19	6	4/15	7	11/54	18
Award	1/10	1	1/10	1	3/19	5	3/15	3	8/54	10
Teaching Rules	-/10	-	-/10	-	2/19	3	2/15	2	4/54	5

According to Table 12, when participant opinions are analyzed, it is seen that the most applied method in the intervention approach is interviewing with the families, while the least applied method is office referral. On the other hand, the most applied method by the administrators is directing to guidance counsellor service and no response received from the administrators relevant to “punishment” behavior. Among other branch teacher, the most applied method by the guidance counsellor teachers is “interviews with families”, it is “verbal warning” for branch teachers and “interview with families and child” for the s-classroom teacher. Some of the punishment methods of participants is reading book, writing and threatening with grades. It is seen that family interviews are carried out in cooperation with the families and in a way of family trainings. Considering the frequency of responses, it is seen that branch teachers are the most interfering educator group which report the challenging behaviors. It is observed that classroom teachers are the group which preferred the preventive approach.

In preventive approach, it is seen that participants organized trainings, while the awards and rules are also among the applied methods. However, no responses received from the administrators and guidance counsellor teachers regarding the teaching rules. When the total number of references obtained as a result of the opinions of the participants are considered, it is seen that 148 opinions in total are received regarding the interfering approach while 33 opinions are received regarding the preventive approach in total (Table 13). There is a huge difference between these two approaches.

**Table 13.**

*Total Reference Number of Participant Views on Preventing Challenging Behaviors*

	Administrator	Guidance Counselor	Branch T.	Classroom T.	Total
	f	f	f	f	f
Interfering Approach	23	35	51	39	148
Preventive Approach	2	5	14	12	33

## Discussion & Conclusion

In this study, it has been consulted to the views of administrators and teachers on what kind of behaviors that students demonstrated in schools and what kind of interventions are applied for these behaviors. As students' behaviors are analyzed, it has been deduced that challenging behaviors such as physical violence to persons, verbal violence and disrupting the classroom order are the most seen behaviors as a result of this study. These results show similarity with the previous researches. (Atıcı, 2002; Balay and Sağlam, 2008; Çankaya, 2011; Çapri and et. al, 2010; Çetin, 2013; Çubukçu and Dönmez, 2012; Gökyer and Doğan, 2016; Görmez, 2016; Sadık, 2008; Sadık, 2002; Sadık and Aslan, 2015; Sadık and Doğanay, 2007; Yüksel-Şahin and Tabanlı, 2016; Yılmaz, 2012). Furthermore, it is observed that educational staff in the school are trying to take measures in the following period instead of preventing the problems beforehand.

On the other hand, as a prominent result, it has been observed that the opinions of the participants differentiated depending on their branches. According to the views of participants, considering the challenging behaviors related to both physical and verbal violence, the highest number of responses received from the branch teachers. The reason why administrators and guidance counsellor teachers gave limited number of opinions about the physical violence behaviors compared to branch teachers could be related with the time that they spend with children. These two groups usually encounter into the problem when the challenging behavior are being experienced, therefore they do not face with the behaviors reflecting violence. Additionally, the reason why classroom teachers presented their opinions less comparing to branch teachers might be explained as working with a younger age group of students. While hitting behavior is expressed by 13 branch teacher in total, only 4 classroom teacher give opinion related to this behavior. While swearing behavior is expressed by 11 branch teachers, only 3 participants of classroom teachers mention it. In addition, it is observed that three participants among classroom teachers mentioned complaining behavior, while only one participant among branch teachers expressed complaining as challenging behavior. This shows that class level of students affect the types of challenging behaviors. It might be also assumed that the more students get older, the more challenging behaviors get severe. (Walker, Ramsey and Gresham, 2004). This assumption might explain the reason why classroom teachers give a lower number of opinions for the violence behaviors.

As an alternative to this explanation, it might be said that branch teachers are better at classroom management. However, considering the behaviors disrupting the classroom order and behaviors against the authority, it is seen that both groups are expressed almost the same number of views. The noteworthy point is that the educators started to use the word "rule" only with the issues related to authority. It could be considered as a clue for the fact that educators give meaning to authority as "high" authority. Therefore, it is important to know what kind of measures are taken by these educators who adopt this approach. It is also observed from the data that educators have interfering approaches rather than preventive approaches, when the concept of authority is stressed.

While analyzing disrupting classroom order as a type of challenging behavior, it has been observed that the most expressed views of participants are including "talking without permission, not sitting in his/her place, not listening the lesson". The findings obtained in this research are consistent with the similar research results (Balay and Sağlam, 2008; Balcı and Çelikkaleli, 2010; Çankaya, 2011; Çetin, 2013; Görmez, 2016; Sadık and Aslan, 2015; Sadık and Doğanay, 2007; Sadık, 2002; Yüksel-Şahin and Tabanlı, 2016). After challenging behaviors such as physical and verbal violence, the most reported challenging behavior is named as behaviors disrupting classroom order. According to literature, teaching skills are one of the reasons for frequently defining the disruptive classroom order (Partin, Robertson, Maggin, Oliver and Wehby, 2009). As one of the most important tools for managing the challenging behaviors is the provision of the teaching by the teachers, which provides motivation to student, increases the intensity and duration of his/her attention and enables them to participate in the teaching process. (Haydon, Macsuga-Gage, Simonsen and Hawkins, 2012). Therefore, while conducting the studies for the reasons of challenging behaviors, it is significant to examine the teaching skills of educators.

Another aim of this research is to identify interventions for challenging behaviors according to the views of administrators and teachers. With this purpose, when the opinions of participants are analyzed, it is seen that administrators and teachers have interfering approaches for challenging behaviors. When it is compared, it is observed that interfering approach is more often reported than the preventive approach. These findings are similar with the previous research results (Atıcı, 2002; Atıcı and Çekici, 2009; Çankaya, 2011; Çetin, 2013; Nezihoğlu and Sabancı, 2010; Sadık, 2008; Yılmaz, 2012). According to views of participants, one of the interfering techniques applied is “office referrals”. It is observed that classroom teachers who often reported these behaviors did not express their opinions about it and they did not use the option for office referrals. While branch teachers indicated their opinions in challenging behaviors, they realized only 1/3 of them. They did not even proposed this is as an option. What is weird is that this solution is generally offered by the school administrator and guidance counsellor teachers. Moreover, it is seen that most of the teachers who expressed the word “office referral” are using the concept as an authority to control, punish or threaten. Another significant point is that classroom teachers emphasize the concept of punishment while branch teachers prefer verbal warning. Although it could be understood when it is considered with age groups, it is important to note that the most applied approach of classroom teachers is punishment.

While classifying the methods and techniques applied to challenging behaviors by participants, choices of some teachers could be classified under preventive approach. It is seen that among these choices, award and rule teaching is included as well. It identified that among interfering approaches punishments, book reading, and similar educator requests are included. It is highly difficult and critical to use such requests which are normally considered as appropriate behaviour. It can be seen from the statements of the teachers that this is used to create the stimulus. The appropriateness of the educators’ approaches to awards is open to discussion as they developed such kind of arrangements as punishment.

The findings of this research show that participants do not develop an intervention programme to prevent challenging behaviors. It is noteworthy that although there are negative expressions about the families in the statements of educators, they offer family and child interviews as a solution. It is quite ironic that educators who use judgmental expressions about the child development practices of students, are also expecting them to develop positive behaviors for students. As literature analyzed, teachers find families responsible for the challenging behaviors of students (Çelikkaleli, Balcı, Çapri and Büte, 2009, Gökyer and Doğan, 2016). Although guidance counsellor and branch teachers often responded for the solutions during the data analysis, it is seen that it is more limited among classroom teachers. However, it is more effective and efficient to prevent challenging behaviors in terms of time and labor than interfering it after challenging behavior occurs. Therefore, to prevent the emergence of challenging behaviors and to get over the following situations, it would be effective to carry out interfering approaches in the schools.

This research generally proves that many types of challenging behaviors are seen in school settings and the applied methods are quite superficial. It is seen that teachers and administrators are usually adopting interfering approach. However, an effective classroom management based on the preventive approaches is only possible by arranging the rules in the classroom (explaining to students what should they do rather than telling what they should not do), teaching and reinforcing the expected behaviors and effective teaching (Reinke, Herman and Stormont, 2013), yet these are not preferred. It could be evaluated that preventive behaviors as well as interfering behaviors could be advantageous to be used in school and classroom environments.

To apply these techniques in an effective way, it is suggested to teaching basic elements of the preventive approach within teacher training programs, as well as proving cooperation between teacher and administrator and supporting the people with consultation services. It could be suggested that teachers should use preventive and interfering approaches in a balance and effective way and they should increase the co-operation with other stakeholders. Having become the role of provider of necessary information and resources for developing the cooperation between educators, families and the members of the society and becoming a leader for directing them might decrease challenging behaviors.



According to their area of expertise, educators have different approaches and intervention methods for the challenging behaviors. It shows that detailed findings could be received in similar studies, if it is focused on the all educational staff rather than focusing on the teachers from one specific branch or the environment (i.e. classroom setting). It is considered that, if developing more comprehensive in the literature, it might provide clues for managing the challenging behaviors.

## Türkçe Sürümü

### Giriş

Problem davranışlar, araştırmacılar tarafından davranışın bağlamına ve gerçekleştiği ortama göre farklı şekillerde tanımlanabilmektedir. Emerson'a (2001) göre "sergilenen davranışın şiddeti, sıklığı ve süresi göz önünde bulundurulduğunda kültürel olarak anormal sayılabilecek ve kişinin kendisinin ve/veya başkalarının fiziksel güvenliğini ciddi biçimde riske edebilecek davranışlar" olarak tanımlanmaktadır (s.3). Sınıflarda görülen problem davranışlar ise öğrenme ve öğretim sürecini sekteye uğratan ve/veya eğitim ortamında yer alan kuralların ihlaline yol açan herhangi bir davranış olarak tanımlanabilmektedir (Lawrence, Steed ve Young, 1983). Bu nedenle öğrencilerin sergiledikleri problem davranışların, okul kültürünün temelini oluşturan eğitim personeli tarafından nasıl adlandırıldığı ve problem davranışlara yönelik ne tür önlemler aldıklarının araştırılması önem kazanmaktadır.

Çeşitli çalışmalar okullarda öğrencilerin sergiledikleri problem davranışlar bakımından bir çeşitliliği ortaya koymuştur (Atıcı, 2002; Balay ve Sağlam, 2008; Çankaya, 2011; Erbaş, 2005). Bu çalışmalarda adlandırılan problem davranışlar, öğrencilerin yaşamlarını farklı biçimlerde olumsuz olarak etkileyebilmektedir. Problem davranış sergileyen öğrenciler eğitim ve öğretim olanaklarından yeterince yararlanamamakta akademik ve sosyal becerilerin kazanımında risk unsuru haline dönüşmektedirler (Chandler ve Dahlquist, 2002; Erbaş, Kırcaalı-İftar ve Tekin İftar, 2004; Putman, Luiselli, Handler ve Jefferson, 2003). Dolayısıyla, öğrencilerin okuldaki performanslarını arttırmak ve okul ortamlarını herkes için daha uygun hale getirebilmek amacıyla problem davranışlar azaltılmalı ya da ortadan kaldırılmalıdır (Chandler ve Dahlquist, 2002; Erbaş, 2002; Erbaş ve diğerleri, 2004; Güner, 2010).

Problem davranışlar okul içinde yer, zaman ve ortamda bulunan kişilerin özelliklerine bağlı olarak farklı şekillerde görülebildiği için problem davranışların eğitim personelinin (öğretmenler ve yöneticiler) görüşleri doğrultusunda bütüncül bir şekilde ele alınması önem taşımaktadır (Sugai ve Horner, 2002). Okul içerisinde gerçekleşen çalışmalarda o okulda çalışan tüm personelin yapılacak çalışmaların bir parçası olmasına dikkat edilmesi konuyu ortaya koyma bakımından daha kapsayıcı bir yaklaşımla ele alınmasına fırsat sağlayacaktır. Dolayısıyla, problem davranışlara yönelik alınabilecek önlemlerin belirlenebilmesi ve gerekli verinin toplanabilmesi öğretmen ve yöneticilerin görüşlerinin birlikte değerlendirilmesiyle mümkün olabilir (Alberto ve Troutman, 2012).

Karar verme sürecinde veriye dayalı olmak; öğrencilerden elde edilen verileri kullanarak önsezi ve varsayımların yerine olgulara göre hareket etmeye, sorunların belirtileri yerine nedenlerinin tanımlanmasına, değerlendirme gereksinimlerini belirlemeye, hedefler belirleme ve bunları başarılı oluncaya değin izlemeye, öğrencilerin öğrenmesi ve gelişimine etkisini görmeye ve öğretmenlerin mesleki gelişimine odaklanmadır (Bernhardt, 2000). Bu yaklaşım çerçevesinde öğrenciyle doğrudan etkileşimde bulunan paydaşlardan bilgi almak varsayımların yerine mevcut durumun verileriyle ortaya konulmasını sağlayacaktır. Problem davranışların yoğun olduğu okul ve sınıf ortamı yerine olumlu okul ve sınıf ortamının oluşturulabilmesi için yönetici, sınıf öğretmeni ve diğer öğretmenlerin işbirliği içinde olması gerekmektedir. Problem davranışların sıklığı ve yoğunluğu ile problem davranışlara yönelik müdahalelerin belirlenmesi amacıyla yapılacak çalışmalarda yönetici ve rehber öğretmenlerin görüşleri var olan durumun daha ayrıntılı ele alınabilmesi açısından önem taşımaktadır. Çünkü yöneticiler okul sisteminin işlerliğini sağlamada en önemli kişilerden biridir. Okul ortamında görülen problem davranışların olumlu okul ortamına zarar verebileceği göz önünde bulundurulduğunda yöneticilerin de bu süreçte görüşlerine başvurulması ilerleyen süreçte veriye dayalı olarak geliştirilebilecek müdahalelerin yürütülmesinde kolaylık sağlar. Diğer yandan rehber öğretmenler, problem davranış sergileyen öğrencilerle doğrudan iletişime geçen ve öğrencinin sergilediği problem davranışa yönelik müdahale yaklaşımlarının belirlenmesinde rol oynayan önemli kişilerdendir. Bu nedenle veriye dayalı karar verme sürecini etkin hale

getirerek bütüncül bir müdahale sürecinin hazırlanmasında öğrenciyle doğrudan etkileşim içinde olan kişilerin görüşleri önem taşımaktadır (Marzano, 2003).

Ulusal alanyazında problem davranışlara dönük çalışmalar dikkate alındığında, problem davranışların türleri ve bu davranışlara yönelik müdahalelerin belirlenmesiyle ilgili çalışmaların daha çok sınıf içinde görülen problem davranışlara odaklandığı, dolayısıyla verilerin daha çok sınıf öğretmenlerinin görüşlerine başvurularak elde edildiği görülmektedir (Atıcı, 2002; Balay ve Sağlam, 2008; Çankaya, 2011; Çapri, Balcı ve Çelikkaleli, 2010; Çetin, 2013; Görmez, 2016; Sadık ve Aslan, 2015; Sadık, 2008; Sadık ve Doğanay, 2007; Sadık, 2002; Tabancalı ve Yüksel-Şahin, 2015; Yılmaz, 2008). Yapılan çalışmalarda, sınıf öğretmenleri ve branş öğretmenleri dışında yönetici ve rehber öğretmenlerin görüşüne başvuru araştırma sayısının sınırlı olduğu görülmektedir (Atıcı ve Çekici, 2009; Çubukcu ve Dönmez, 2012; Gökyer ve Doğan, 2016; Nezihoğlu ve Sabancı, 2010). Bu araştırmalardan üçünde problem davranışların belirlenmesinde yönetici görüşlerine başvurulduğu görülürken (Çubukcu ve Dönmez, 2012; Gökyer ve Doğan, 2016; Nezihoğlu ve Sabancı, 2010), problem davranışlara yönelik müdahalelerin neler olduğunun belirlenmesinde yönetici görüşlerine başvuru iki (Çubukcu ve Dönmez, 2012; Nezihoğlu ve Sabancı, 2010), rehber öğretmenlerinin görüşüne başvuru bir araştırmaya rastlanılmıştır (Atıcı ve Çekici, 2009).

Sonuç olarak, problem davranışların varlığı ve bu davranışlara yönelik müdahalelerin neler olduğunun belirlendiği araştırmalarda sınıf ve branş öğretmenlerinin dışında yer alan yönetici ve rehber öğretmenlerin görüşlerine sınırlı sayıda çalışmada yer verildiği görülmektedir. Bu araştırma katılımcılarının yönetici, rehber öğretmenler, sınıf öğretmenleri ve branş öğretmenleri olması nedeniyle diğer çalışmalarda sınırlı kalan konuya dönük durumun paydaşlar bakımından bütüncül olarak ele alınmasına izin vermektedir. Okullarda ortaya çıktığı ifade edilen problem davranışlar ve olası çözüm önerilerinin okul ortamında yer alan farklı paydaşlar tarafından nasıl ele alındığının incelenmesi bu çalışmanın önemli çıktılarından biri olacaktır.

### **Yöntem**

Çalışmada temel olarak açıklayıcı nitel yöntem yaklaşımı esas alınmıştır. Açıklayıcı nitel yöntemde öncelikle nitel veriler toplanarak analiz edilir ve ardından bu verileri detaylandırmak için nicel veriler ortaya konur (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2009). Çalışmanın temel amacı farklı paydaşların konuya dönük düşüncelerinin incelenmesi olduğu için açıklayıcı nitel yöntem konunun etkin biçimde incelenebilmesi için gerekli teorik zemini oluşturmaktadır. Nitel verinin oluşturulabilmesi için veri toplama yöntemlerinden görüşme tekniği kullanılmıştır.

### **Katılımcılar**

Nitel yöntem çalışmalarında sıklıkla amaçlı örneklem oluşturma yaklaşımı tercih edilmektedir. Bu çalışmada da ulaşılabilirlik ve alınan izinler katılımcı grubunun ortaya çıkmasında temel gösterge olmuştur. Bu izinler doğrultusunda okullar ziyaret edilmiştir. Okul yöneticileri ve diğer okul personeli ile yapılan ilk görüşmelerde çalışmanın amacı belirtildikten sonra eğitim personelinin gönüllüğüne bağlı olarak katılımcı grubu ortaya çıkmıştır.

**Tablo 1.***Katılımcıların Demografik Bilgileri*

<b>Demografik özellikler</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Cinsiyet</b>		
Kadın	33	61,1
Erkek	21	38,9
<b>Eğitim Personeli</b>		
Branş	19	35,2
Sınıf öğretmeni	15	27,8
Yönetici	10	18,5
RPD	10	18,5
<b>Mesleki Tecrübe</b>		
0-3	4	7,4
3-5	3	5,6
5-10	8	14,8
10+	39	72,2
<b>Okul Türü</b>		
İlkokul	29	53,7
Ortaokul	25	46,3

Çalışma grubu, Ankara İli Merkez İlçelerindeki Milli Eğitim Bakanlığı'na (MEB) bağlı 4'ü ilkököl ve 6'sı ortaokul olmak üzere toplam 10 devlet okulunda görevli eğitim personelinden oluşmuştur. Çalışma grubunun görev ve uzmanlık alanlarına göre dağılımı, 10 okul yöneticisi, 10 rehberlik ve psikolojik danışmanlık (RPD) öğretmeni, 15 sınıf öğretmeni ve 19 branş öğretmeni, toplamda 54 katılımcı, şeklindedir. Katılımcıların çoğu mesleki tecrübe olarak 10 yılın üzerinde deneyime sahiptir. Katılımcılara ait demografik bilgiler tablo 1'de yer almaktadır.

**Kullanılan Veri Toplama Araçları****Veri toplama aracının geliştirilmesi**

Araştırmada verilerin toplanması amacıyla açık uçlu sorulardan oluşan yarı yapılandırılmış görüşme formu hazırlanmıştır. Hazırlama süreci kademeli olarak ilerletilmiştir. Araştırma ekibi tarafından çalışmanın genel amacının belirlenmesinin ardından araştırmacılar alanyazın incelemesi gerçekleştirmişlerdir. Öncelikle benzerlik gösteren alanyazın örnekleri ekip tarafından incelenmiştir. Ardından araştırmacılar alanyazın örneklerini kendi aralarında toplanarak analiz etmişlerdir. Bunun üzerine araştırmacılar görüşme sorularını ayrı bir zamanda ve mekanda bağımsız olarak hazırlamışlardır. Araştırma ekibi bireysel soru oluşturma sürecinin tamamlanmasının ardından tekrar bir araya gelerek soruların tartışılması ile görüşme formunun ilk taslağını geliştirmişlerdir. Daha sonra tek tek her soru ele alınarak, amacı karşılaması, dil yazım ve anlatım özelliği bakımından ele alınarak, araştırmacılar tarafından oylanmıştır. Oybirliliği ile seçilen sorular alan uzmanlarına gönderilerek, soruların amaca uygunluğu ile dil ve yapı bakımından görüşleri talep edilmiştir. Geribildirimlere dayalı olarak, araştırmacılar soruları tekrar gözden geçirerek ikinci taslağı geliştirmişlerdir. İzleyen süreçte iki araştırmacı sahada 5 öğretmenle soruları test edebilecekleri görüşmeler düzenlemişlerdir. Katılımcıların verdiği yanıtların sorularda hedeflenen konularla uyumlu olması ve öğretmenlerin soruları doğrudan cevaplayabilmeleri ya da tekrar ettirme sıklıklarına göre sorular tekrar ele alınarak dil düzenlemeleri tamamlanmıştır. Bu sürecin ardından görüşme formlarının belirlenen soruları içermesine oybirliği ile karar verilmiştir. Oluşturulan görüşme formunda toplamda 5 soru yer almıştır. Bunlar öğrenciler tarafından sergilenen problem davranışlar, eğitim personeline göre problem davranışların nedenleri, problem davranışlara yönelik müdahaleler, sınıfta varsa kaynaştırma öğrencisinin problem davranış türleri ve bunların nedenleri ile eğitim personelinin problem davranışlarla başa çıkabilmek için harcadığı süre konularına odaklanan sorulardır. Elde edilen

verinin büyüklüğü ve akademik yayınlardaki sayfa sınırlaması nedeniyle bu çalışmanın temelini oluşturan iki soruya ait bulgunun paylaşımı şeklinde planlanmıştır. Bu sorular;

1. Öğrencileriniz ne tür problem davranışlar sergilemektedir?
2. Öğrencileriniz problem davranış sergilediğinde ne tür önlemler alıyorsunuz?

### Veri Toplama Süreci

Araştırmanın katılımcı grubunu, Ankara İl’inde Milli Eğitim Bakanlığı’na bağlı ilkokul ve ortaokullardaki yönetici ve öğretmenler oluşturduğu için İl Milli Eğitim Müdürlüğünden öncelikli olarak araştırma izni alınmıştır. İl Milli Eğitim Müdürlüğü’nün ilgili araştırmanın yürütülmesini uygun görmesi sonucunda araştırma izin dilekçesinin ek kısmında yer alan okullara izin yazısı ile gidilmiştir. Bu okullarda yer alan yönetici ve öğretmenlere ilgili çalışmanın detayları sunulmuş ve görüşmeler gönüllü olarak katılmayı kabul eden eğitim personeli ile gerçekleştirilmiştir.

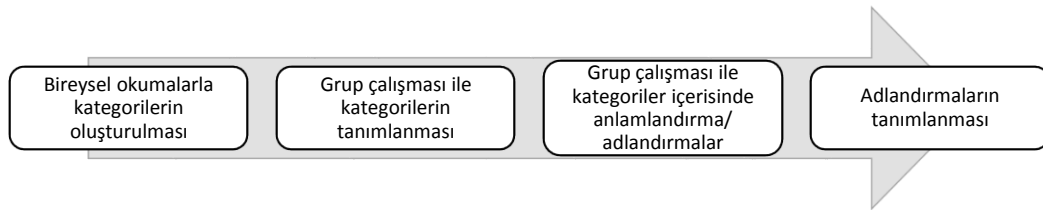
Katılımcılarla yapılan görüşmelerde, hazırlanan görüşme protokolü uygulanmıştır (Patton, 2015). Bu protokol, görüşmeyi gerçekleştiren araştırmacının tüm katılımcılara soruları aynı biçimde sorması, sorulara verilen yanıtları genişletme, tekrar ettirme ve özetleme gibi görüşmeciler tekniklerinin etkin kullanımında dikkat edilmesi gerekenleri açıklamıştır. Bu doğrultuda araştırmacılara iki saatlik eğitim verilmiştir. Protokol maddelerini gerçekleştiren araştırmacıların tekniklerin uygun kullandığından emin oluncaya dek araştırma ekibi üyeleri arasında denemeler devam etmiştir. Bu doğrultuda araştırmacılar 7 kişi ile deneme görüşmesi yapmışlardır. Ardından görüşmeciler, sahaya çıkarak görüşmeleri tamamlamışlardır. Görüşmeler, ses kaydı alınmasına izin veren katılımcılar (n=48) için ses kayıt cihazı ile yürütülürken, diğer katılımcılar için el ile kayıt tekniği kullanılarak (n=6) verilerin kayıt altına alınması sağlanmıştır. Daha sonra ses kayıtlarının dökümü yapılmıştır.

### Veri Analizi

Elde edilen dökümlerin analiz edilmesi için Nvivo 10 programından yararlanılmıştır. Verilerin analizinde, içerik analizi tekniği kullanılmıştır (Patton, 2015). İçerik analizi, “(1) verilerin kodlanması, (2) temaların bulunması, (3) kodların ve temaların düzenlenmesi, (4) bulguların tanımlanması ve yorumlanması” şeklinde dört aşamada ele alınmıştır. Bu aşamalara başlarken okullarda görülen davranış problemleri hakkında alanyazın taramasının ardından çıkarılan düzenleyici kavramlar temel alınarak zemin oluşturulmuştur. Analiz sürecinde izlenen adımlar şema şeklinde verilmiştir (Şema 1).

#### Şema 1.

##### Analizlerin Akışı



Katılımcıların görüşme formunda yer alan sorulara verdiği yanıtlar, araştırmacılar tarafından tekrarlı olarak ve bağımsız biçimde okunarak kategoriler belirlenmiş ve veriler sınıflandırılmıştır. Bu süreç, araştırmacılar tarafından fikir alışverişinde bulunup görüş birliğine varılarak gerçekleştirilmiştir. Her tema araştırmacılar tarafından isimlendirilerek tanımlanmıştır. Araştırmacılar, tanımlar üzerinden tartışmalar gerçekleştirmiş bu bağlamda araştırma ekibi 6 kez bir araya gelerek kodların ve temaların belirlenmesi amacıyla görüş karşılaştırması yapmıştır. Tartışmalar, metinlerde ortaya çıkan uyum ve görüş ayrılıkları temelinde devam etmiştir. Görüş ayrılıkları ortaya çıktığında, araştırmacılar düşüncelerini ortaya koyarak farklılaşan noktalar tartışmaya açılmış ve oybirliği oluşuncaya dek istişareler devam etmiştir. İçerik analizi sonucunda elde edilen temalar ve kategoriler Tablo 2’de yer almaktadır.

**Tablo 2.***Temalar ve Kategoriler*

Ana Tema	Alt Tema	Kategoriler
Problem Davranış Türleri	Şiddet-Saldırganlık	Kişilere Dönük Şiddet
		Fiziksel Şiddet
		Sözel Şiddet
	İtaatsizlik	Nesnelere Dönük Şiddet
		Fiziksel Şiddet
		Sınıf Düzenini Bozucu Davranışlar
Problem Davranışlara Yönelik Uygulamalar	Önleyici Tavır	Otoriteye Karşı Davranışlar
		Okul Düzenini Bozucu Davranışlar
		Kural Öğretimi
	Müdahale Edici Tavır	Ödül
		Eğitim Düzenlemeleri
		İdareye Gönderme
		Ceza Verme
		Sözlü uyarı
		Çocukla görüşme
		Rehberlik Servisine yönlendirme
Aile görüşmeleri		

Temalar altında ele alınan problem davranışların sınıflandırılmasında katılımcılar tarafından en az 3 kişinin aynı davranışla ilgili görüş bildirmesi dikkate alınmıştır. En az 3 katılımcı tarafından ifade edilmeyen davranışlar ise diğer kategorisi adı altında toplanmıştır. Sıklıkların tespitinde katılımcıların yanıtlarda geçen ifadeleri kullanma durumlarına göre sayılmıştır.

**Kodlayıcılar Arası Güvenirlik**

Her bir soru için kodlayıcılar arası güvenilirlik verisi toplanmıştır. Araştırmacılar bir araya gelerek görüşme soruları için öne çıkan kodları oluşturmuşlardır. Daha sonra araştırmacıların ortak katılımıyla belirlenen kodların tanımları yapılmıştır. Kodlama işleminin tamamlanmasının ardından güvenilirlik çalışması için nitel araştırmalar konusunda deneyimli iki uzmandan kodlamaları değerlendirmeleri istenmiştir.

Bu doğrultuda araştırmacılar hazırlamış olduğu kod dosyasını belirtilen 2 uzmana aktarmıştır. Uzmanlar, incelemeyi tamamladıktan sonra bir toplantı yapılmış ve birlikte nihai karara varılıp kodlamalara son şekli verilmiştir. Yapılan veri analizinin güvenilirliği;  $[\text{Görüş birliği} / (\text{Görüş birliği} + \text{Görüş ayrılığı}) \times 100]$  formülü kullanılarak hesaplanmıştır (Miles ve Huberman, 1994). Kodlayıcılar cinsel istismar, zorbalık, içedönük davranışlar ve motivasyon eksikliği kategorilerinde görüş ayrılığı yaşamıştır ve bu dört kategori çalışmaya dahil edilmemiştir. Kodlayıcılar arasındaki güvenilirlik  $[41 / (41 + 4) \times 100]$  %91 olarak bulunmuştur.

**Sonuçlar**

Araştırma bulguları görüşme sorularına göre oluşturulan ana temalar çerçevesinde ele alınmıştır.

**Problem Davranış Türleri**

Bu aşamada öncelikle “Öğrencileriniz ne tür problem davranışlar sergilemektedir?” sorusuna verilen cevaplar analiz edilmiştir. Katılımcılardan elde edilen veriler doğrultusunda davranış kategorileri belirlenmiştir (Tablo 3).

**Tablo 3.***Problem Davranışlara Yönelik Oluşturulan Temalar ve Kategorilerin Tanımı*

<b>Temalar ve Kategoriler</b>	<b>Tanımlar</b>
Problem Davranış Türleri	Öğretmenlerin belirttiği problem davranışlarının çeşitli özelliklere ve türlerine göre sınıflandırılması.
<b>b) Şiddet-Saldırganlık</b>	Öğrencilerin kişilere ve nesnelere dönük olarak sergiledikleri fiziksel veya sözel şiddet ve saldırganlık içeren davranışları.
a1) Kişilere Dönük	Öğrencilerin kişilere yönelik sergiledikleri şiddet ve saldırganlık içeren davranışları.
a1.1) Fiziksel Şiddet	Öğrencilerin kişilere yönelik fiziksel olarak sergiledikleri şiddet ve saldırganlık içeren davranışları.
a1.2) Sözel Şiddet	Öğrencilerin kişilere dönük olarak taciz edici, rahatsız edici, incitici dil kullanımını kullanması. Örneğin, küfür etme, alay etme, hakaret ve benzeri.
a2) Nesnelere Dönük	Öğrencilerin nesnelere yönelik sergiledikleri şiddet ve saldırganlık içeren davranışları.
a2.1) Fiziksel Şiddet	Öğrencilerin sınıf içinde veya sınıf dışında yer alan nesnelere zarar vermesi. Örneğin, kırma, fırlatma, bozma ve benzeri.
<b>a) İtaatsizlik</b>	Öğrencilerin ısrarlı biçimde okul yönetimine, öğretmene ve sınıf ve okul kurallara karşı gelme davranışları.
b1) Okul Düzenini Bozucu Davranışlar	Öğrencilerin sınıf dışında okul kurallarını bozacak şekilde gerçekleştirdiği her türlü davranışlar. Örnek: yere tükürme, bağırma, koridorda koşma, yere çöp atma vb.
b2) Sınıf Düzenini Bozucu Davranışlar	Öğrencilerin sınıf içerisinde kendinin ve diğer öğrencilerin eğitim-öğretim etkinliklerine katılımını etkileyecek biçimde bozucu davranışlarda bulunması. Sınıf içinde gezinme, konuşma, bir şeyler atma ve benzeri.
b3) Otoriteye Karşı Davranışlar	Öğrencilerin ısrarlı biçimde okul yönetimi ve öğretmene karşı gelme davranışları.

Tabloda da gösterildiği gibi eğitim personeli problem davranış olarak iki temel gruptan bahsetmektedirler; itaatsizlik ve şiddet-saldırganlık. Araştırmacılar verileri incelerken katılımcıların verdikleri yanıtları sınıflamak için alanyazının işaret ettiği zemini kullanmışlardır. Fakat alt kategoriler ve tanımları açıklarken öğretmenlerin görüşmeler esnasında verdikleri örnekler ve açıklamalara dayanarak belirlenen davranışların tanımlamalarını da yapmışlardır. Böylelikle katılımcıların hangi davranışlardan ne anladıklarının da çerçevesi ortaya çıkmış olmaktadır.

İçerik analizi sonucu oluşturulan temalar, kategoriler ve katılımcıların frekansları Tablo 4' te ayrıntılı olarak verilmiştir.

**Tablo 4.***Eğitim Personellerine Göre Öğrencilerin Sergilemiş Olduğu Problem Davranış Türleri (N=54)*

Katılımcılar	Temalar ve Kategoriler	Yönetici		RPD		Branş Ö.		Sınıf Ö.		Toplam	
		n	f	n	f	n	f	n	f	n	f
<b>a)Şiddet-Saldırganlık</b>											
a1. Kişilere Dönük											
	a1.1) Fiziksel Şiddet	4/10	10	9/10	14	18/19	37	7/15	19	38/54	77
	a1.2) Sözel Şiddet	8/10	10	6/10	7	13/19	29	5/15	8	32/54	54
a2. Nesnelere Dönük											
	a2.1)Fiziksel Şiddet	1/10	2	1/10	1	1/19	1	1/15	4	4/54	7
<b>b)İtaatsizlik</b>											
	b1) Sınıf Düzenini Bozucu Davranışlar	3/10	4	1/10	2	15/19	25	11/15	24	30/54	55
	b2) Otoriteye Karşı Davranışlar	3/10	3	5/10	12	10/19	19	7/15	11	25/54	45
	b3) Okul Düzenini Bozucu Davranışlar	2/10	5	2/10	4	3/19	7	1/15	1	8/54	14

Tablo 4 incelendiğinde katılımcılar tarafından en sık belirtilen problem davranış fiziksel şiddettir (n=38). Bu bulgu eğitimcilerin görev yaptıkları alanların özelliklerine odaklanılarak incelendiğinde branş ve RPD uzmanlarının büyük çoğunluğu fiziksel şiddetten bahsederken, sınıf öğretmenleri ve okul yöneticilerinin ancak yarısı fiziksel şiddete değinmiştir. Sınıf öğretmenlerinin çalıştığı 1. kademedeki yaş grubundan ikinci kademedeki yaş gruplarına geçildiğinde fiziksel şiddetin ifade edilmişindeki sıklığın artışı dikkat çekicidir. Sözel şiddet içerikli davranışlara yönelik görüş bildiren katılımcı sayısı ise toplamda 32 kişidir. Bu davranış tipinde fiziksel şiddetten farklı olarak okul yöneticilerindeki artış dikkat çekiyor. Branş öğretmenleri hem fiziksel hem de sözel şiddet davranışlarını çok daha sık öne çıkarmışlardır. Dört katılımcı ise öğrencilerde nesnelere dönük fiziksel şiddet içerikli problem davranışlar gözlemlediklerine yönelik görüş bildirmiştir.

İtaatsizlik alt teması altında katılımcıların 30'u öğrencilerin sınıf düzenini bozucu davranışlarda bulduklarına dair görüş bildirirken, 25 katılımcı öğrencilerde otoriteye karşı gelme davranışlarını gözlemlediklerini ifade etmiştir. Branş öğretmenleri yine en sık problem davranış belirten eğitimci grubu olurken bu sefer sınıf öğretmenlerinde de sıklık çok yükselmiştir. Sınıf öğretmenleri şiddet davranışı rapor etmeye göre itaatsizlik davranışlarını daha sık ifade etmişlerdir. Okul düzenini bozucu davranışlarda ise toplamda sekiz katılımcının görüş bildirdiği görülmektedir.

Katılımcılar ayrı ayrı değerlendirildiğinde ise yönetici görüşlerine göre en sık gerçekleşen problem davranış türü "sözel şiddet", RPD ve branş öğretmenlerine göre "fiziksel şiddet" sınıf öğretmenlerine göre ise "sınıf düzenini bozucu" davranışlardır. Eğitim personeli tarafından belirtilen ifadeler dikkate alındığında şiddet içerikli davranışların davranış problemi olarak adlandırılma eğiliminin daha fazla olduğu, bu durumun alanyazının teorik boyutundan farklı olduğu da görülmektedir.

Genel olarak bakıldığında, katılımcılar daha çok "Kişilere Dönük Fiziksel Şiddet" (Tablo 5) içeren problem davranışlara ilişkin görüş belirtirken, en az görüş bildirilen problem davranışların "Nesnelere Dönük Fiziksel Şiddet" (Tablo 7) olduğu görülmektedir.



**Tablo 5.**

*Eğitim Personellerine Göre Öğrenciler Tarafından Sergilenen Fiziksel Şiddet İçerikli Problem Davranışlar (N=54)*

Katılımcı	Kişilere Dönük Fiziksel Şiddet	Yönetici		RPD		Branş Ö.		Sınıf Ö.		Toplam	
		n	f	n	f	n	f	n	f	n	f
Vurma		-/10	-	2/10	2	13/19	17	4/15	5	19/54	24
İtme		1/10	2	2/10	3	4/19	4	4/15	5	11/54	13
Kavga Etme		3/10	5	4/10	4	2/19	2	1/15	1	10/54	12
Çelme Takma		1/10	1	-/10	-	1/19	1	2/15	2	4/54	4
Nesne Atma		-/10	-	-/10	-	3/19	4	-/15	-	3/54	4
Kalem Batırma		1/10	1	-/10	-	1/19	1	1/15	1	3/54	3
Diğer		1/10	2	3/10	3	6/19	9	2/15	3	12/54	17

Tablo 5'e göre, katılımcıların fiziksel şiddet içerikli davranışlardan en çok "vurma" davranışı ile ilgili görüş bildirdikleri ve bu bildirimlerin de yoğun biçimde branş öğretmenleri tarafından gerçekleştiği tespit edilmiştir. Katılımcılar fiziksel şiddet davranışlarını tekme atma, çocukları dövme, darp etme, şaka ile karışık fiziksel şiddet, sopa ile vurma ve benzeri davranışları bu başlığın altında aktarmışlardır. Fiziksel şiddet içerikli davranışlara atıfta bulunan toplam 38 katılımcıdan (Tablo 4.) 19'u vurma davranışı ile ilgili görüş bildirmiş ve bu katılımcılar arasında vurma davranışının çeşitli biçimleri ile birlikte toplamda 24 kez ifade edildiği belirlenmiştir. Katılımcılar ayrı ayrı değerlendirildiğinde ise, yöneticiler ve RPD öğretmenleri tarafından en çok dile getirilen kişilere dönük fiziksel şiddet içerikli problem davranışı "kavga etme" şeklinde ifade ederken branş öğretmenleri "vurma", sınıf öğretmenleri "vurma ve itme" şeklinde dile getirmektedir. Diğer yandan sadece branş öğretmenleri nesne atma ile ilgili görüş bildirmiştir. Yöneticiler, vurma davranışı ile ilgili herhangi bir görüş belirtmemiştir.

Diğer davranışlar olarak adlandırılan grupta yer alan fiziksel şiddet içerikli davranışlar ise tükürme (f=2), öfke nöbeti (f=2), ısırma (f=2), saç çekme (f=2), şiddet içerikli şakalar (f=2), arkadaşının elbisesini kesme (f=1), saldırganlık (f=1), şaka yaptıklarını zannedip arkadaşlarını çöp kutusuna atma (f=1), birbirlerini yere yatırıp kaldırma (f=1), arkadaşına fiziksel müdahalede bulunma (f=1), şaka adı altında şiddete meyletme (f=1), büyük sınıflardaki öğrencilerin kantin sırasında alt sınıflarda bulunan öğrencileri iterek önlerine geçmesi (f=1), arkadaşının ayağını sıranın altından çekiştirmesi (f=1) ve arkadaşının elinden parasını alma (f=1) gibi davranışlarından oluşmaktadır.

**Tablo 6.**

*Öğrenciler Tarafından Sergilenen Sözel Şiddet İçerikli Problem Davranışlar (N=54)*

Katılımcı	Kişilere Dönük Sözel Şiddet	Yönetici		RPD		Branş Ö.		Sınıf Ö.		Toplam	
		n	f	n	f	n	f	n	f	n	f
Küfretme		4/10	4	2/10	2	11/19	11	3/15	3	20/54	20
Alay Etme		-/10	-	1/10	1	5/19	7	-/15	-	6/54	8
Argo Kelimeler		-/10	-	1/10	1	2/19	2	3/15	3	6/54	6
Şikâyet Etme		1/10	1	1/10	1	1/19	1	3/15	3	6/54	6
Hakaret Etme		2/10	2	-/10	-	3/19	4	-/15	-	5/54	6
Yalan Söyleme		1/10	1	2/10	2	-/19	-	1/15	1	4/54	4
Diğer		1/10	1	-/10	-	3/19	3	-/15	-	4/54	4

Tablo 6'ya göre katılımcıların sözel şiddet içerikli davranışlardan en çok "küfretme" davranışı ile ilgili görüş bildirdikleri görülmektedir. Fiziksel şiddet davranışında olduğu gibi bu davranışla ilgili olarak da

branş öğretmenlerinin yoğun bildirim olduğu tespit edilmiştir. Diğer yandan yöneticilerden hiçbir katılımcının “alay etme ve argo kelimeler kullanma” davranışı ile ilgili görüş bildirmediği görülmektedir. RPD ve sınıf öğretmenlerinin ise “hakaret etme” davranışı ile ilgili görüş bildirmediği görülmektedir. Sınıf öğretmenlerinin aynı zamanda “alay etme” davranışı ile ilgili de görüş bildirmediği görülmektedir. Branş öğretmenlerinin ise “yalan söyleme” davranışı ile ilgili görüş bildirmediği görülmektedir. Diğer davranışlar olarak adlandırılan grupta yer alan sözel şiddet içerikli davranışlar ise; arkadaşına karşı kırıcı sözlerle konuşma (f=1), sosyal medya üzerinden atışma ((f=1), sataşma (f=1) ve sözlü taciz (f=1) gibi davranışlardan oluşmaktadır.

**Tablo 7.**

*Eğitim Personellerine Göre Öğrenciler Tarafından Sergilenen Nesnelere Dönük Fiziksel Şiddet İçeren Problem Davranışlar (N=54)*

Katılımcı	Yönetici		RPD		Branş Ö.		Sınıf Ö.		Toplam	
	Nesnelere Dönük Fiziksel Şiddet		n	f	n	f	n	f	n	f
	n	f	n	f	n	f	n	f	n	f
Nesnelere Dönük Fiziksel Şiddet	1/10	2	1/10	1	1/19	1	1/15	4	4/54	8

Yukarıdaki tablo incelendiğinde toplamda dört katılımcının nesnelere dönük fiziksel şiddet içerikli problem davranış sergileyen öğrenciler için görüş bildirdiği görülmektedir. Katılımcıların görüşleri sonucunda öğrenciler tarafından nesnelere dönük gerçekleşen fiziksel şiddet içerikli problem davranışların; “kalem kırma, arkadaşının eşyasına zarar verme, arkadaşının kalemligini kırma, sıralara vurma, kâğıtları yırtma, arkadaşının defterini yırtma ve başkalarının eşyalarına zarar verme” gibi davranışların çeşitli biçimlerde ifade edildiği görülmektedir.

**Tablo 8.**

*Eğitim Personellerine Göre Öğrenciler Tarafından Sergilenen Sınıf Düzenini Bozucu Davranışlar (N=54)*

Katılımcı	Yönetici		RPD		Branş Ö.		Sınıf Ö.		Toplam	
	İtaatsizlik-Sınıf Düzenini Bozucu Davranışlar		n	f	n	f	n	f	n	f
	n	f	n	f	n	f	n	f	n	f
İzinsiz Konuşma	-/10	-	1/10	1	9/19	10	6/15	11	16/54	22
Yerinde Oturmama	-/10	-	-/10	-	1/19	1	2/15	3	3/54	4
Dersi Dinlememe	1/10	1	-/10	-	1/19	1	1/15	1	3/54	3
Diğer	2/10	3	1/10	1	10/19	13	5/15	9	18/54	26

Tablo 8 incelendiğinde, katılımcıların sınıf düzenini bozucu davranışlardan en çok “izinsiz konuşma” davranışı ile ilgili görüş bildirdikleri görülmektedir. Katılımcıların çoğu bu davranış biçimini “izinsiz konuşma” olarak adlandırırken bazı katılımcılar “parmak kaldırmadan konuşma, arkadaşlarının sözünü kesme, söz hakkı almadan konuşma, derste arkadaşıyla konuşma, yerli yersiz konuşmalar, sağa sola sataşma” vb. biçiminde ilgili davranışı dile getirmişlerdir. Bu bağlamda sınıf düzenini bozucu davranışlara atıfta bulunan toplam 40 katılımcıdan 16’sı “izinsiz konuşma” davranışı ile ilgili görüş bildirmiş ve bu katılımcılar arasında izinsiz konuşma davranışının çeşitli biçimleri ile birlikte toplamda 22 kez ifade edildiği belirlenmiştir. Diğer yandan “yerinde oturmama” davranışı ile ilgili yönetici ve RPD öğretmenlerinin görüş belirtmediği görülmektedir. Yöneticilerin görüş bildirmediği bir diğer davranışın da “izinsiz konuşma” davranışı olduğu görülürken, RPD öğretmenlerinin görüş bildirmediği diğer davranışın “dersi dinlememe” olduğu görülmektedir. Sınıf düzenini bozucu davranışlarla ilgili olarak yine branş öğretmenlerinin önemli bir bölümünden bildirim gelmiştir. Bu grup davranışlar hakkında bildirimde bulunan asıl grup ise sınıf öğretmenleri olmuştur.

Diğer davranışlar olarak adlandırılan grupta yer alan sınıf düzenini bozucu davranışların ise “birbirlerine uçak yapıp fırlatma, dersi sabote etme, arkadaşlarına bakıp onları güldürmeye çalışma, her türlü saçma sapan konuyu açma, ders dışı şeylere takılma, sırada güzel oturmama, kalemni yere düşürüp onu alıp öyle vakit geçirme, gizli gizli sıranın altında bir şeyler kesme, kâğıt katlama, gereksiz yere çantasını çıkarıp açma ve geri koyma, aşırı hareketlilik, derse gecikme, yerinde duramama, her şeyi dağıtma, arkadaşlarına karşı saygı çerçevesini aşan konuşmalar, arkadaşının dikkatini çekmek için hareketler yapma, diğer materyallerle ilgilenmek, ders esnasında sakız çiğneme, derste kavga etme, arkadaşına vurup geri oturma, çöpleri yere atma, dersle ilgili alakasız cevaplar verme, ders esnasında yeme içme, derste sürekli tuvalete gitmek için izin isteme” gibi çeşitli biçimlerde ifade edildiği görülmektedir. Tek tek ifade edilen bu davranışlar üzerinde daha detaylı bir inceleme ile kural yoksunluğu olarak da adlandırılabilir. Fakat eğitimcilerden buna benzer bir adlandırma içinde ya da ardından örnekleme olarak söylenmediği için bu başlık açılmamıştır.

**Tablo 9.**

*Eğitim Personellerine Göre İtaatsizlik Kategorisi Altında Yer Alan Öğrenciler Tarafından Sergilenen Otoriteye Karşı Davranışlar (N=54)*

Katılımcı	Yönetici		RPD		Branş Ö.		Sınıf Ö.		Toplam	
	n	f	n	f	n	f	n	f	n	f
İtaatsizlik-Otoriteye Karşı Davranışlar	3/10	3	5/10	12	10/19	19	7/15	11	25/54	45

Otoriteye karşı davranışlar kategorisinde toplam 25 katılımcının görüş bildirdiği görülmektedir. Bu 25 katılımcı, otoriteye karşı 45 farklı davranış biçimi ifade etmiştir. Katılımcıların ifadelerinde ise “Otoriteye karşı” gerçekleşen problem davranışların öğretmeni dinlememe, ders esnasında uyuma, izinsiz ayağa kalkma, okul kurallarına uymama, aykırı davranışlarda bulunma, öğretmene karşı gelme, okuldan kaçma, kural tanımama, hocaya vurma, kuralların tam tersini yapma, suçunu kabul etmemek, saygı çerçevesini aşan konuşmalar, öğretmene kızıp dersten çekip gitmek, sınıftan kaçma, sorumluluklarını yerine getirmeme, vb. gibi davranış biçimleri ile ifade edildiği görülmektedir. Katılımcılardan sadece üç kere kurala uymama ile ilgili bildirim gelmiştir. Daha önceden hiç ifade edilmeyen bu bildirim “otorite” kavramı ile birleşmiş olması muhtemeldir.

**Tablo 10.**

*Eğitim Personellerine Göre Öğrenciler Tarafından Sergilenen Okul Düzenini Bozucu Davranışlar (N=54)*

Katılımcı	Yönetici		RPD		Branş Ö.		Sınıf Ö.		Toplam	
	n	f	n	f	n	f	n	f	n	f
İtaatsizlik-Okul Düzenini Bozucu Davranışlar	2/10	2	1/10	1	2/19	2	1/15	1	6/54	6
Koşma	2/10	2	1/10	1	2/19	2	1/15	1	6/54	6
Diğer	1/10	2	1/10	1	3/19	5	-/15	-	5/54	8

Tablo10’a göre katılımcıların okul düzenini bozucu davranışlardan en çok “koşma” davranışı ile ilgili görüş bildirdikleri görülmektedir. Diğer davranışlar olarak adlandırılan grupta yer alan okul düzenini bozucu davranışların ise birbirlerine çarparak yürüme, kuralları ihlal etme, yere çöp atma, tuvalet ve lavaboları uygun kullanma alışkanlığının olmaması, öğretmenlerin ayağına basma ve onlara çarpma gibi davranışlardan oluştuğu görülmektedir. Yine kurallara dair bildirim “otorite” kavramının geçtiği bir konuda ortaya çıkmıştır.

### Problem Davranışa Yönelik Müdahaleler

Araştırmanın bir diğer amacı ise okullarda problem davranışlara yönelik müdahale yöntemlerini belirlemektir. Bu bağlamda katılımcılara “Problem davranışları önlemek için ne tür yöntem ve teknikler uyguluyorsunuz?” sorusu yöneltilmiş, veriler analiz edilmiştir. Katılımcı görüşlerine bağlı olarak iki tema ve on kategori belirlenmiştir. Tablo 11’de problem davranışlara müdahaleye ilişkin ana temalar ve alt temaların tanımı yer almaktadır.

**Tablo 11.**

*Problem Davranışlara Yönelik Müdahaleleri Sınıflamak İçin Oluşturulan Temalar ve Kategorilerin Tanımı*

Temalar ve Kategoriler	Tanımlar
Problem Davranışa Yönelik Uygulamalar	Görüşme yapılan kişilerin, öğrencilerin sergilediği problem davranışa yönelik yapmış oldukları uygulamalar.
<b>Müdahale Edici Yaklaşım</b>	Problem davranış gerçekleşikten sonra ortadan kaldırmaya ya da etkisini düzeltmeye yönelik yapılan uygulamalar.
Aile Görüşmeleri	Problem davranış sergileyen öğrencilerin aileleriyle görüşme, onları konuyla ilgili bilgilendirme ve danışmanlık/rehberlik etme, uzmana yönlendirme gibi.
Ceza Verme	Problem davranış sergileyen öğrenciye, sınıf içinde, dışında ya da eve dayalı olarak öğrencinin davranışını azaltma amacıyla, yaptığı için bedeli olarak verilen yönerge/emir/zorlama ya da görmezden gelme.
Çocukla Görüşme	Problem davranış sergileyen öğrenci ile karşılıklı olarak sözel olarak ya da düzeltici şekilde konuşma, tavsiye/öneri verme.
İdareye Gönderme	Problem davranış sergileyen öğrenciyi okul yönetimine yönlendirme.
Rehberlik Servisine Yönlendirme	Problem davranış sergileyen öğrenciyi okulun rehberlik servisine yönlendirme.
Sözlü Uyarı	Problem davranış sergileyen öğrenciyi sözel olarak uyarma, tehdit, yaptığı için bedelini belirten ama dönüt ya da düzeltme içermeyen ifadeler.
<b>Önleyici Yaklaşım</b>	Görüşme yapılan kişilerin, öğrencilerin sergilediği problem davranış önlemeye yönelik problem davranışın ortaya çıkmasını azaltacak ya da ortadan kaldıracak uygulamalar.
Eğitim Düzenlemeleri	Sınıf içerisinde gerçekleşen eğitim öğretim etkinliklerini ilgi çekici, güdüleyici, öğrenci özelliklerine uygun hale dönüştürme, oturma yerini düzenleme, etkileşim biçimlerini düzenleme gibi.
Kural Öğretimi	Öğrencilere sınıf içinde ve sınıf dışında tüm okul kurallarının öğretimi, kuralların birlikte gözden geçirilmesi ve örneklendirilmesi gibi.
Ödül	Öğrenciye sınıf/okul içerisinde yapılan istenen/uygun/kurallı davranış biçimleri karşısında sözlü, sosyal ya da fiziksel ödüllendirin sunulması.

Yapılan analiz sonucunda elde edilen temalar ve kategoriler neticesinde problem davranışlara yönelik uygulanan yöntemlere Tablo 12’ de detaylı olarak yer verilmiştir.

**Tablo 12.***Katılımcıların Görüşlerine Göre Problem Davranışlar İçin Uygulanan Yöntemler (N=54)*

Katılımcılar	Temalar ve Kategoriler	Yönetici		RPD		Branş Ö.		Sınıf Ö.		Toplam	
		n	f	n	f	n	f	n	f	n	f
<b>Müdahale Edici Yaklaşım</b>											
Aile görüşmeleri		5/10	8	8/10	15	10/19	10	7/15	8	30/54	37
Rehberlik servisine yönlendirme		8/10	10	3/10	8	7/19	7	5/15	5	23/54	27
Çocukla görüşme		2/10	2	5/10	10	6/19	10	7/15	7	20/54	26
Sözlü uyarı		1/10	1	-/10	-	11/19	15	5/15	6	17/54	22
Ceza verme		-/10	-	1/10	1	4/19	6	5/15	13	10/54	20
İdareye gönderme		2/10	2	1/10	1	3/19	3	-/15	-	6/54	6
<b>Önleyici Yaklaşım</b>											
Eğitim düzenlemeleri		1/10	1	2/10	4	4/19	6	4/15	7	11/54	18
Ödül		1/10	1	1/10	1	3/19	5	3/15	3	8/54	10
Kural Öğretimi		-/10	-	-/10	-	2/19	3	2/15	2	4/54	5

Tablo 12'ye göre katılımcı görüşleri analiz edildiğinde müdahale edici yaklaşımda en çok başvurulan yöntem aile görüşmeleri yapmak iken idareye gönderme en az başvurulan yöntem olarak görülmektedir. Diğer yandan yöneticilerin problem davranışlara yönelik en çok başvurduğu yöntemin rehberlik servisine yönlendirme" olduğu görülürken "ceza verme" davranışı ile ilgili yöneticilerden herhangi bir görüş elde edilmemiştir. Diğer branş öğretmenleri arasında RPD öğretmenin problem davranışa yönelik en çok uyguladığı yöntem "aile görüşmesi" iken, branş öğretmeni için "sözlü uyarı"; sınıf öğretmenleri için ise "aile ile görüşmesi ve çocukla görüşmedir". Kitap okuma, yazı yazma ve notla tehdit etme ise katılımcıların ceza yöntemlerinden birkaçıdır. Aile görüşmesi yöntemi ise daha çok aileyle işbirliği yapma ve aile eğitimi şeklinde gerçekleştiği görülmüştür. Bildirim sıklıkları dikkate alınarak branş öğretmenlerinin en çok problem davranış bildiriminde bulunan grup olarak en çok müdahale edici eğitimci grubu oldukları görülmektedir. Sınıf öğretmenlerinin ise önleyici yaklaşımı tercih eden grup oldukları görülmektedir.

Önleyici yaklaşımda ise katılımcıların daha çok eğitim düzenlemelerinde bulunduğu görülmekte iken ödül ve kurallara yer verilmesi de kullanılan yöntemler arasında yer almaktadır. Ancak yöneticilerin ve RPD öğretmenlerinden kural öğretimi ile ilgili herhangi bir görüş elde edilmemiştir. Katılımcıların görüşleri sonucunda elde edilen referans sayılarına genel olarak bakıldığında ise müdahale edici yaklaşıma ilgili toplamda beyan tespit 148 görüş elde edilmişken, önleyici yaklaşımla ilgili toplamda 33 görüşün elde edildiği görülmektedir (Tablo 13). İki yaklaşım arasında çok büyük bir fark olduğu görülmektedir.

**Tablo 13.***Katılımcıların Problem Davranışları Önlemeye Yönelik Görüşlerinin Toplam Referans Sayısı*

	Yönetici	RPD	Branş Ö.	Sınıf Ö.	Toplam
	f	f	f	f	f
Müdahale Edici Yaklaşım	23	35	51	39	148
Önleyici Yaklaşım	2	5	14	12	33

### Tartışma ve Öneriler

Bu çalışmada, okullarda öğrencilerin sergilemiş oldukları problem davranışların neler olduğu ve bu davranışlara yönelik ne tür müdahalelerin uygulanmakta olduğuna dair yönetici ve öğretmen görüşlerine başvurulmuştur. Öğrencilerin sergilemekte oldukları problem davranışlara bakıldığında, araştırma sonuçlarına göre kişilere dönük fiziksel ve sözel şiddet içerikli problem davranışlar ile sınıf düzenini bozucu davranışların en çok karşılaşılan problem davranışlar arasında yer aldığı tespit edilmiştir. Bu sonuçlar

önceki araştırmalarla benzerlik göstermektedir (Atıcı, 2002; Balay ve Sağlam, 2008; Çankaya, 2011; Çapri ve diğerleri, 2010; Çetin, 2013; Çubukçu ve Dönmez, 2012; Gökyer ve Doğan, 2016; Görmez, 2016; Sadık, 2008; Sadık, 2002; Sadık ve Aslan, 2015; Sadık ve Doğanay, 2007; Yüksel-Şahin ve Tabancalı, 2016; Yılmaz, 2012). Ayrıca okullardaki eğitim personelinin ortaya çıkan problemlerin önceden engellenmesi yerine izleyen süreçte tedbir almaya çalıştıkları da görülmüştür.

Diğer yandan, öne çıkan bir sonuç olarak, katılımcıların branş özelliklerine göre problem davranışlara yönelik görüşlerinin farklılaştığı görülmüştür. Katılımcı görüşlerine göre hem fiziksel şiddet içerikli hem de sözel şiddet içerikli problem davranışlar ele alındığında en çok bildirim branş öğretmenlerinden elde edilmiştir. Yönetici ve RPD öğretmenlerinin branş öğretmenlerine göre fiziksel şiddet içerikli davranışlara yönelik sınırlı sayıda görüş bildirmesinin sebebi çocuklarla karşılaşma sıklıklarına ve geçirdikleri zamanın branş öğretmenlerine göre daha az olmasına bağlanabilir. Sıklıkla bu iki grup ancak problemler yaşanmaya başladığında devreye girdikleri için kendilerine yansıyacak şiddette olan davranış örnekleriyle karşılaşmaktadırlar. Bunun yanında sınıf öğretmenlerinin branş öğretmenlerine göre daha az görüş bildirmesinin sebebi sınıf öğretmenlerinin daha küçük yaş grubundaki öğrencilerle çalışıyor olmasından dolayı çocukların yaş düzeylerine bağlanabilir. Vurma davranışı toplamda 13 branş öğretmeni tarafından ifade edilmişken bu davranışla ilgili sınıf öğretmenlerinden toplamda 4 katılımcı görüş bildirmiştir. Küfretme davranışının ise 11 branş öğretmeni tarafından dile getirildiği görülmekte iken sınıf öğretmenleri arasında bu davranışın sadece 3 katılımcı tarafından dile getirildiği görülmektedir. Ek olarak şikayet etme ile ilgili sınıf öğretmenleri tarafından üç kişi bu davranışla ilgili görüş bildirmişken, branş öğretmenleri tarafından sadece bir katılımcının şikayet etme davranışını problem davranış olarak ifade ettiği görülmektedir. Bu durum, çocukların buldukları sınıf düzeylerinin problem davranışların türleri üzerinde etkili olabileceğini göstermektedir. Bu durumda yaş ilerledikçe öğrencilerin sergilemekte oldukları problem davranışların daha ciddi boyutlara ulaşabileceği varsayılabilir (Walker, Ramsey ve Gresham, 2004). Bu varsayım, sınıf öğretmenlerinin şiddet davranışlarına dönük daha düşük sayıdaki bildirimlerini açıklamasının nedeni olabilir.

Bu açıklamaya alternatif olarak sınıf öğretmenlerinin branş öğretmenlerine göre sınıf kontrolünü sağlamada daha başarılı oldukları söylenebilir. Ancak sınıf düzenini bozucu davranışlar ile otoriteye karşı problem davranışlar ele alındığında her iki grubun da birbirine yakın sayıda görüş bildirdikleri görülmüştür. Bu konudaki bildirimlerde dikkat çekici unsur eğitimcilerin kural sözcüğünü ancak otorite ile ilişkilendirilen konularda kullanmaya başlamış olmalarıdır. Eğitimcilerin otoriteye “üst” makam ya da kontrol edici anlamını yüklediklerine dair bir ipucu olarak değerlendirilebilir. Bu yaklaşıma sahip eğitimcilerin aldığı tedbirlerin ne tür tedbirler olduğu da bu noktada önem kazanmaktadır. Veriler otorite kavramına vurgu yapıldığı noktada eğitimcilerin önleyici olmaktan çok müdahale edici tavra sahip oldukları da gözlenmektedir.

Problem davranış türlerinden sınıf düzenini bozucu davranışlara bakıldığında ise katılımcıların en çok izinsiz konuşma, yerinde oturmama ve dersi dinlememe davranışları ile ilgili görüş bildirdikleri görülmüştür. Araştırmada elde edilen bu bulgular benzer araştırma sonuçları ile tutarlılık göstermektedir (Balay ve Sağlam, 2008; Balcı ve Çelikkaleli, 2010; Çankaya, 2011; Çetin, 2013; Görmez, 2016; Sadık ve Aslan, 2015; Sadık ve Doğanay, 2007; Sadık, 2002; Yüksel-Şahin ve Tabancalı, 2016). Fiziksel ve sözel şiddet içerikli problem davranışlardan sonra en çok bildirim yapılan problem davranışların sınıf düzenini bozucu olarak adlandırılan davranışlar olduğu tespit edilmiştir. Alanyazına göre sınıf düzenini bozucu davranışların oldukça sık ifade edilmesinin nedenlerinden biri olarak öğretim becerileri gösterilmektedir (Partin, Robertson, Maggin, Oliver ve Wehby, 2009). Çünkü problem davranışların yönetilmesinde en önemli araçlardan biri öğrenci güdülenmesini sağlayan, dikkat yoğunluğunu ve süresini artıran ve öğrencilerin öğretime daha fazla katılımını sağlayan öğretimin öğretmenler tarafından sunulmasıdır (Haydon, Macsuga-Gage, Simonsen ve Hawkins, 2012). Bu nedenle davranış problemlerinin nedenlerine dönük çalışmalar gerçekleştirilirken dikkate alınması gereken bir nokta da eğitimcilerin etkili öğretim becerilerinin incelenmesidir.

Araştırmanın bir diğer amacı ise yönetici ve öğretmen görüşlerine göre problem davranışlara yönelik uygulanan müdahale yöntemlerini belirlemektir. Bu doğrultuda katılımcıların görüşleri incelendiğinde

yönetici ve öğretmenlerin problem davranışlara yönelik müdahale edici yöntemlerle tepkide buldukları görülmüştür. Karşılaştırıldığında müdahale edici yaklaşımın önleyici yaklaşıma göre çok daha sık bildirildiği tespit edilmiştir. Bu bulgular önceki araştırma sonuçları ile benzerdir (Atıcı, 2002; Atıcı ve Çekici, 2009; Çankaya, 2011; Çetin, 2013; Nezihoğlu ve Sabancı, 2010; Sadık, 2008; Yılmaz, 2012). Katılımcıların görüşlerine göre müdahale edici yöntemlere bakıldığında başvurulan tekniklerden birinin “idareye gönderme” şeklinde gerçekleştiği görülmektedir. En fazla problem davranış bildiriminde bulunan sınıf öğretmenlerinin bu yönde görüş bildirmedikleri, problem davranış sergileyen öğrenciler için idareye gönderme seçeneğini kullanmadıkları görülmüştür. Branş öğretmenleri problem davranışlara dönük bildirimlerini gerçekleştirirken toplam bildirimün 1/3 ünü gerçekleştirmişlerdir. Buna rağmen bu çözümü baskın bir tercih olarak sunmamışlardır. Tuhaf olan bu çözümün okul yönetimi ya da RPD öğretmenleri tarafından bildirilmiş olmasıdır. Ayrıca, “idareye gönderme” sözünün ifade edilışinden bunu belirten öğretmenlerin kontrol edici, cezalandırıcı ya da tedirgin edici otorite makamı olarak bu kavramı kullandıkları, bunun deyim haline döndüğü görülmüştür. Dikkat çeken diğer bir veri olarak sınıf öğretmenlerinin ceza kavramını öne çıkardığını branş öğretmenlerinin ise sözlü uyarıyı tercih ettikleri görülmektedir. Yaş grupları temelinde ele alındığında anlaşılabilir tercihler olarak görünmesine rağmen sınıf öğretmenlerinin en sık tercih ettiği yaklaşımın ceza olması da dikkatle ele alınması gereken diğer bir konudur.

Katılımcıların problem davranışlara yönelik uyguladıkları teknik veya yöntemler sınıflanırken bazı öğretmen tercihleri önleyici yaklaşım altına sınıflandırılabilmişlerdir. Bu tercihler arasında öne çıkanların eğitim düzenlemeleri, ödül ve kural öğretimi olduğu da görülmektedir. Müdahale edici yaklaşımlar arasında sunulan ceza örnekleri içinde kitap okuma cezası ve benzeri eğitimci talepleri tespit edilmiştir. Normalde öğrencilerden uygun davranış olarak talep edilen bu davranışların ceza vermek amacıyla öğrenciye dayatılmasının ceza örneği olarak ele alınması çok zor ve kaygılandırıcıdır. Öğretmenlerin ifadelerinden bunun itici uyarıyı oluşturmak için kullanıldığı görülebilmektedir. Bu şekilde gerçekleştirdikleri düzenlemeleri ceza olarak adlandıran eğitimcilerin ödül kavramına yaklaşımlarının da uygunluğu tartışmaya açıktır.

Bu araştırma bulguları katılımcıların problem davranışları önlemek için davranışa müdahale programı geliştirmediklerini göstermektedir. Eğitimcilerin bildirimlerinde aileler ile ilgili olumsuz ifadelerin varlığına rastlanırken çözüm yolu olarak da aile ve çocukla görüşme olması dikkat çekicidir. Ailelerin çocuk yetiştirme yaklaşımları hakkında yargılayıcı ifadelerde bulunan eğitimcilerin çocukların olumlu davranış değişikliğini de ailelerden gerçekleştirmelerini bekliyor olmaları ironik bir duruma yol açmaktadır. Alan yazına da bakıldığında öğretmenlerin problem davranışların nedeni olarak daha çok aileyi sorumlu tuttuğu görülmektedir (Çelikkaleli, Balcı, Çaprı ve Büte, 2009, Gökyer ve Doğan, 2016). Verilerin incelenmesinde RPD öğretmenleri ve branş öğretmenleri daha sık olarak bu çözüm hakkında bildirimde bulunmalarına rağmen sınıf öğretmenleri arasında daha sınırlı bir tercih konusu olduğu görülmektedir. Oysa problem davranışların ortadan kaldırılmasına yönelik önleyici müdahaleler hem zaman hem emek açısından düşünüldüğünde problem davranış ortaya çıktıktan sonraki müdahalelere göre daha etkili ve daha verimlidir. Bu nedenle problem davranışların ortaya çıkmasını engellemek ve sonraki durumların üstesinden daha kolay gelebilmek için okullarda önleyici müdahalelere başvurulması çok daha etkili ve verimli olacaktır.

Genel olarak bu çalışma okullarda birçok problem davranış türünün görüldüğünü ortaya koymakla birlikte bu davranışlara yönelik uygulamaların oldukça yüzeysel kaldığını göstermektedir. Öğretmen ve yöneticilerin daha çok müdahale edici yaklaşımı benimseyen teknikleri kullandıkları görülmektedir. Ancak etkili sınıf yönetimi için önleyici yaklaşıma dayalı olarak öncelikli olarak sınıf kuralları ve beklentilerinin anlaşılır ve olumlu ifadeler içerecek şekilde düzenlenmesi (öğrencilere yapmaması gerekeni değil yapmaları gerekenleri açıklama), öğretilmesi, beklendik davranışların pekiştirilmesi ve etkili öğretim yapmakla mümkün (Reinke, Herman ve Stormont, 2013) iken tercih edilmediği de görülmektedir. Okul ve sınıf ortamlarında müdahale edici yaklaşımlar kadar önleyici yaklaşımın da devreye sokulmasının avantajları olabileceği değerlendirilebilecektir.

Bu tekniklerin başarılı bir şekilde uygulanabilmesi için öğretmen yetiştirme programlarında önleyici yaklaşımın temel öğelerine ve tekniklerin nasıl kullanılacağı ile ilgili öğretilere yer verilmesi, öğretmen ve yönetici işbirliğinin sağlanması ile uygulamadaki kişilerin danışmanlık hizmetleri ile desteklenmeleri önerilmektedir. Öğretmenlerin önleyici ve müdahale edici yaklaşımları dengeli ve etkili kullanmasının yanında eğitimin diğer paydaşları ile işbirliğini artırıcı tavır içinde olmaları da önerilebilecek diğer bir unsurdur. Eğitimci, aile ya da toplumun üyeleri ile geliştirilecek olan işbirliğinde eğitimcilerin gerekli bilgi ve kaynakları sağlayıcı rolü oynaması, yapılanları takip eden ve yönlendiren lider kişiler haline gelmeleri durumunda problem davranışların azaltılmasında etkili olabileceği varsayılabilir.

Eğitimcilerin uzmanlık alanlarına göre problem davranışları tanımlamaları ve problem davranışlara yönelik müdahale yöntemleri farklılık göstermiştir. Bu durum okullarda yapılacak benzeri çalışmalarda belirli branşlardaki öğretmenlere ve tek bir ortama (örn: sınıf ortamı) odaklanmaktan ziyade tüm eğitim personelinin görüşlerinin bütüncül olarak ele alınmasının daha detaylı bulgular sağlayabileceğini göstermektedir. Alanyazında bu doğrultuda oluşturulacak kapsamlı bulguların problem davranışların çözümleri için de önemli ipuçları sunabileceği düşünülmektedir.



## References

- Alberto, P. A., & Troutman, A. C. (2012). *Applied behavior analysis for teachers* (9th ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Atıcı, M. (2002). Öğrenci istenmeyen davranışlarıyla baş etmede Türk ve İngiliz öğretmenlerin kullandıkları yöntemlerin karşılaştırılması. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 29(29), 9-26.
- Atıcı, M., ve Çekici, F. (2009). Ortaöğretimdeki öğretmen ve öğrencilerin istenmeyen davranışlarla baş etme konusundaki görüşlerinin karşılaştırılması. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 60(60), 495-522.
- Balay, R., ve Sağlam, M. (2008). Sınıf içi olumsuz davranışlara ilişkin öğretmen görüşleri. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(2), 1-24.
- Bernhardt, V. L. (1998). *Data analysis: for comprehensive schoolwide improvement*. New York: Eye on Education.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2019). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem
- Chandler, L., & Dahlquist. C. (2002). *Functional assessment strategies to prevent and remediate challenging behavior in school settings*. Boston: Houghton Mifflin.
- Çankaya, İ. (2011). Sınıf öğretmenlerinin karşılaştıkları istenmeyen öğrenci davranışları ve bu davranışlarla başa çıkma yolları. *Turkish Studies*, 6(2), 307-316.
- Çapri, B., Balcı, A., ve Çelikkaleli, Ö. (2010). İlköğretim öğretmenlerinin sınıf içi istenmeyen davranışlara ilişkin görüşlerinin karşılaştırılması. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(2), 89-102.
- Çetin, B. (2013). Sınıfta istenmeyen öğrenci davranışlarıyla ilgili sınıf öğretmenlerinin karşılaştıkları sorunlar ve çözüm önerileri. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(1), 255-269.
- Çubukçu, Z., ve Dönmez, A. (2012). İlköğretim okul yöneticilerinin şiddet türlerine yönelik görüşleri ve şiddetle başa çıkma yöntemleri. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 1(1), 37-64.
- Emerson, E. (2001). *Challenging behaviour: Analysis and intervention in people with severe intellectual disabilities*. Cambridge University Press.
- Erbaş, D. (2005). Olumlu davranışsal destek. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 6(1), 1-18.
- Erbaş, D., Kırcaali-İftar, G. ve Tekin-İftar E. (2004). *İşlevsel değerlendirme: Davranış sorunlarıyla başa çıkma ve uygun davranışlar kazandırma süreci*. (Birinci Baskı). Ankara: Kök.
- Erbaş, D. (2002) Problem davranışların azaltılmasında olumlu davranışsal destek planı hazırlama. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 3(2), 41-50.
- Gökkyer, N., ve Doğan, B. (2016). İstenmeyen öğrenci davranışları ve nedenlerine ilişkin yönetici ve öğretmen görüşleri. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 26(1), 93-105.
- Görmez, E. (2016). Ortaokul öğrencilerinin sınıf içi istenmeyen davranışlarının incelenmesi. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(1), 443-456.
- Güner, N. (2010). *Kaynaştırma uygulamaları yapılan sınıflarda çalışan öğretmenlerin sınıf yönetimi bilgi düzeyleri ile Önleyici Sınıf Yönetimi Eğitim Programı'nın öğretmenlerin sınıf yönetimlerine etkisinin incelenmesi*. Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Haydon, T., Macsuga-Gage, A. S., Simonsen, B., & Hawkins, R. (2012). Opportunities to respond: A key component of effective instruction. *Beyond Behavior*, 22(1), 23-31.
- Lawrence, J., Steed, D., & Young, P. (1983). Monitoring Teachers' Reports of Incidents of Disruptive Behaviour in Two Secondary Schools: multi-disciplinary research and intervention. *Educational Studies*, 9(2), 81-91.

- Marzano, R. J. (2003). *Classroom Management that Works: Research-Based Strategies for Every Teacher*. Alexandria, VA, USA. Association for Supervision & Curriculum Development. <http://site.ebrary.com/lib/gazi/Doc>.
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook*. Sage.
- Nezihoğlu, G. Ö. ve Sabancı, A. (2010). İlköğretim okul yöneticilerinin görüşlerine göre öğrencilerin istenmeyen davranışları ve bu davranışlarla başa çıkma yöntemleri. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28(28), 41-53.
- Patton, M.Q. (2015). *Qualitative Research & Evaluation Methods: Integrating Theory and Practice* (4th ed.). USA: Sage Publications, Inc.
- Putman, R. F., Luiselli, J., Handler, M. W., & Jefferson, G. L. (2003). Evaluating student discipline practices in a public school through behavioral assessment of office referrals. *Behavior Modification*, 27, 505-523.
- Reinke, W. M., Herman, K. C., & Stormont, M. (2013). Classroom-level positive behavior supports in schools implementing SW-PBIS: Identifying areas for enhancement. *Journal of Positive Behavior Interventions*, 15(1), 39-50.
- Sadık, F. (2002). İlköğretim I Aşama Sınıf Öğretmenlerinin Sınıfta Gözlemledikleri Problem Davranışlar. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 10(10).
- Sadık, F. ve Doğanay, A. (2007). Sınıf içi istenmeyen davranışlarla ilgili öğretmen öğrenci ve veli görüşlerinin karşılaştırılması. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 16(1), 539-560.
- Sadık, F. (2008). İstenmeyen davranışlarla baş etme stratejilerinin öğretmen ve öğrenci görüşlerine göre incelenmesi. *İlköğretim Online*, 7(2), 232-251.
- Sadık, F. ve Aslan, S. (2015). İlkokul sınıf öğretmenlerinin disiplin problemleri ile ilgili görüşlerinin incelenmesi. *Electronic Turkish Studies*, 10(3), 115-138.
- Sugai, G., & Horner, R. H. (2002). The evolution of discipline practices: School-wide positive behavior supports. *Child and family Behavior Therapy*, 24, 23-50.
- Yılmaz, N. (2012). Dersin akışını bozan istenmeyen davranışları yönetme stratejilerinin incelenmesi. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(1), 1-38.
- Yüksel-Şahin, F. ve Tabanlı, E. (2016). Öğretmenlerin istenmeyen öğrenci davranışlarına yönelik görüşlerinin değerlendirilmesi. *Kastamonu Üniversitesi Kastamonu Eğitim Dergisi*, 24(2), 643-654.



## Second Career Teachers: Reasons for Career Change and Adaptation

Mehmet Hilmi KOÇ<sup>a\*</sup>

<sup>a</sup>Medipol Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, İstanbul/Türkiye



### Article Info

DOI: 10.14812/cufej.453434

#### Article history:

Received 17.08.2018  
Revised 12.11.2018  
Accepted 07.12.2018

#### Keywords:

Career change,  
Second career,  
Internal causes,  
External causes,  
Career adaptability.

### Abstract

This study aims to conduct an in-depth study on the teachers who began their first careers in jobs outside teaching and then started teaching as a second career. In the study, the phenomenological design, one of the qualitative research designs, was used. Criteria sampling method was chosen as the sampling type. The study group consists of 16 teachers with different majors working in public schools. The interview method was used as the data collection tool. Content analysis was used for the analysis of the data. As a result of the study, difficult working conditions, difficulties experienced by individuals in fulfilling family responsibilities, failure to cope with the stress of work, problems women face and seeking spiritual satisfaction have been found to be effective in people's decisions to change their careers. Although they have working experience, second career teachers may experience adaptation problems experienced by beginner teachers since teaching career requires a different specialty. The areas where second career teachers experience the most difficulties in the course of adaptation to teaching career are classroom management, healthy communication with students, teaching lessons in a manner appropriate to students' levels, healthy communication with parents and methods and techniques.

## İkinci Kariyer Öğretmenleri: Kariyer Değişirme Nedenleri ve Uyum Durumları

### Makale Bilgisi

DOI: 10.14812/cufej.453434

#### Makale Geçmişi:

Geliş 17.08.2018  
Düzeltilme 12.11.2018  
Kabul 07.12.2018

#### Anahtar Kelimeler:

Kariyer değiştirme,  
İkinci kariyer,  
İçsel nedenler,  
Dışsal nedenler,  
Kariyer uyumu.

### Öz

Bu araştırma, ilk kariyerlerine eğitim dışı sektörlerde başlayıp daha sonra öğretmenlik kariyerine geçen kişiler hakkında derinlemesine inceleme yapmayı amaçlamaktadır. Çalışmada nitel araştırma desenlerinden fenomenoloji deseni kullanılmıştır. Örneklem türü olarak ölçüt örnekleme yöntemi seçilmiştir. Çalışma grubu kamuda farklı branşlarda çalışan 16 öğretmenden oluşmaktadır. Veri toplama aracı olarak görüşme yönteminden yararlanılmıştır. Verilerin analizinde içerik analizi kullanılmıştır. Kişilerin mevcut kariyerlerini değiştirmelerinde; çalışma şartlarının ağır olması, aile olmanın gerektirdiği sorumlulukları yerine getirmekte zorlanma, işin stresini taşıyamama, kadın olmaktan kaynaklı sorunlar yaşama ve manevi tatmin arayışının etkili olduğu tespit edilmiştir. Her ne kadar iş tecrübeleri olsa da öğretmenlik kariyerinin farklı bir uzmanlık gerektirmesi nedeniyle ikinci kariyer öğretmenleri, acemi öğretmenlerin yaşadığı uyum sorunlarını yaşayabilmektedirler. İkinci kariyer öğretmenleri, öğretmenlik kariyerine uyum sürecinde en çok, sınıf yönetimi, öğrencilerle sağlıklı iletişim kurabilme, öğrenci seviyesine uygun ders işleyebilme, velilerle sağlıklı iletişim kurabilme ve yöntem teknikler konusunda zorlandıkları söylenebilir.

\* **Author:** kocmehmethilmi@gmail.com Bu çalışmanın bir kısmı 17-18/12/2018 tarihlerinde İstanbul'da düzenlenen 3. Sosyal Beşeri ve Eğitim Bilimleri Kongresi'nde sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

## Introduction

Career is the development of professional behavior over time (Savickas, 2002). One of the concepts that have emerged as a result of recent studies on career is the concept of “career change”. The concept of career change, a.k.a. second career, refers to one’s leaving current occupation for another occupation. Career change involves an occupational transition that requires new expertise, training and additional investment in human capital. This is radical change and requires a complete separation from the predefined career path. (Ahn, 2016, Feldman, 2002, Kariru, Odhuno & Kambona, 2013, Murtagh, Lopes & Lyons, 2011).

The concept of career change is based on the “career construction theory” of Savickas (2002). Savickas asserts that a career is shaped by the meanings imposed by the individual and that each individual has his/her own subjective career structure. Savickas also suggests that each person’s career construction is unique and that the strategies to cope with the challenges in career vary for each individual. Savickas builds career construction theory on three pillars: vocational personality, life themes and career adaptability. The most important goal of career construction theory is to ensure that the individual has the ability to control his own career development process. Individuals with healthy vocational personality will certainly try to achieve this adequacy under all circumstances. Vocational personality seeks an answer to the question of what structures career whereas career adaptability seeks the answer to the question of how an individual structures his/her career. Career adaptability refers to an individual’s state of readiness to cope with professional difficulties in the developmental process as well as unexpected changes due to the occupation itself or working conditions. The ability to achieve harmony in the workplace is only possible if the employee restructures the vocational development tasks set by the society and the transformations in the professional roles as their own vocational behavior. Employees shape their careers by attributing meaning to the characteristics of their business environment. This requires employees to have the ability to change their careers when they need it, without depending on a job or an employer. (Savickas, 1997, 2002, 2013).

Defining the factors that influence individuals’ decisions to change their careers is crucial to understanding the concept of career change and the process. Internal and external processes are influential in the decisions of individuals to change their careers. Internal driving forces of a career change can be listed as personal interests, interest in the job, satisfaction, creativity, innovation, work-life balance, professional identity and autonomy whereas external driving forces can be listed as better wages, working conditions, social status and work security (McGinley 2012; Shropshire & Kadlec, 2012; Phanse & Kaur, 2015; Williams, 2013). Williams (2013) argues that a complex combination of external processes and personal thinking based on internal conditions forces individuals to change their careers at a certain stage in life.

### Second Career Teachers

While working in a different career type, individuals may leave these careers and start teaching career as their second career. A number of studies have revealed that the number of people who have left their careers and started teaching career has increased gradually in the countries with teacher shortage (Bakkenes, Vermunt & Wubbels, 2009; Chambers, 2002; ETUCE, 2001; Hart Research Associates, 2010; Tigchelaar, Brouwer & Vermunt, 2010; Watt & Richardson, 2008). A survey of 1.700 teachers in Australia in 2007 found that 50% of the participants had previously had careers outside teaching (AEU, 2008). Nearly one-third of classroom teachers in the United States consist of individuals who previously engaged in careers outside teaching (Hart Research Associates, 2010). Professionals who want to start teaching as their second career are given courses that include teacher training programs. These courses provide the necessary documentation to apply for teaching (Donaldson, 2012; Zeichner & Schulte, 2001). Freidus (1994) suggests that those who start teaching as their second career need more support than other teachers.

Second career teachers can attribute a different meaning to the teaching profession since they have experience from their previous careers. Career change teachers can develop a new vocational identity. Some researchers argue that each career change teacher is unique and that their efforts to construct career identity in the adaptability process will vary. They also note that there are differences between

the individuals who started their first career as teachers and second career teachers in terms of constructing teacher identity (Priyadharshini & Robinson-Pant, 2003; Wilson & Deaney, 2010).

#### **Reasons for Choosing Teaching as a Second Career**

Internal factors are more effective in individuals' decisions to turn to teaching career in developed countries whereas in the countries with socio-cultural structure similar to African continent, external factors such as wage and job security may become more important (Watt, Richardson, Klusmann, Kunter, Beyer, Trautwein & Baumert 2012). Factors such as personal satisfaction, desire to work with children and adolescents, teaching passion, teaching ability, having positive learning experiences, desire for socialization, pleasure from teaching, teaching career's compatibility with family life, being autonomous and independent can be considered as internal reasons (McKenzie, Rowley, Weldon & Murphy, 2011; Halladay, 2008; OECD, 2005; Watt et al.'s 2012).

The study by Evans (2011) conducted in the USA revealed that internal factors such as personal satisfaction, desire to work with children and young adults and social benefit are influential in individuals' decisions to choose teaching as a second career. Tigchelaar, Brouwer and Korthagen (2008) note that internal values such as "belief, identity and mission" affect career change teachers. Love and passion of teaching, the desire to be within the society, or seeking spiritual satisfaction can be given as examples to these internal values (Evans, 2011; Halladay, 2008; Tigchelaar et al., 2008). As a result of goals changing over time and personal experiences, individuals may quit well-paid jobs to start teaching profession with lower wages (Priyadharshini & Robinson-Pant, 2003). Several studies have revealed that criteria such as earning a satisfactory wage and having a prestigious job do not have a high priority for career change teachers (Mayotte, 2003, Powers, 2002, Priyadharshini & Robinson-Pant, 2003, Williams & Forgasz, 2009). Conditions within the family and decisions to change lifestyle may also affect individuals when taking decisions to leave their current jobs to start teaching. In fact, individuals may regard teaching more suitable for their families and lifestyles than their previous careers, which may have harsher conditions. The need for change brought about the frustration, stress and exclusion experienced in the previous job may also be effective in the decision to turn to teaching (Priyadharshini & Robinson-Pant, 2003). As a result, each individual's decision to start teaching as a second career is complex, versatile, and sometimes contradictory (Anthony & Ord, 2008).

It is of significance to conduct a study in Turkey on factors affecting career choices of people who left their first careers and started teaching and, on their efforts to construct a professional identity during their adaptation to teaching careers. There is no study has been conducted in Turkey on the people who began their first careers in jobs outside teaching and then started teaching as a second career. This research aims to conduct an in-depth study on the teachers who began their first careers in the jobs outside teaching and then started teaching as a second career. The subjects of this research include the reasons behind the decisions of the individuals to change their jobs to start teaching profession, how they adapt to the teaching profession and the comparison of teaching profession with the occupational characteristics of their previous careers.

### **Method**

#### **The Research Design**

Phenomenology, one of the qualitative research designs, was used in the study. Phenomenological research has an inductive approach aimed at identifying the forms of expression of experiences. It includes the examination of the case from a subjective point of view. (Akturan & Esen, 2013). Through phenomenological design, this study aimed to reveal the reasons behind the decisions of the individuals who left their careers to start teaching, their thoughts on teaching, whether they have adapted to the teaching profession and their perceptions and experiences regarding the teaching profession.

#### **Participants**

The study group consisted of 16 teachers working in various public schools in the Anatolian side of Istanbul in the 2017-2018 academic year. Criteria sampling strategy, one of the purposeful sampling types, was used in the research. The main purpose of this sampling method is to examine the situations

that meet a set of predetermined criteria. Teachers who worked for at least one year in the jobs outside teaching before starting teaching profession constitute the sampling (Yıldırım & Şimşek, 2011). The demographic information of the participants is given in Table 1 below.

**Table 1.**

*Demographic Characteristics of Teachers*

Nickname	Gender	First career	First Career Work Experience (Year)	Major	Teaching Exp. (Y)
N1	Female	Nurse	7	Philosophy	23
N2	Female	Nurse	5	Classroom Teacher	15
B3	Female	Bank officer	9	Vocational Courses	5
B4	Male	Bank officer	3	Vocational Courses	2
I5	Male	Insurer	5	Maths	20
V6	Female	Veterinary	3	Classroom Teacher	22
A7	Female	Academic	3	Foreign Language	17
B8	Female	Bank officer	2	Classroom Teacher	21
P9	Female	Pharmaceutical Industry	10	Classroom Teacher	21
G10	Female	Geophysics	2	Classroom Teacher	19
B11	Female	Bilogist	6	Biology	21
L12	Male	Laborant	10	Classroom Teacher	8
T13	Male	Translator	6	Foreign Language	8
CS14	Male	Civil Servant	5	Vocational Courses	4
M15	Male	Manager	5	Maths	2
M16	Male	Manager	16	Vocational Courses	9

Of the teachers who participated in the study, 7 are male and 9 are female. Participants' nicknames consist of the first letter of their first jobs and the participant order. For example, the nickname of the 3rd teacher who previously worked in the banking sector was specified as "B3" while the nickname of the 10th teacher whose previous career was related to geophysics was specified as "G9".

#### Data Collection Tools

Interview method was used as the data collection tool in the study. It has been decided to make individual interviews with each participant and a semi-structured interview form was prepared. The questions in the interview form are open-ended questions. When the questions were not understood by the participants, they were asked in different ways. The interviews with the participants were recorded on the recording device. Some of the questions in the interview form are: (1) How and why did you decide to change your career? (2) What are the main reasons for your choosing teaching career? (3) When you compare teaching career with your previous career, what can you say about the advantages and disadvantages? (4) What do you think about school as a workplace? (5) What is your opinion on your adaptation to teaching career?

#### Data Analysis

In order not to disrupt the fluency in the interviews and to turn the interviews into a conversation, the researcher sometimes changed the order of the questions when asking the questions on the interview form. For example, when interviewing a participant who was more willing to talk about his career as a teacher, questions about his/her teaching career were asked first. Furthermore, to further strengthen the conversation with the participants, the researcher tried to ask questions not like in an interrogation, but like in a casual chat. In order to receive the confirmations of the participants and to eliminate possible misunderstandings, interviews were written by the researcher on the computer. Interviews were then printed and presented to the participants for confirmation. The reason for taking participants' confirmation is to make sure that the data obtained is reflected as impartially as possible. A final meeting was held with the participants to ask them to read the interviews and necessary editions were made according to their responses. Thus, the data was made ready for analysis. "Content analysis"

technique was used for the analysis of the data (Yıldırım & Şimşek, 2011). Content analysis is essentially a coding process; in other words, it includes converting raw data into standard formats (Babbie, 2006). From this perspective, raw data were converted into texts to create codings. Then, the codings were transformed into themes. The common points of the contents of the texts were uncovered and categorized under themes (Berg, 2001). In the presentation of the themes, citation from the interview forms was also provided. Thus, the researcher presented the data to the reader without any comment, leaving his comment to the final stage. Feedback was received from three experts for the analysis of the data (Yıldırım & Şimşek, 2011).

### Results

The reasons behind the decisions taken by the participants to leave their careers for new careers have been collected under the theme of “reasons for turning to a second career”. The frequencies, sub-themes, and codes for the reasons for turning to a second career have been presented in Table 2.

**Table 2.**

*Sub-Themes and Frequencies related to the Theme of the Reasons for Choosing a Second Career*

Main theme	Sub-Themes	f
Reasons for Choosing a Second Career	Harsh working conditions	12
	Preserving family unity	12
	High level of workplace stress	12
	Not suitable for women	10
	High-intensity workplace	10
	Materialistic point of view; Disregard of humanitarian aspects	9
	Failure to meet career expectations	8
	Choosing the wrong department at university	8
	Lack of suitable jobs in the field of study	8
	Dislike towards the job	6
	Lack of job security	5
	Fear of making mistakes	5
	I chose my first career to easily find a job	4
	Making money became meaningless after a certain point	4
	Seeking spiritual satisfaction	4
	Work environment not suitable to professional ethics	4
	Constant effort to satisfy the customer	3
	Low wages	2

Table 2 indicates that the theme of the reasons for turning to a second career consists of the following eighteen categories: harsh working conditions, preserving family unity, high level of workplace stress, not suitable for women, high-intensity workplace materialistic point of view; disregard of humanitarian aspects, failure to meet career expectations, choosing the wrong department at university, lack of suitable jobs in the field of study, dislike towards the job, lack of job security, fear of making mistakes, I chose my first career to easily find a job, making money became meaningless after a certain point, seeking spiritual satisfaction, work environment not suitable to professional ethics, constant effort to satisfy the customer, low wages”. Some of the responses of participants to the theme of the “reasons for turning to a second career” are as follows:

*“I started my job in the banking sector unwillingly and never loved it. Money-related operations and transactions, and current accounts were not for me at all. I was so bored. In fact, I earned a good wage. But I could not work there anymore.” B8*

*“...“After marriage, my disorganized life began to force me. Working until late hours... Getting up late... When I was single, I could tolerate this. With marriage, a more regular work life became compulsory.” T13 T13*

*“At first I chose that job to make money. My first priority was making money. There's a company that has a budget. You need to make this budget and this is your top priority. OK, you have achieved the budget, but what then? I started questioning my profession. Teaching is important. Spiritual satisfaction is quite high in teaching. You are doing a sale in the other job, then what? My only goal should not be making money. Money does not feed you after a point.” M15*

When we look at the most important reasons why participants wanted to leave their careers for another career, we can see that the most emphasized reasons are harsh working conditions, failure to fulfill family responsibilities, failure to cope with work stress, problems arising due to being a woman, frequent overtime, disregard of humanitarian aspects, wrong career choice, and career's failure to meet individual's expectations. Moreover, seeking spiritual satisfaction and failure to pay attention to professional ethics are influential in individuals' decisions to change their careers.

The reasons why the participants left their careers to start teaching constitute another dimension of the research. The reasons why the participants turned to teaching as a second career have been collected under the theme of “the reasons for choosing the teaching profession as a second career“. The frequencies, sub-themes and codes for the theme of the reasons for choosing the teaching profession as a second career are presented in Table 3.

**Table 3.**

*Sub-Themes and Frequencies related to the Reasons for Choosing Teaching Profession as a Second Career*

Main theme	Sub-Themes	f
Reasons for Choosing the Teaching Profession as a Second Career	The idea that one can more easily fulfill family responsibilities in the teaching profession	13
	Turning to teaching when goals related to the first career could not be achieved	10
	The idea that teaching is more suitable for women	10
	Negative experiences that I experienced in my first career increased my desire to become a teacher	8
	My family and my friends encouraged me to start teaching	7
	The idea that I can both work and look after my child	7
	Teachers whom I know praise their professions	6
	Seeking spiritual satisfaction	5
	The right to be a teacher given to the graduates of the faculties other than the faculty of education	5
	I had always wanted to be a teacher; but when I couldn't become a teacher, I started my first career	4
	I could not find a job in the field of department from which I graduated	4
	To protect the family unity	4
	I did not think of teaching at all, but I turned to teaching to have a regular life	3

Table 3 indicates that the theme of the reasons for choosing teaching as a second career consists of the following seventeen categories: the idea that I can more easily fulfill family responsibilities in the teaching profession; turning to teaching when the goals related to the first career could not be achieved; the idea that teaching is more suitable for women; negative experiences that I experienced in my first career increased my desire to become a teacher; my family and my friends encouraged me to start teaching; the idea that I can both work and look after my child; teachers whom I know praise their professions; seeking spiritual satisfaction; the right to be a teacher for the graduates of the faculties other than the faculty of education; I had always wanted to be a teacher, but when I couldn't become a teacher, I started my first career; I could not find a job in the field of department from which I graduated; to maintain the family unity; I did not think of teaching at all, but I turned to teaching to have



a regular life. Some of the responses of the participants regarding the theme of the “reasons for choosing the teaching profession as a second career” are as follows:

*“I had always wanted to be a teacher. But I could not win the department of education. As I could not enter in the department of education, I studied at the nursing department. When I became a nurse I saw that it required busy working. I began to try hard again to become a teacher.” N2*

*“I thought that a job in a bank would suit me. I started up as an assistant and advanced quite quickly. Working conditions were heavy. Both overtime and the constant effort to please the customer were really tiring. You are always taking care of money. I was always afraid of having a deficit in the accounts. I was very idealist in the banking profession. I even advanced to the executive level. I learned banking very well. My wife was a teacher. While she was telling me good things about teaching, I was always telling her the problems in the bank.” B3*

*“I used to work for an insurance company. I applied to teaching profession to stop the appointment of my wife to another city. I applied to teaching to be able to continue my marriage. My wife was a doctor. Actually, I had never planned to be a teacher. When I got married, I turned to teaching. My wife could continue to work in İstanbul because I had started teaching in İstanbul.” I5*

*“My father was a teacher. He used to tell me 'One's father's job is the best job,' 'A public job is always the best.' People used to say that teaching is a suitable job for a woman. My husband also approved it. He also encouraged me. The state gave the right to become teachers for different graduation areas. I applied to teaching though I was not even thinking about it. I was quite worried whether I could do it or not. The department of veterinary was my first choice. It was my dream. But the living conditions made me turn to teaching.” V6*

*“I'm a graduate of the psychology department. The Ministry of National Education issued a regulation saying that those who received education in foreign language could apply to be an English teacher. I applied to be an English teacher after this regulation. I started in 2001 as a teacher. After I became a teacher, I received pedagogical formation for two months.” A7*

We can say that ideas such as family responsibilities can be fulfilled more easily, women will not experience the problems they experience in other jobs, and the problems experienced in the first career will not be experienced in the teaching profession are influential in the decision to choose teaching as a second career. Moreover, reasons such as the teachers in the immediate vicinity praise their jobs, family and friends suggest starting teaching, seeking spiritual satisfaction and the fact that the career that was initially targeted was teaching can be listed among other important reasons.

Some of the participants stated that they had encountered some obstacles in their career change efforts, while others stated that they did not encounter any obstacles. The obstacles experienced in the career change process are collected under the theme of “the obstacles encountered in career change process”. The frequencies, sub-themes and codes for the theme of “the obstacles encountered in career change process” are presented in Table 4.

**Table 4.**

*Sub-Themes and Frequencies related to the Theme of the Obstacles Encountered in Career Change Process*

Main theme	Sub-Themes	f
Obstacles I Encountered in My Career Change Process	Public Personnel Selection Exam	8
	My colleagues did not approve me both working and studying at university	7
	They assigned me to busy positions to obstruct my education	7
	They do not want you to turn to another career because they spend time and effort to train you	7
	I did not have any problem in the transition between institutions	6
	I did not encounter any obstacles	6

Table 4 indicates that the theme of the obstacles I encountered in my career change process consists of the following six categories: Public Personnel Selection Exam, my colleagues did not approve me both working and studying at university, they assigned me to busy positions to obstruct my education, they

do not want you to turn to another career because they spend time and effort to train you, I did not have any problem in the transition between institutions and I did not encounter any obstacles. Some of the responses of participants to the theme of the “obstacles I encountered in my career change process” are as follows:

*“There were too many problems among colleagues. There was a strict hierarchy. My colleagues did not like me because I was studying at university. They did not approve of me both working and studying at university. They did not help me at this point. They assigned me to the pediatric intensive care unit. This is the busiest unit in the hospital. They did this to obstruct my education. Because they do not want you to start another career. Because they train you; they spend time and effort on you. They do not want you to leave after such training. They do not want you to start another job at another institution. During the first years, they always arranged my shifts in a way that made my education difficult. In the following years, they helped me a bit.” N1*

*“I continued to prepare for PPSE every year. Every time I tried, I was feeling a bit worse. PPSE was the greatest obstacle before me to be a teacher. Overtime in the bank was another obstacle.” B3*

*“I did not have a difficulty while starting the teaching profession.” B11*

It can be seen that some of the participants encountered some obstacles during the career change process, while others did not encounter any obstacles. Some adaptation problems can be experienced after starting the teaching profession. The adaptation problems experienced by the participants when starting the teaching profession are collected under the theme of “the process of adaptation to the teaching career”. Frequencies, sub-themes and codes related to the theme of the process of adaptation to the teaching career are presented in Table 5.

**Table 5.**  
*Sub-Themes and Frequencies related to the Process of Adaptation to the Teaching Career*

Main theme	Sub-Themes	f
Process of Adaptation to the Teaching Career	Carrying the characteristics of a beginner teacher	16
	Difficulty in classroom management	16
	Problems with communicating with students	16
	Making remarkable effort to overcome the problems	16
	Difficulty in teaching the lessons in a manner appropriate to students' levels	16
	Difficulty in establishing correct relations with students	13
	Difficulty in understanding children	13
	Making a lot of effort to adapt to teaching	11
	My teacher colleagues welcomed me so soon; I did not experience any discrimination	11
	I got support from my colleagues	10
	I got support from my relatives who are teachers	9
	I tried to hide my professional deficits from my colleagues	8
	I had difficult time with the interventions of parents	7
	I had difficulty with method-techniques	7
	I had trouble controlling my anger	6
	During the first years, they used me as a substitute teacher	4
	My adaptation problem is still continuing	4
	I sometimes had difficult time entering the teacher groups	4
	I'm looking for a new career again	4
	I had difficult time with the paperwork and group work	4
I had difficult time with having to live and work in another city	3	
The in-service training I received made it easier for me to adapt	3	

Table 5 indicates that the theme of the process of adaptation to the teaching career consists of the following twenty two categories: carrying the characteristics of a beginner teacher; difficulty in

classroom management; problems with communicating with students; making remarkable effort to overcome the problems; difficulty in teaching the lessons in a manner appropriate to students' levels; difficulty in establishing correct relations with students; difficulty in understanding children; making a lot of effort to adapt to teaching; my teacher colleagues welcomed me so soon; I did not experience any discrimination; I got support from my colleagues; I got coaching support from my relatives who are teachers; I tried to hide my professional deficits from my colleagues; I had difficult time with the interventions of parents; I had difficulty with method-techniques; I had trouble controlling my anger; during the first years, they used me as a substitute teacher; my adaptation problem is still continuing; I sometimes had difficult time entering the teacher groups; I'm looking for a new career again; I had difficult time with the paperwork and group work; I had difficult time with having to live and work in another city; the in-service training I received made it easier for me to adapt. Some of the responses of the participants regarding the theme of "the process of adaptation to the teaching career" are as follows:

*"We were substitute teachers in the first year. I received much help from my colleagues. I was never excluded. They appreciated us a lot." P9*

*"The in-service training I received helped me a great deal. Thanks to these in-service training sessions, one can become a teacher even though one has not graduated from the faculty of education at university. I learned that." G10*

*"I had difficult time with classroom management. It is not only students; there are parents as well. I had much difficult time with the interventions of parents. I still have adaptation problems sometimes. But I'm not looking for a new career. I am trying to overcome my weaknesses, my inexperience. Teaching requires a completely new start. It requires new efforts and experiences. It is really hard to satisfy especially parents and students." L12*

*"I was carrying the characteristics of a beginner teacher. But my age and work experience were the same as those in the middle of their work lives. For that reason, I isolated myself in the beginning to prevent others understanding that I was inexperienced. I was shy. I tried to hide my weaknesses from them. I did not want to take their opinions. But as the time went by, I realized that I needed to get the opinions of experienced teachers. Since I could not ask every teacher; I started to ask the teachers that I considered appropriate for their opinions. I can say that I had a bit difficulty in entering in the group." M16*

Participants who started teaching career after working for a certain period in careers outside teaching state that they showed the features of beginner teachers at first. Although they had work experience, the participants experienced the same adaptation problems as beginner teachers since the teaching profession requires a different specialty. We can say that in the process of adaptation to the teaching process, the participants experienced the most difficulties in classroom management, establishing healthy communication with students, teaching lessons in a manner appropriate to students' level, establishing correct relations with students, establishing healthy communication with parents and method-techniques. On the other hand, support given by colleagues and close relatives of teachers, great efforts put by the teachers and in-service training facilitated the adaptation of teachers to the teaching profession. However, few participants are still experiencing adaptation problems and are looking for new careers.

All of the participants were involved in jobs outside the education sector before starting the teaching profession. For this reason, participants were asked to make a comparison between the teaching career and other careers. Participants' views on their initial careers and teaching career are collected under the theme of "my first career and teaching career". Frequencies, sub-themes and codes for the theme of "my first career and my teaching career" are presented in Table 6.

**Table 6.**  
*Sub-Themes and Frequencies for the Theme of "My First Career and My Teaching Career"*

<b>M.theme</b>	<b>Sub-Themes</b>	<b>f</b>
	<b>How was My First Career?</b>	
	Busy work	15
	Failure to make time for oneself	14
	Better wages	13
	Strict relationship between superordinate and subordinate	11
	Performance-based reward and punishment system	11
	It's easier to prove performance at work	11
	It was very important to act in accordance with professional ethics	10
	Division of labor and specialization are important	10
	My sense of belonging at work was low	9
	It is very important to pay attention to working hours	9
	More financial responsibilities	9
	High work discipline	9
	No room for emotion; you are becoming a robot over time	9
	You get mentally exhausted	9
	They try to keep your work motivation high	9
	You can advance in your career	8
	More respectable within the society	8
	The institution you work for cares your professional development	7
	In-service trainings you receive are effective in your promotion	7
	You experience occupational burnout quickly	7
	Stressful work environment	6
My First Career and My Teaching Career	<b>How is My Teaching Career?</b>	
	Higher job satisfaction	16
	More spiritual responsibility	16
	I can spare time for myself	16
	Better relations among people	15
	No superordinate- subordinate relationship among teachers	15
	The institution does not care about your professional development; you stand on your own feet	15
	Closer relations with the school management	14
	I feel like I belong here	14
	There is no system that distinguishes the teachers with good performance from those with poor performance	13
	You will not find the pleasure of raising children in any other profession	13
	Comfortable working conditions	12
	Open to development; continuous learning	12
	Low wages	12
	Weak professional ethics	11
	You do not have career opportunities	11
	Clearer job description	11
	They do not care about your work motivation	10
	There is plenty of time and it is up to the teacher how to evaluate this time	10
	Teachers do little research	9
	More respectable within the society	8
	There is a decline in the prestige of the teaching profession	7
	It's hard to prove your performance	4
	Ineffective in-service trainings	4

As can be seen from Table 6, the theme of “my first career and my teaching career” is divided into two sub-themes: “how was my first career” and “my teaching career”. The theme of “how was my first career” consists of twenty one categories: “busy work; failure to make time for oneself; better wages; strict relationship between superordinate and subordinate; performance-based reward and punishment system; it's easier to prove performance at work; it was very important to act in accordance with professional ethics; division of labor and specialization are important; my sense of belonging at work was low; it is very important to pay attention to working hours; more financial responsibilities; high work discipline; no room for emotion, you are becoming a robot over time; you get mentally exhausted; they try to keep your work motivation high; you can advance in your career; my previous profession was more respectable within the society; the institution you work for cares your professional development; in-service trainings you receive are effective in your promotion; you experience occupational burnout quickly; stressful work environment”.

The theme of “how is my teaching career” consists of twenty three categories: “higher job satisfaction; more spiritual responsibility; I can spare time for myself; better relations among people; no superordinate- subordinate relationship among teachers; the institution does not care about your professional development; you stand on your own feet; Closer relations with the school management; I feel like I belong here; there is no system that distinguishes the teachers with good performance from those with poor performance; you will not find the pleasure of raising children in any other profession; comfortable working conditions; open to development, continuous learning; low wages; weak professional ethics; you do not have career opportunities; clearer job description; they do not care about your work motivation; there is plenty of time and it is up to the teacher how to evaluate this time; teachers do little research; the teaching profession is more respectable within the society; there is a decline in the prestige of the teaching profession; it's hard to prove your performance and ineffective in-service trainings”. Some of the responses of the participants to the theme of “My first career and my teaching career” are as follows:

*“I learn a lot from my students. You constantly learn here. Teaching allows you to remain mentally dynamic. You need to read continuously. Leader-member interaction at school is better. While it was difficult to contact the managers in my previous job, here, you have the opportunity to see your principal everyday and tell him/her about your problems at work easily. Job satisfaction in teaching is very high. I feel I belong to this job. While professional ethics is very important in nursing, it is not cared for enough in the teaching profession.” N1*

*“Job satisfaction in teaching is very good. It's a good thing that people care for you and do what they you tell them. You have to constantly improve yourself in the banking sector. In the banking sector, they give you a certificate at the end of training and these certificates are very valuable in the career progression. The training you receive is quite influential in your career. There is almost no in-service training system in National Education. There is no system that tracks my performance in National Education. The relationships among colleagues in the bank are usually formal; teachers behave more closely towards each other. Banking is clearer in terms of proving the work you have done. In the banking, you can document things like what you purchased, how much you sold it for, how many clients you attracted. There is no difference between the teacher with good performance and poor performance in the teaching profession.”B4*

*“When I started the teaching profession after my job as a white-collar, I realized that teachers were still human. They smile. They joke with one another. There is no such thing for a white-collar worker. You get mentally exhausted there. Here, even the most asocial teacher can refresh his/her soul when he/she is with students. Teaching in fact satisfies the basic needs of a person in terms of spiritual satisfaction.” M15*

According to the participants, the advantages of their previous careers when compared to the teaching career are higher wages, the fact that it is easier to prove one's performance at work, acting in accordance with professional ethics, division of labor and specialization, the fact that the institution cares for the motivation of its employees, career progression opportunities, the fact that the institution cares for the professional development of its employees, and that the in-service trainings have an

impact on career progression. On the other hand, the advantages of the teaching profession when compared to their previous careers are high level of job satisfaction, the fact that one can spare time for oneself, better relations among people, the fact that there is no superordinate-subordinate relationship among colleagues, positive-leader-member interaction and sense of belongingness. According to the participants, the negative aspects of their previous careers when compared to the teaching profession are the fact that they could not spare enough time for themselves, strict relationships between superordinate and subordinate, robotic work environment, mental and occupational burnout, stressful work environment. However, the negative aspects of the teaching profession, according to the participants, are the fact that the institution does not care about the professional development of its employees, that there is no performance system that distinguishes the teachers with good performance than those with poor performance, low wages, low professional ethics awareness among employees, lack of career progression opportunities, the fact that the institution does not care about the professional motivation of its employees and ineffective in-service trainings.

### **Discussion & Conclusion**

In conclusion, both internal and external factors were influential in the participants' decisions to change their careers. Findings of this research have revealed that harsh working conditions, failure to fulfill family responsibilities, stressful workplace, problems arising due to being a woman, busy work, the fact that personal needs and characteristics of the employee are not considered, wrong career choice and failure to meet the career expectations. Furthermore, seeking for spiritual satisfaction and inappropriate professional ethics in the workplace were influential in the participants' decisions to change their careers. The findings of the research also indicate that external factors such as harsh working conditions, work stress and busy work were effective in the decisions of some participants whereas internal factors such as family responsibilities, spiritual satisfaction and human relations were effective in the decisions of some participants. In the literature, there are studies concluding that employees change their careers depending on external factors (Carless & Bernath, 2007; Donohue, 2007; Ingersoll & Strong, 2011; Teixeira & Gomes, 2000; van der Heijden, van Dam & Hasselhorn, 2009) as well as studies concluding that employees change their careers depending on internal factors (Carless & Arnup, 2011; Kanchier & Unruh, 1989; Koç, 2018; Wise & Millward, 2005).

The study also revealed that the participants turned to the teaching profession as a second career due to various reasons. These reasons include the idea that one can better fulfill family responsibilities in the teaching profession, failure to reach one's goals in the previous career, the idea that the teaching profession is more suitable to women, negative experiences in the first career, encouragement from the people in the immediate vicinity such as family and friends to be a teacher, the idea that one can better look after one's children in the teaching career, job security, teachers' praises for their jobs, seeking spiritual satisfaction, the right to become a teacher given by the Ministry of National Education to those who graduated from the departments outside the faculty of education, desire to protect family unity, failure to find a job in the field of study one graduated from, and desire for a more regular life. Similar to the results of this study, a number of studies (Evans, 2011; Halladay, 2008; Mayotte, 2003; McKenzie et al, 2011; Powers, 2002; Priyadharshini & Robinson-Pant, 2003; Tigchelaar et al., 2008; Watt et al.'s 2012; Williams & Forgasz, 2009) conclude that individuals turn to the teaching profession as a second career due to reasons such as the desire to establish a balance between work and life, desire for job security, desire to have a career compatible with personal values, the desire to make use of the opportunity to become a teacher, change in the career priorities, and the feeling of disappointment in the previous career.

This study also concludes that some of the participants encountered some obstacles whereas some did not encounter any obstacles during the career change process. We can argue that teachers whose previous jobs were in the fields outside the teaching profession have the characteristics of a beginner teacher during their first years in the profession. Some of the participants stated that they experienced the adaptation problems usually experienced by beginner teachers despite their work experience since teaching profession requires a different speciality. It was determined that the problems the participants

most experienced during their adaptation process was related to the classroom management, establishing healthy communications with students, teaching in a manner appropriate to students' level, establishing healthy communications with parents and method-techniques. Powell (1997) argues that many second career teachers have advanced knowledge in specific subjects and their own academic field, but lack work experience in the fields such as the ability to create a conceptually rich and meaningful learning environment and to do one's own learning-related practices not included in course books. Grier & Johnston (2012), state that second career teachers lack skills in teaching method-techniques and pedagogical approach. We can argue that the support the participants received from their colleagues, great effort they made and in-service training they received facilitated their adaptation to the teaching career. However, few participants are still experiencing adaptation problems and are looking for new careers. Varadharajan (2014) states that although second career teachers may have experience and specialty from previous their previous careers, they still need support in the teaching career; so, policy makers need to take the necessary precautions.

All of the participants were involved in jobs outside the education sector before starting the teaching profession. For this reason, participants were asked to make a comparison between the teaching profession and other professions. According to the participants, the advantages of their previous careers when compared to the teaching career are higher wages, the fact that it is easier to prove one's performance at work, acting in accordance with professional ethics, division of labor and specialization, work discipline, the fact that the institution cares for the motivation of its employees, career progression opportunities, high professional prestige, the fact that the institution cares for the professional development of its employees, and that the in-service trainings have an impact on career progression. On the other hand, the participants stated the advantages of the teaching profession when compared to their previous careers as high level of job satisfaction, the fact that one can spare time for oneself, better relations among people, the fact that there is no superordinate- subordinate relationship among colleagues, positive-leader-member interaction and the sense of belongingness. Moreover, the participants listed the negative aspects of their previous careers when compared to the teaching profession as the fact that they could not spare enough time for themselves, strict relationships between superordinate and subordinate, robotic work environment, mental and occupational burnout and stressful work environment. They also listed the negative aspects of the teaching profession as the fact that the institution does not care about the professional development of its employees, that there is no performance system that distinguishes the teachers with good performance than those with poor performance, low wages, low professional ethics awareness among employees, lack of career progression opportunities, the fact that the institution does not care about the professional motivation of its employees and ineffective in-service trainings. Koç (2018) asserts that teachers' job satisfaction, human relations and work life balance are higher than other professions, but that some teachers turn to professions outside the teaching profession to be able to earn higher wages and advance in their careers. The harmony between the personal values of teachers and their professional values is extremely important. For this reason, it should be remembered that the teachers who can reshape their professional values and adapt to change in the face of changing situations can succeed in their careers (Bakioğlu and Koç, 2017).

We can make the following proposals based on the findings of this study:

1. Precautions should be taken that will ensure that the individuals who have work values similar to the values of the teaching profession choose the teaching career as a second career.
2. It seems that the idea that teachers can spare more time for themselves is influential the individuals' decisions to choose the teaching career as a second career. We need to keep in mind that the perception that the teaching is an easy profession in which employees do not put so much effort may damage the prestige of this profession. Therefore, efforts should be made to ensure that the correct professional identity required by the teaching career is established among the employees.
3. Participants who started teaching as a second career indicated that the professional development of teachers is not considered sufficiently, that there is no healthy performance

system that distinguishes the teachers with good performance from those with poor performance, and that professional ethical awareness among teachers is low. We propose that policy makers take necessary precautions in these matters.

4. Finally, further studies should be conducted to compare the reasons why teachers quit the teaching profession for another career to the reasons why individuals quit their careers for the teaching career.



## Türkçe Sürümü

### Giriş

Kariyer, mesleki davranışın zaman içindeki gelişimidir (Savickas, 2002). Son zamanlarda kariyer üzerine yapılan çalışmalar sonucunda ortaya çıkan yaklaşımlarından birisi de “kariyer değiştirme” kavramıdır. İkinci kariyer olarak da adlandırabileceğimiz kariyer değiştirme kavramı, mevcut mesleki sahadan tamamen ayrılıp başka bir mesleki sahaya geçmektir. Kariyer değişimi, bir meslek sahasından diğerine yeni bir uzmanlık, eğitim ve ek beşeri sermaye yatırımı gerektiren mesleklerarası geçişi kapsar. Bu kökten bir değişim olup önceden tanımlanmış kariyer yolundan tamamen ayrılmayı gerektirir. (Ahn, 2016; Feldman, 2002; Kariru, Odhuno & Kambona, 2013; Murtagh, Lopes & Lyons, 2011).

Kariyer değiştirme kavramı, Savickas'ın (2002) “kariyer inşası kuramına” dayanmaktadır. Savickas kariyerin bireyin kendi anlamlandırmalarına göre şekillendiğini ve her bireyin kendine özgü öznel bir kariyer inşası oluşturduğunu ileri sürmektedir. Savickas her bireyin kariyer inşasının kendine özgü olacağını ileri sürmek suretiyle her bireyin kariyerinde karşılaştığı zorluklarla baş etme stratejilerinin de farklı olacağını belirtmektedir. Savickas kariyer inşa kuramını mesleki kişilik, yaşam ilkeleri ve kariyer uyumluluğundan oluşan üç saç ayağı üzerine kurmuştur. Kariyer inşa kuramının en önemli hedefi bireyin kendi kariyer gelişim sürecini kontrol edebilecek yeterliliğe ulaşmasıdır. Mesleki kişiliği sağlıklı olan bireyler her şartta bu yeterliliğe ulaşmak için çaba harcayacaklardır. Mesleki kişilik kariyeri neyin yapılandığı sorusuna cevap ararken, kariyer uyumluluğu bireyin kariyerini nasıl yapılandığı sorusunun cevabını arar. Kariyer uyumu bireyin gelişimsel süreç içerisinde ortaya çıkan mesleki zorluklarla başa çıkmaya hazır olmasının yanı sıra mesleğin kendisinden ya da çalışma şartlarından kaynaklanan beklenmeyen değişimlerle başa çıkmaya hazır olma gücüdür. İş hayatında uyumun yakalanabilmesi çalışanın toplum tarafından belirlenen mesleki gelişim görevleri ile mesleki rollerdeki dönüşümleri kendi mesleki davranışları olarak yeniden inşa etmesi ile mümkündür. Çalışanlar içinde buldukları iş çevresinin özelliklerini kendi benliklerinde anlamlandırmak suretiyle kariyerlerini şekillendirirler. Bu da çalışanların bir iş veya işverene bağlı olmadan, ihtiyaç duydukları anda kariyer değiştirme becerisine sahip olabilmelerini gerektirmektedir. (Savickas, 1997, 2002, 2013).

Bireylerin kariyerlerini değiştirme kararı vermelerine etki eden faktörleri tanımlamak kariyer değiştirme kavramını ve sürecini anlayabilmek açısından son derece önemlidir. Bireylerin kariyerlerini değiştirmelerinde içsel ve dışsal süreçlerin etkili olduğu belirtilmektedir. Kariyer değişiminin içsel itici güçleri, kişisel ilgi alanları, iş ilgisi, memnuniyet, yaratıcılık, yenilikçilik, iş-yaşam dengesi, profesyonel kimlik ve özerklik; dışsal itici güçleri olarak ise, daha iyi ücret, çalışma şartları, sosyal statü ve iş güvenliği kavramları sayılabilir (McGinley 2012; Shropshire & Kadlec, 2012; Phanse & Kaur, 2015; Williams, 2013). Williams (2013) dışsal süreçlerin ve içsel koşullara dayanan kişisel düşüncenin karmaşık bir kombinasyonunun, kişileri hayatın belirli bir aşamasında kariyer değiştirmeye iten şey olduğunu ileri sürmektedir.

### İkinci Kariyer Öğretmenleri

Bireyler daha önce farklı bir kariyer türünde çalışırken bu kariyerlerini bırakıp ikinci kariyer olarak öğretmenlik kariyerine yönelebilmektedirler. Öğretmen kıtlığı yaşayan ülkelerde mevcut kariyerlerini bırakıp öğretmenlik kariyerine yönelen kişilerin sayısının giderek arttığını gösteren çeşitli çalışmalar bulunmaktadır (Bakkenes, Vermunt & Wubbels, 2009; Chambers, 2002; ETUCE, 2001; Hart Research Associates, 2010; Tigchelaar, Brouwer & Vermunt, 2010; Watt & Richardson, 2008). Avustralya'da 2007 yılında 1700 öğretmen üzerinde yapılan bir araştırmada ise katılımcıların %50'sinin daha önce öğretmenlik dışı bir kariyerlerinin olduğu tespit edilmiştir (AEU, 2008). Amerika'daki sınıf öğretmenlerinin yaklaşık 1/3'ü daha önce öğretmenlik dışı kariyer yapanlar oluşturmaktadır (Hart Research Associates, 2010). İkinci kariyer olarak öğretmenliğe yönelmek isteyen profesyonellere öğretmen eğitim programlarını içeren kurslar verilmektedir. Bu kurslar vasıtasıyla öğretmenliğe başvurabilmek için gereken belgenin elde edilmesi sağlanmaktadır (Donaldson, 2012; Zeichner &

Schulte, 2001). Freidus (1994), ikinci kariyer olarak öğretmenliğe yönelen kişilerin diğer öğretmenlere göre daha fazla desteğe ihtiyaç duyduklarını belirtmektedir.

İkinci kariyer öğretmenleri, daha önceki işlerinde kazandıkları deneyimlerle birlikte öğretmenlik kariyerine girdiklerinden öğretmenlik mesleğine daha farklı bir anlam yükleyebilmektedirler. Kariyer değişimi öğretmenleri yeni bir mesleki kimlik geliştirebilmektedirler. Bazı araştırmacılar her kariyer değişimi öğretmenin farklı olduğunu ve öğretmenliğe uyum sürecinde kariyer kimliği inşa etme çabalarının da farklılık arz edeceğini ileri sürmektedirler Ayrıca ilk kariyerine öğretmen olarak başlayanlar ile ikinci kariyer öğretmenleri arasında da öğretmen kimliğini inşa etme açısından farklar olduğu belirtilmektedir (Priyadharshini & Robinson-Pant, 2003; Wilson & Deaney, 2010).

### **İkinci Kariyer Olarak Öğretmenliğin Tercih Edilme Nedenleri**

Gelişmiş ülkelerde kişilerin öğretmenlik kariyerine yönelmelerinde içsel faktörler daha etkili iken sosyokültürel yapısı Afrika kıtasına benzeyen ülkelerde maaş ve iş güvenliği gibi dışsal faktörler daha önemli hale gelebilmektedir (Watt, Richardson, Klusmann, Kunter, Beyer, Trautwein & Baumert 2012). Kişisel tatmin, çocuk ve ergenlerle çalışmayı arzulama, öğretme tutkusu, öğretme yeteneği, olumlu öğrenme deneyimlerine sahip olma, sosyalleşme arzusu, ders anlatmaktan zevk alma, aile yaşantısına uyum, özerk ve bağımsız olabilme gibi hususlar içsel nedenler arasında sayılabilir (McKenzie, Rowley, Weldon & Murphy, 2011; Halladay, 2008; OECD, 2005; Watt et al.'s 2012).

Evans'ın (2011) ABD'de yaptığı çalışmada, kişisel tatmin, çocuklarla ve genç yetişkinlerle çalışma isteği ve sosyal fayda gibi içsel nedenler kişilerin ikinci kariyer olarak öğretmenliği istemelerinde etkili olduğunu göstermektedir. Tigchelaar, Brouwer ve Korthagen (2008), "inanç, kimlik ve misyon" gibi içsel değerlerin kariyer değişimi öğretmenlerini etkileyen unsurlar olduğunu belirtmektedirler. Öğretmeye karşı olan sevgi ve tutku, toplumla iç içe olma veya manevi tatmin arayışı bu içsel değerlere örnek olarak verilebilir (Evans, 2011; Halladay, 2008; Tigchelaar et al., 2008). İdeallerin zamanla değişikliğe uğraması ve kişisel deneyimler sonucunda kişiler iyi ücretli işlerinden vazgeçip ücreti daha düşük olan öğretmenlik mesleğine yönelebilmektedirler (Priyadharshini & Robinson-Pant, 2003). Kariyer değişimi öğretmenleri için maaş ve prestijli bir işe sahip olma gibi kriterlerin yüksek bir önceliğe sahip olmadığını çeşitli çalışmalar da ortaya koymaktadır (Mayotte, 2003; Powers, 2002; Priyadharshini & Robinson-Pant, 2003; Williams & Forgasz, 2009). Ailevi koşullar ve yaşam tarzı seçimlerindeki değişimler de kişileri mevcut kariyerlerinden ayrılıp öğretmenliğe yöneltebilmektedir. Çünkü öğretmenlik, çalışma şartları daha yorucu olabilen bir önceki kariyerlerine göre aile ve yaşam tarzına daha uygun görülebilmektedir. Bir önceki kariyerde yaşanabilen hayal kırıklığı, stres ve dışlanmanın getirdiği değişim ihtiyacı da öğretmenliğe geçişte etkili olabilmektedir (Priyadharshini & Robinson-Pant, 2003). Sonuç olarak her bireyin ikinci bir kariyer olarak öğretmen olma kararı karmaşık, çok yönlü ve bazen de çelişkilidir (Anthony & Ord, 2008).

Türkiye'de mevcut kariyerlerini bırakıp öğretmenlik kariyerine geçen kişilerin, kariyerlerini değiştirmelerine etki eden faktörlerin ve öğretmenliğe uyum sürecinde mesleki kimlik inşa etme çabalarının araştırılması önem arz etmektedir. Türkiye'de eğitim dışı kariyerlerde çalışmaya başlayıp daha sonra ikinci kariyer olarak öğretmenliğe yönelen kişiler hakkında yapılan bir araştırma bulunmamaktadır. Bu araştırma, ilk kariyerlerine eğitim dışı sektörlerde başlayıp daha sonra öğretmenlik kariyerine geçen öğretmenler hakkında derinlemesine inceleme yapmayı amaçlamaktadır. Eğitim dışı kariyerlerden öğretmenlik kariyerine yönelen kişilerin kariyer değiştirme nedenleri, neden öğretmenlik kariyerine yöneldikleri, öğretmenlik kariyerine nasıl uyum sağladıkları ve öğretmenlik kariyeri ile önceki kariyerlerinin mesleki özelliklerinin karşılaştırılması araştırmanın konusunu oluşturmaktadır.

## **Yöntem**

### **Araştırma Deseni**

Çalışmada nitel araştırma desenlerinden fenomenoloji (olgubilim) kullanılmıştır. Fenomenolojik araştırma, yaşanmış deneyimlerin ifade ediliş şekillerini tanımlamayı amaçlayan tümevarımsal bir yaklaşıma sahiptir. İlk elden öznel bir bakış açısıyla olgunun çalışılmasını içerir (Akturan & Esen, 2013). Bu araştırmada, fenomenolojik desen kullanılarak, mevcut kariyerlerini bırakıp öğretmenlik kariyerine geçen

bireylerin kariyer değiştirme nedenleri, öğretmenlik kariyeri hakkındaki düşünceleri ve uyum durumları ile ilgili algı ve deneyimlerinin neler olduğunun ilk elden ortaya konulması amaçlanmıştır.

### Katılımcılar

Araştırmanın çalışma grubunu 2017-2018 öğretim yılında İstanbul ili Anadolu yakasındaki çeşitli kamu okullarında görev yapmakta olan 16 öğretmen oluşturmaktadır. Araştırmada amaçlı örnekleme türlerinden ölçüt örnekleme stratejisi kullanılmıştır. Bu örnekleme yöntemindeki temel anlayış önceden belirlenmiş bir dizi ölçütü karşılayan durumların çalışılmasıdır. Eğitim dışı kariyer alanlarında en az bir yıl çalıştıktan sonra öğretmenlik kariyerine geçen öğretmenler örnekleme temel oluşturmaktadır (Yıldırım & Şimşek, 2011). Katılımcılara ait demografik bilgiler aşağıda Tablo 1’de yer almaktadır.

**Tablo 1.**

#### *Öğretmenlerin Demografik Özellikleri*

Rumuz	Cinsiyet	İlk Kariyeri	İlk Kariyer Hizmet Yılı	Öğretmenlik Branşı	Öğrt. Hiz. Y.
H1	Kadın	Hemşire	7	Felsefe	23
H2	Kadın	Hemşire	5	Sınıf Öğretmeni	15
B3	Kadın	Bankacı	9	Meslek Dersleri	5
B4	Erkek	Bankacı	3	Meslek Dersleri	2
S5	Erkek	Sigortacı	5	Matematik	20
V6	Kadın	Veteriner	3	Sınıf Öğretmeni	22
A7	Kadın	Akademisyen	3	Yabancı Dil	17
B8	Kadın	Bankacı	2	Sınıf Öğretmeni	21
İ9	Kadın	İlaç Sektörü	10	Sınıf Öğretmeni	21
J10	Kadın	Jeofizik	2	Sınıf Öğretmeni	19
B11	Kadın	Biyolog	6	Biyoloji	21
L12	Erkek	Laborant	10	Sınıf Öğretmeni	8
Ç13	Erkek	Çevirmen	6	Yabancı Dil	8
M14	Erkek	Memur	5	Meslek Dersleri	4
Y15	Erkek	Yönetici	5	Matematik	2
Y16	Erkek	Yönetici	16	Meslek Dersleri	9

Araştırmaya katılan öğretmenlerin 7’si erkek ve 9’u kadındır. Katılımcılara ilk kariyerleri hangi meslek türü ise onun baş harfi ile katılımcı sırasından oluşan birer rumuz verilmiştir. Örneğin 3. sıradaki bankacılık sektöründe çalışan öğretmenin rumuzu “B3”, 9. Sırada ilk kariyeri jeofizik olan katılımcının rumuzu “J10” olarak belirlenmiştir.

### Kullanılan Veri Toplama Araçları

Araştırmada veri toplama aracı olarak görüşme yönteminden yararlanılmıştır. Her bir katılımcı ile birebir görüşme yapılması kararlaştırılmış ve yarı yapılandırılmış görüşme formu hazırlanmıştır. Görüşme formunda hazırlanan soruların açık uçlu olmasına özen gösterilmiştir. Sorular katılımcılar tarafından anlaşılmadığında farklı şekillerde sorulmuştur. Katılımcıların tamamıyla yapılan görüşmeler kayıt cihazına kaydedilmiştir. Görüşme formunda yer alan sorulardan bazıları şunlardır: (1) Kariyerinizi değiştirmeye nasıl ve neden karar verdiniz? (2) Öğretmenlik kariyerine yönelmenizin temel nedenleri nelerdir? (3) Öğretmenlik kariyeri ile önceki kariyerinizi karşılaştırdığınızda avantajlar ve dezavantajlar yönünden neler söylemek istersiniz? (4) Okulu iş yeri olarak nasıl görüyorsunuz? (5) Öğretmenlik kariyerine uyum yönünden neler söylemek istersiniz?

### Veri Analizi

Araştırmacı görüşmelerdeki akıcılığı bozmamak ve görüşmeyi daha çok sohbet ortamına dönüştürmek için görüşme formundaki soruları sorarken duruma göre sorularda yer değişiklikleri yapmıştır. Örneğin katılımcı öğretmenlik kariyeri hakkında konuşmaya daha istekli ise önce bu konuya ilişkin sorular sorulmuştur. Araştırmacı ayrıca sohbet ortamını güçlendirmek için görüşme sorularını

konuşma tarzında sormaya çalışmış ve bu şekilde görüşmeyi sorgulama sürecinden ziyade bilgi vermeye davet edici, doğal bir iletişim havasına sokmaya çalışmıştır. Katılımcıların teyitlerini almak ve olası yanlış anlamaları ortadan kaldırmak için görüşmeler araştırmacı tarafından bilgisayar ortamında yazıya dökülmüştür. Bilgisayar ortamındaki yazıların çıktısı alınarak katılımcı teyidine başvurulmuştur. Katılımcı teyidinin amacı, elde edilen verilerin olduğu gibi ve olabildiğince yansız ele alındığından emin olabilmektir. Katılımcılarla son bir görüşme yapılarak yazılı dokümanları okumaları sağlanmış ve verdikleri cevaba göre verilerde gerekli düzenlemeler yapılmıştır. Böylece veriler analizde kullanıma hazır hale getirilmiştir. Verilerin analizinde "içerik analizi" tekniğinden yararlanılmıştır. (Yıldırım & Şimşek, 2011) İçerik analizi özünde bir kodlama işlemidir; başka bir ifadeyle ham verileri standart biçimlere dönüştürmektir (Babbie, 2006). Bu perspektif kullanılarak ham veriler metinlere dönüştürülerek kodlamalar oluşturulmuştur. Ardından kodlamalar temalara dönüştürülmüştür. Metin içeriklerinin ortak noktaları ortaya çıkarılmış ve temalara dağıtılmıştır (Berg, 2001). Temaların sunumu sırasında doğrudan alıntılara da yer verilmiştir. Araştırmacı bu şekilde verilere herhangi bir yorum katmadan okuyucuya sunmuş ve kendi yorumunu daha sonraya bırakmıştır. Verilerin analizinde üç uzmandan geri bildirim alınmıştır.

### Bulgular

Yapılan görüşmeler sonucunda katılımcıların, mevcut kariyerlerini bırakıp yeni meslekler edinmeye çalışmalarının sebepleri "ikinci kariyere yönelme nedenleri" teması altında toplanmıştır. İkinci kariyere yönelme nedenleri temasına ilişkin frekanslar, alt temalar ve kodlar Tablo 2'de sunulmaktadır.

**Tablo 2.**

*İkinci Kariyere Yönelme Nedenleri Temasına İlişkin Alt Temalar ve Frekanslar*

Ana tema	Alt temalar	f
İkinci Kariyere Yönelme Nedenleri	Çalışma şartları ağırdı	12
	Aile bütünlüğünü korumak için	12
	İş stresi çok yüksekti	12
	Kadın fitratına uygun işler değildi	10
	Çalıştığım işin mesaisi çok yoğundu	10
	Her şeye maddesel bakılması çalışanın insani yönünün önemsenmemesi	9
	Kariyer beklentilerimi karşılamaması	8
	Lisans bölümünü bana uygun mu değil mi incelemeden puanımın tuttuğu yerleri yazdım	8
	Mezun olduğum alanda uygun bir iş bulamadığım için	8
	Yapmakta olduğum işi sevemedim	6
	İş güvencesinin olmaması	5
	Hata yapma korkum çok yüksekti	5
	İlk kariyerimi kolayca iş bulabilmek için seçmiştim	4
	Para kazanmak bir noktadan sonra anlamsızlaşmıştı	4
	Manevi tatmin arayışına başladım	4
	Meslek etiğine uygun olmayan iş ortamı	4
	Sürekli müşteriye memnun etme çabası beni çok yoruyordu	3
	Ücretin düşük olması	2

Tablo 2 incelendiğinde, ikinci kariyere yönelme nedenleri teması; "çalışma şartları ağırdı, aile bütünlüğünü korumak için, iş stresi çok yüksekti, kadın fitratına uygun işler değildi, çalıştığım işin mesaisi çok yoğundu, her şeye maddesel bakılması çalışanın insani yönünün önemsenmemesi, kariyer beklentilerimi karşılamaması, lisans bölümünü bana uygun mu değil mi incelemeden puanımın tuttuğu yerleri yazdım, mezun olduğum alanda uygun bir iş bulamadığım için, yapmakta olduğum işi sevemedim, iş güvencesinin olmaması, hata yapma korkum çok yüksekti, ilk kariyerimi kolayca iş bulabilmek için seçmiştim, para kazanmak bir noktadan sonra anlamsızlaşmıştı, manevi tatmin arayışına başladım, sürekli müşteriye memnun etme çabası beni çok yoruyordu ve ücretin düşük olması" şeklinde on sekiz

kategoriden oluşmaktadır. Katılımcıların "ikinci kariyere yönelme nedenleri" temasına ilişkin verdikleri yanıtlardan bazıları aşağıda yer almaktadır:

*"Bankacılığa istemeden girdim ve hiç sevemedim. Parasal iş ve işlemler, cari hesaplar hiç bana göre değildi. Çok sıkıldım. Çokta yüksek maaşı vardı. Ama orada yapamazdım." B8*

*"...Evlendikten sonra hayatın düzensizliği zorlamaya başladı. Geç saatlere kadar çalış. Gündüz geç kalk. Bekarken bu durumu tolere edebiliyordum. Evlilikle birlikte daha düzenli bir iş hayatı zorunlu hale geldi." Ç13*

*"İlk başlarda para kazanmak için seçmiştim. Birinci önceliğim para kazanmaktı. Bir şirket var şirketin bir bütçesi var sizin bu bütçeyi sağlamanız lazım en büyük önceliğiniz bu. Bütçeyi tutturdun da eee sonra. Mesleğimi sorgulamaya başladım. Öğretmenliğin bir dolgunluğu var. Manevi tatmini çok yüksek. Diğerinde bir satış yapıyorsunuz da e ne yani sattın ne oldu. Benim tek amacım para kazanmak olmamalı. Para bir noktadan sonra doyurmuyor." Y15*

Katılımcıların mevcut kariyerlerini bırakıp başka kariyere geçmeyi istemelerinin en önemli nedenlerine baktığımızda; mevcut işlerindeki çalışma şartlarının ağır olması, ailevi sorumlulukları yerine getirmekte zorlanma, iş stresini taşıyamama, kadın olmaktan kaynaklı sıkıntılar yaşama, mesainin yoğun olması, insani değerlerin dikkate alınmaması, mevcut kariyeri bilinçsizce tercih etme ve kariyer ile ilgili beklentilerin karşılanmaması olduğu anlaşılmaktadır. Ayrıca manevi tatmin arayışı ve meslek etiğine dikkat edilmemesi kişilerin kariyer değiştirmelerinde etkili olduğu görülmektedir.

Katılımcılar mevcut kariyerlerini bırakıp öğretmenlik kariyerine yönelmelerinin nedenleri araştırmanın diğer bir boyutunu oluşturmaktadır. Katılımcıların kariyerlerinde değişikliğe giderek öğretmenliğe yönelmelerinin sebepleri "ikinci kariyer olarak öğretmenlik mesleğini tercih etme nedenleri" teması altında toplanmıştır. İkinci kariyer olarak öğretmenlik mesleğini tercih etme nedenleri temasına ilişkin frekanslar, alt temalar ve kodlar Tablo 3'de sunulmaktadır.

**Tablo 3.**

*İkinci Kariyer Olarak Öğretmenlik Mesleğini Tercih Etme Nedenleri Temasına İlişkin Alt Temalar ve Frekanslar*

Ana tema	Alt temalar	f
İkinci Kariyer Olarak Öğretmenlik Mesleğinin Tercih Edilme Nedenleri	Aile olmanın getirdiği sorumlulukların öğretmenlikte daha rahat yerine getirebilirim düşüncesi	13
	Birinci kariyer ile ilgili hedeflere ulaşılamayınca öğretmenliğe yönelme	10
	Öğretmenliğin kadına uygun bir meslek olduğu düşüncesi	10
	Birinci kariyerimde yaşadığım olumsuzluklar öğretmen olma isteğimi daha da artırdı	8
	Ailem ve yakın çevremın öğretmen olmamı teşvik etmesi	7
	Hem çalışırım hem çocuğuma bakabilirim düşüncesi	7
	Çevremde öğretmen olan kişilerin mesleklerinden övgü ile bahsetmeleri	6
	Manevi tatmin arayışı	5
	Eğitim fakültesi çıkışlı olmayanlara da öğretmen olma hakkı verilmesi	5
	Ben hep öğretmen olmak istiyordum, olmadığım için birinci kariyerime yönelmiştim	4
Mezun olduğum branşta iş bulamadım	4	
Aile birlikteliğini koruyabilmek için	4	
Öğretmenliği hiç düşünmüyordum ancak hayatımı düzene sokabilmek için öğretmenliğe yöneldim	3	

Tablo 3 incelendiğinde, ikinci kariyer olarak öğretmenlik mesleğini tercih etme nedenleri teması; aile olmanın getirdiği sorumlulukların öğretmenlikte daha rahat yerine getirebilirim düşüncesi, birinci kariyer ile ilgili hedeflere ulaşılamayınca öğretmenliğe yönelme, öğretmenliğin kadına uygun bir meslek olduğu düşüncesi, birinci kariyerde yaşadığım olumsuzluklar öğretmen olma isteğimi daha da artırdı, ailem ve yakın çevremın öğretmen olmamı teşvik etmesi, hem çalışırım hem çocuğuma bakabilirim düşüncesi,

çevremde öğretmen olan kişilerin mesleklerinden övgü ile bahsetmeleri, manevi tatmin arayışı, eğitim fakültesi çıkışlı olmayanlara da öğretmen olma hakkı verilmesi, ben hep öğretmen olmak istiyordum olmadığım için birinci kariyerime yönelmiştim, mezun olduğum branşta iş bulamadım, aile birlikliliğini koruyabilmek için ve öğretmenliği hiç düşünmüyordum ancak hayatımı düzene sokabilmek için öğretmenliğe yöneldim şeklinde on yedi kategoriden oluşmaktadır. Katılımcıların “ikinci kariyer olarak öğretmenlik mesleğini tercih etme nedenleri” temasına ilişkin verdikleri yanıtlardan bazıları aşağıda yer almaktadır:

*“Ben hep öğretmen olmak istiyordum. Ama kazanamıyordum. Öğretmenlik bölümünü tutturamadığım için hemşirelik bölümünü okudum. Hemşire olunca da işin çok ağır ve yoğun bir mesaisi gerektirdiğini gördüm. Öğretmen olmak için tekrar çabalamaya başladım.” H2*

*“Bankacılığın bana uygun olduğunu düşündüm. Asistan olarak başlayıp hızla yükseldim. Çalışma şartları ağırdı. Hem mesai olarak hem de sürekli müşteriyi memnun etme çabası gerçekten beni yoruyordu. Sürekli para ile ilgileniyorsunuz. Açık vermek beni korkutuyordu. Bankacılık mesleğinde çok idealist hareket ettim. Yönetici kademelerine kadar yükseldim. Bankacılığı çok iyi öğrendim. Eşim öğretmendi. O öğretmenlikle ilgili güzel şeyler anlatırken ben ona hep bankadaki sorunları anlatıyordum.” B3*

*“Daha önce bir sigorta şirketinde çalışıyordum. Eşimin tayinini durdurmak için öğretmenliğe başvurdum. Öğretmenliğe evliliğimi sürdürebilmek için başvurdum. Eşim doktordu. Aslında öğretmen olmayı hiç planlamamıştım. Evlenince öğretmenliğe yöneldim. Eş durumu sayesinde eşim İstanbul’da kalabilecekti.” S5*

*“Babam öğretmendi. “Ne varsa baba mesleğinde var.” “ Devlet güzeldir, iyidir” derdi babam. Öğretmenlik kadına uygun bir meslek dediler. Eşimde uygun gördü. O da teşvik etti. Devlette farklı mezuniyet alanlarına öğretmen olma hakkı vermişti. Hiç aklımda yok iken öğretmenliğe başvurdum. O zamana kadar yapabilir mi diye çok endişelendim. Veterinerlik benim birinci tercihimdi. Hayalimdi. Ama yaşam şartları öğretmenliğe yöneltti.” V6*

*“Psikoloji bölümü mezunuyum. Milli Eğitim Bakanlığı yabancı dille eğitim görenler İngilizce öğretmeni olarak başvurabilir diye bir yazı çıkardı. Ben bu yazıya istinaden İngilizce öğretmeni olarak başvurdum. 2001 yılında öğretmen olarak başladım. Öğretmen olduktan sonra iki ay pedagojik formasyon eğitimi aldık.” A7*

Katılımcıların öğretmenlik kariyerini tercih etmelerinde; ailevi sorumlulukları daha rahat yerine getirilebileceği, kadınların öğretmenlik mesleğinde diğer mesleklerde yaşadıkları sıkıntıları yaşamayacakları ve ilk kariyerlerde yaşanan sıkıntıların öğretmenlik kariyerinde yaşanmayacağı gibi düşüncelerin etkili olduğu söylenebilir. Ayrıca tanıdık öğretmenlerin mesleklerinden övgüyle bahsetmeleri, yakın çevrenin öğretmenliğe geçilmesi yönünde telkinlerde bulunması, manevi tatmin arayışı ve asıl hedeflenen kariyerin öğretmenlik olması da katılımcıları öğretmenliğe yönelten diğer önemli nedenler arasında sayılabilir.

Katılımcılardan bazıları kariyer değiştirme çabalarında bir takım engellerle karşılaştıklarını bazıları ise her hangi bir engelle karşılaşmadıklarını ifade etmişlerdir. Kariyer değiştirme sürecinde yaşananlar “kariyer değiştirme çabamda karşılaştığım engeller” teması altında toplanmıştır. Kariyer değiştirme çabamda karşılaştığım engeller temasına ilişkin frekanslar, alt temalar ve kodlar Tablo 4’de sunulmaktadır.

**Tablo 4.**

*Kariyer Değiştirme Çabamda Karşılaştığım Engeller Temasına İlişkin Alt Temalar ve Frekanslar*

Ana tema	Alt temalar	f
Kariyer Değiştirme	Kamu personeli seçme sınavı	8
	Meslektaşlarım hem okuyup hem çalışmamı iyi karşılamadılar	7
Çabamda Karşılaştığım Engeller	Okumama engel olmak için mesaisi yoğun olan yerlere verdiler	7
	Sizi yetiştirmek için emek ve zaman harcadıklarından başka bir kariyere yönelmenizi istemiyorlar	7
Engeller	Kurumlar arası geçişte sorun yaşamadım	6
	Herhangi bir engelle karşılaşmadım	6

Tablo 4 incelendiğinde, kariyer değiştirme çabamda karşılaştığım engeller teması; kamu personeli seçme sınavı (KPSS), meslektaşlarım hem okuyup hem çalışmamı iyi karşılamadılar, okumama engel olmak için mesaisi yoğun olan yerlere verdiler, sizi yetiştirmek için emek ve zaman harcadıklarından başka bir kariyere yönelmenizi istemiyorlar, kurumlar arası geçişte sorun yaşamadım ve herhangi bir engelle karşılaşmadım şeklinde altı kategoriden oluşmaktadır. Katılımcıların “kariyer değiştirme çabamda karşılaştığım engeller” temasına ilişkin verdikleri yanıtlardan bazıları aşağıda yer almaktadır:

*“Meslektaşlar arasında sorun çok yüksekti. Katı bir hiyerarşi söz konusu idi. Okuduğum için de meslektaşlarım bana iyi bakmadılar. Hem okuyup hem çalışmamı iyi karşılamadılar. Bu noktada bana yardımcı olmadılar. Çocuk yoğun bakıma verdiler. Burası hastanenin en yoğun yeri. Okumama engel olmak için bunu yaptılar. Çünkü onlar sizin başka kariyere gitmenizi istemiyor. Çünkü sizi yetiştiriyor, bunun için emek ve zaman harcıyor. Daha sonra bu personelinin başka bir yere gitmesini istemiyor. Başka bir kuruma vermek istemiyor. İlk yıllar nöbetimi hep okumamı zorlaştıracak şekilde ayarladılar. Daha sonraki yıllarda biraz yardımcı oldular.” H1*

*“Her yıl KPSS ye çalışmaya devam ettim. Her denememde moralim bozuluyordu. KPSS benim için öğretmenliğe geçmemdeki en büyük engeldi. Ayrıca bankadaki yoğun mesailer de engeldi.” B3*

*“Öğretmenliğe geçişte bir zorluk yaşamadım” B11*

Katılımcılardan bazılarının kariyer değiştirme sürecinde bir takım engellerle karşılaşırken bazılarının da herhangi bir engelle karşılaşmadıkları anlaşılmaktadır. Öğretmenlik mesleğine geçtikten sonra ise bir takım uyum sorunları yaşanabilmektedirler. Katılımcıların öğretmenlik mesleğine geçtiklerinde yaşadıkları uyum sorunları “öğretmenlik kariyerine uyum süreci” teması altında toplanmıştır. Öğretmenlik kariyerine uyum süreci temasına ilişkin frekanslar, alt temalar ve kodlar Tablo 5’de sunulmaktadır.

**Tablo 5.**

*Öğretmenlik Kariyerine Uyum Süreci Temasına İlişkin Alt Temalar ve Frekanslar*

Ana tema	Alt temalar	f
	Başlangıç öğretmeni özelliklerini taşıma	16
	Sınıf yönetiminde zorlanma	16
	Öğrencilerle iletişimde sorunlar yaşama	16
	Sorunların üstesinden gelebilmek için yoğun çaba gösterme	16
	Öğrenci seviyesine uygun ders işlemekte zorlanma	16
	Öğrenci ile mesafeyi ayarlamakta zorlanma	13
	Çocukları anlamakta zorlanma	13
	Öğretmenliğe uyum sağlamak için sıfırdan bir emek harcama	11
	Öğretmen meslektaşlarım beni hemen kabul ettiler herhangi bir ayrımcılık yaşamadım	11
	Öğretmenlik Kariyerine Uyum Süreci	Meslektaşlarımdan destek aldım
	Öğretmen olan yakınlarımdan koçluk desteği aldım	9
	Meslektaşlarıma mesleki açıklarımı hissettirmemeye çalıştım	8
	Velilerin müdahaleleri beni çok yıprattı	7
	Yöntem-teknikler konusunda zorlandım	7
	Öfkemi kontrol etmekte zorlandım	6
	İlk yıllar beni joker öğretmen olarak çalıştırdılar	4
	Adaptasyon sorunumun halen devam ettiği oluyor	4
	Öğretmen gruplarına girmekte zorlandığım oldu	4
	Tekrar yeni kariyer arayışındayım	4
	Evrak ve zümre çalışmaları beni zorladı	4
	Başka bir ile atanmak beni çok zorladı	3
	Aldığım hizmetiçi eğitimler adaptasyonumu kolaylaştırdı	3

Tablo 5 incelendiğinde, öğretmenlik kariyerine uyum süreci teması; başlangıç öğretmeni özelliklerini taşıma, sınıf yönetiminde zorlanma, öğrencilerle iletişimde sorunlar yaşama, sorunların üstesinden

gelebilmek için yoğun çaba gösterme, öğrenci seviyesine uygun ders işlemekte zorlanma, öğrenci ile mesafeyi ayarlamakta zorlanma, çocukları anlamakta zorlanma, öğretmenliğe uyum sağlamak için sıfırdan bir emek harcama, öğretmen meslektaşlarım beni hemen kabul ettiler herhangi bir ayrımcılık yaşamadım, meslektaşlarımdan destek aldım, öğretmen olan yakınlarımdan koçluk desteği aldım, meslektaşlarıma mesleki açıklarımı hissettirmemeye çalıştım, velilerin müdahaleleri beni çok yıprattı, yöntem-teknikler konusunda zorlandım, öfkemi kontrol etmekte zorlandım, ilk yıllar beni joker öğretmen olarak çalıştırdılar, adaptasyon sorunumun halen devam ettiği oluyor, öğretmen gruplarına girmekte zorlandığım oldu, tekrar yeni kariyer arayışıdayım, evrak ve zümre çalışmaları beni zorladı, başka bir ile atanmak beni çok zorladı ve aldığım hizmetiçi eğitimler adaptasyonumu kolaylaştırdı şeklinde yirmi iki kategoriden oluşmaktadır. Katılımcıların “öğretmenlik kariyerine uyum süreci” temasına ilişkin verdikleri yanıtlardan bazıları aşağıda yer almaktadır:

*“Bizi ilk yıl joker öğretmen yaptılar. Meslektaşlarımdan çok katkısını gördüm. Hiç dışlanmadım. Bizi çok takdir ettiler.” İ9*

*“Aldığım hizmetiçi eğitimlerin çok büyük katkısı oldu. Bu hizmetiçi eğitimler sayesinde öğretmenlik mesleği daha sonradan da yapılabiliyormuş. Bunu öğrendim.” J10*

*“Sınıf yönetiminde çok zorlandım. Sadece öğrenci yok veli de var. Velilerin müdahalesi beni çok zorladı. Adaptasyon sorunumun halen devam ettiği oluyor. Ama yeni bir kariyer arayışında değilim. Eksikliklerimi, tecrübesizliklerimi gidermeye çalışıyorum. Öğretmenlik tamamen sıfırdan bir başlangıç gerektiriyor. Yeni çabalar ve deneyimler gerektiriyor. Özellikle veliyi ve öğrenciyi tatmin etmek gerçekten zor.” L12*

*“Ben başlangıç öğretmeni özelliklerini taşıyordum. Ama yaşım ve iş kıdemim mesleğin ortalarına gelmiş kişilerle aynıydı. O nedenle başlangıç öğretmeni gibi olduğumu göstermemek için başlarda ben meslektaşlarımdan geri durdum. Çekinik davrandım. Onlara açıklarımı hissettirmemeye çalıştım. Onlardan fikir alma gibi konulara girmedim. Ama zaman ilerledikçe deneyimli öğretmenlerden fikir almam gerektiğini fark ettim. Her öğretmene soramayacağım için seçici davranarak uygun gördüğüm öğretmenlerin fikirlerini almaya başladım. Gruba girmekte biraz zorlandığımı da söyleyebilirim”Y16*

Eğitim dışı kariyerlerde belirli bir süre çalıştıktan sonra öğretmenliğe geçen katılımcılar ilk yıllarda başlangıç kariyeri öğretmenin özelliklerine sahip olduklarını ifade etmektedirler. Her ne kadar iş tecrübeleri olsa da öğretmenlik kariyerinin farklı bir uzmanlık gerektirdiği için katılımcılar, acemi öğretmenlerin yaşadığı uyum sorunlarına yaşadıkları söylenebilir. Katılımcıların öğretmenlik kariyerine uyum sürecinde en çok, sınıf yönetimi, öğrencilerle sağlıklı iletişim kurabilme, öğrenci seviyesine uygun ders işlemekte zorlanma, öğrenci ile mesafeyi ayarlayabilme, velilerle sağlıklı iletişim kurabilme ve yöntem teknikler konusunda zorlandıkları ileri sürülebilir. Meslektaşlar ile öğretmen olan yakınlarının verdiği koçluk desteği, yoğun efor sarf etme ve alınan hizmetiçi eğitimler katılımcıların öğretmenlik kariyerine uyumunu kolaylaştırdığı anlaşılmaktadır. Ancak halen öğretmenlik kariyerine uyum sorunu yaşayan ve yeni kariyer arayışında olan az sayıda katılımcı da bulunduğu görülmektedir.

Katılımcılar eğitim dışı sektörlerde kariyer yapıp daha sonra öğretmenlik kariyerine yönelmişlerdir. Bu nedenle katılımcılardan öğretmenlik kariyeri ile diğer kariyerler arasında karşılaştırma yapmaları istenmiştir. Katılımcıların ilk kariyerleri ile öğretmenlik kariyerleri arasında yaptıkları değerlendirmeler “ilk kariyerim ve öğretmenlik kariyerim” teması altında toplanmıştır. İlk kariyerim ve öğretmenlik kariyerim temasına ilişkin frekanslar, alt temalar ve kodlar Tablo 6’de sunulmaktadır.



**Tablo 6.**  
*İlk Kariyerim ve Öğretmenlik Kariyerim Temasına İlişkin Alt Temalar ve Frekanslar*

Ana tema	Alt temalar	f
İlk Kariyerim ve Öğretmenlik Kariyerim	İlk Kariyerim Nasıldı	
	Yoğun mesai	15
	Özeline vakit ayıramama	14
	Ücret şartları daha iyi	13
	Katı amir-memur ilişkisi	11
	Performansa dayalı ödül ve ceza sistemi	11
	İşte gösterdiğin performansı kanıtlamak daha kolay	11
	Meslek etiğine uygun hareket etmek son derece önemliydi	10
	İşbölümü ve uzmanlaşma önemli	10
	Kuruma olan aidiyetim düşüktü	9
	Mesai saatlerine dikkat etmek son derece önemli	9
	Maddi sorumlulukları daha fazla	9
	İş disiplini yüksek	9
	Duyguya yer yok, zamanla robotlaşıyorsunuz	9
	Ruhen tükeniyorsunuz	9
	İş motivasyonunuz yüksek tutulmaya çalışılıyor	9
	Kariyer olarak ilerleme imkanınız var	8
	Daha saygın	8
	Mesleki gelişiminiz kurum tarafından önemseniyor	7
	Aldığınız hizmetiçi eğitimler yükselmenizde etkili	7
	Çabuk mesleki tükenmişlik yaşıyorsunuz	7
	Gerilimli iş ortamı	6
	Öğretmenlik Kariyerim Nasıl	
	İş tatmini daha yüksek	16
	Manevi sorumluluğu daha fazla	16
	Özelime vakit ayırabiliyorum	16
	İnsani ilişkiler daha iyi	15
Öğretmenler arasında astlık üstlük ilişkisi yok	15	
Kurum mesleki olarak sizi yetiştirme kaygısı gütmmez kendi yağınızla kavrulursunuz	15	
Okul yönetimi ile daha yakın ve insani ilişkiler	14	
Kendimi buraya ait hissediyorum	14	
Çalışanla çalışmayı ayırt eden bir sistem yok	13	
İnsan yetiştirmenin hazzını başka hiçbir meslekte bulamazsınız	13	
Çalışma şartları rahat	12	
Gelişime daha açık, sürekli öğrenme durumu söz konusu	12	
Düşük ücret	12	
Meslek etiği bilinci zayıf	11	
Kariyer yapma imkanınız yok	11	
Görev tanımınız daha net	11	
İş motivasyonunuzun ne durumda olduğu önemsenmiyor	10	
Vakit bol ve bu vakti değerlendirmek öğretmenin kendine kalmış	10	
Öğretmenlerin araştırma yönü zayıf	9	
Daha saygın	8	
Toplumsal saygınlığında azalma var	7	
Performansınızı somut bir şekilde kanıtlamanız zor	4	
Etkisi olmayan hizmetiçi eğitimler	4	

Tablo 6'da görüldüğü gibi ilk kariyerim ve öğretmenlik kariyerim teması "ilk kariyerim nasıldı" ve "öğretmenlik kariyerim nasıl" şeklinde iki alt temaya ayrılmıştır. İlk kariyerin nasıldı teması; "yoğun mesai, özeline vakit ayıramama, ücret şartları daha iyi, katı amir-memur ilişkisi, performans dayalı ödül ve ceza sistemi, işte gösterdiğin performansın kanıtlamak daha kolay, meslek etiğine uygun hareket etmek son derece önemliydi, işbölümü ve uzmanlaşma önemli, kuruma olan aidiyetim düşüktü, mesai saatlerine dikkat etmek son derece önemli, maddi sorumlulukları daha fazla, iş disiplini yüksek, duyguya yer yok, zamanla robotlaşıyorsunuz, ruhen tükeniyorsunuz, iş motivasyonunuz yüksek tutulmaya çalışılıyor, kariyer olarak ilerleme imkanınız var, daha saygın, mesleki gelişiminiz kurum tarafından önemseniyor, aldığınız hizmetiçi eğitimler yükselmenizde etkili, çabuk mesleki tükenmişlik yaşıyorsunuz ve gerilimli iş ortamı" şeklinde yirmi bir kategoriden oluşmaktadır.

Öğretmenlik kariyerim nasıl teması: "iş tatmini daha yüksek, manevi sorumluluğu daha fazla, özeline vakit ayırabiliyorum, insani ilişkiler daha iyi, öğretmenler arasında astlık üstlük ilişkisi yok, kurum mesleki olarak sizi yetiştirme kaygısı gütmmez kendi yağınla kavrulursunuz, okul yönetimi ile daha yakın ve insani ilişkiler, kendimi buraya ait hissediyorum, çalışanla çalışmayı ayırt eden bir sistem yok, insan yetiştirmenin hazzını başka hiçbir meslekte bulamazsınız, çalışma şartları rahat, gelişime daha açık, sürekli öğrenme durumu söz konusu, düşük ücret, meslek etiği bilinci zayıf, kariyer yapma imkanınız yok, görev tanımınız daha net, iş motivasyonunuzun ne durumda olduğu önemsenmiyor, vakit bol ve bu vakti değerlendirmek öğretmenin kendine kalmış, öğretmenlerin araştırma yönü zayıf, daha saygın, toplumsal saygınlığında azalma var, performansınızı somut bir şekilde kanıtlamanız zor ve etkisi olmayan hizmetiçi eğitimler" şeklinde yirmi üç kategoriden oluşmaktadır. Katılımcıların "ilk kariyerim ve öğretmenlik kariyerim" temasına ilişkin verdikleri yanıtlardan bazıları aşağıda yer almaktadır:

*"Bir çok şeyi öğrencilerden öğreniyorum. Burada sürekli bir öğrenme durumu ile karşı karşıyasınız. Zihinsel olarak da dinamik kalmanızı sağlıyor öğretmenlik. Sürekli okumanız gerekiyor. Okulda lider üye etkileşimi daha iyi. Orada üst idarecilerinizle muhatap olmanız zor iken burada her gün okul müdürünüzle görüşebilme, sıkıntılarınızı ona rahatlıkla iletebilme imkanına sahipsiniz. Öğretmenlikte iş tatmininiz çok yüksek. Burayı kendi işim gibi görüyorum. Mesleki etik hemşirelikte çok önemli iken öğretmenlik mesleğinde yeterince önemsenmiyor."* H1

*"Öğretmenlikte iş tatmini çok iyi. İnsanların sana değer vermeleri senin söylediklerini yapmaları çok güzel bir şey. Bankacılıkta kendinizi sürekli geliştirmek zorundasınız. Bankacılıkta her eğitim bitiminde size bir sertifika veriyorlar ve bu sertifikalar iç işleyişte çok değerli. Yükselmenizde aldığınız eğitimlerin etkisi çok yüksek. Milli Eğitimde hizmetiçi eğitim sistemi yok gibi. Milli Eğitimde benim performansımı çalışmamı takip eden bir sistem yok. Bankadaki arkadaşlar daha resmi takılırken öğretmenler birbirlerine daha samimi davranırlar. Yaptığınız işi kanıtlama açısından bankacılık daha nettir. Ne aldın kaçta sattın, ne kadar müşteri kazandı bunları bankacılıkta belgeli bir şekilde ortaya koyabilirsin. Öğretmenlikle çalışan ile çalışmayan arasında bir fark yok."* B4

*"Beyaz yakalılıktan öğretmenliğe geçtiğimde öğretmenlerin insan kaldıklarını gördüm. Gülüyorlar. Şakalaşıyorlar. Beyaz yakalılıkta öyle bir şey yok. Orada ruhen tükeniyorsunuz. Burada en asosyal öğretmen bile öğrencilerin içine girip ruhen tazeleniyor. Öğretmenlik tatmin olarak insanın temel ihtiyaçlarını karşılıyor aslında."* Y15

Katılımcılar ilk kariyerlerinin öğretmenlik kariyerine göre daha iyi olduğu yönleri; yüksek ücret, iş performansının somut bir şekilde ortaya konabilmesi, meslek etiğine uygun hareket etme, işbölümü ve uzmanlaşmanın olması, kurumun çalışanın motivasyonunu önemsemesi, kariyerde ilerleme imkanlarının olması, mesleki gelişimin kurum tarafından önemsenmesi ve alınan hizmetiçi eğitimlerin kariyerde ilerlemeye etki etmesi olarak belirtmişlerdir. Öğretmenlik kariyerinin daha iyi olduğu yönler ise; iş tatminin yüksek olması, özeline vakit ayırabilme, insani ilişkilere önem verme, personel arasında ast üst ilişkisinin olmaması, olumlu lider üye etkileşimi ve kurum aidiyeti olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Katılımcılar ilk kariyerlerinin öğretmenlik kariyerine göre olumsuz olduğu yönlerini; çalışanın özel yaşamına yeterince vakit ayıramaması, katı amir-memur ilişkisi, mekanik iş ortamı, ruhen ve mesleki olarak daha çabuk tükenme ve iş ortamının stresli olması şeklinde ifade etmişlerdir. Öğretmenlik kariyerinin olumsuz olduğu yönler ise; kurumun çalışanın mesleki gelişimini yeterince önemsememesi, çalışanla çalışmayı ayırt eden bir performans sisteminin olmaması, düşük ücret, çalışanlar arasında

mesleki etik bilincin düşük olması, kariyerde ilerleme imkanlarının olmaması, kurumun çalışanlarının mesleki motivasyonunu önemsememesi ve hizmetiçi eğitimlerin etkililiğinin yetersiz olması olarak belirtmişlerdir

### **Tartışma ve Öneriler**

Katılımcıların kariyerlerini değiştirmelerinde hem içsel hem de dışsal faktörlerin etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu araştırmanın bulgularına göre kişilerin kariyerlerini değiştirmelerinde; çalışma şartlarının ağır olması, aile olmanın gerektirdiği sorumlulukları yerine getirmekte zorlanma, işin stresini taşıyamama, kadın olmaktan kaynaklı sıkıntılar yaşama, yoğun mesai, çalışanın insani özelliklerinin dikkate alınmaması, mevcut kariyeri bilinçsiz tercih etme ve kariyer beklentilerinin karşılanmamasının etkili olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca manevi tatmin arayışı ve iş ortamının meslek etiğinin uygun olmamasının da kişilerin kariyer değiştirmelerinde etkili olduğu söylenebilir. Bazı katılımcılar için ağır çalışma şartları, iş stresi ve yoğun mesai gibi dışsal faktörler etkili olabilirken bazı katılımcılar da ise ailevi sorumluluklar, manevi tatmin ve insani ilişkiler gibi içsel faktörlerin etkili olduğu ileri sürülebilir. Alanyazında çalışanların kariyerlerini dışsal faktörlere bağlı olarak değiştirdiği sonucuna ulaşan araştırmalar olduğu gibi (Carless & Bernath, 2007; Donohue, 2007; Ingersoll & Strong, 2011; Teixeira & Gomes, 2000; van der Heijden, van Dam & Hasselhorn, 2009) içsel faktörlere bağlı olarak değiştirdiği sonucuna ulaşan araştırmalar da bulunmaktadır (Carless & Arnup, 2011; Kanchier & Unruh, 1989; Koç, 2018; Wise & Millward, 2005).

Katılımcıların çeşitli nedenlerle ikinci kariyer olarak öğretmenlik mesleğine yöneldikleri görülmektedir. Aile olmanın getirdiği sorumlulukları öğretmenlikte daha rahat yerine getirebilirim düşüncesi, asıl kariyer hedeflerine ulaşamadığı için öğretmenliğe yönelme, kadın fitratına uygun bir meslek olduğu düşüncesi, ilk kariyerde yaşanan olumsuzluklar, aile ve yakın çevrenin öğretmen olmayı teşvik etmesi, hem çalışırım hem çocuğuma bakabilirim düşüncesi, iş güvencesine sahip olabilmek, öğretmen olan kişilerin mesleklerinden övgü ile bahsetmeleri, manevi tatmin arayışı, eğitim fakültesi çıkışlı olmayanlara da öğretmen olma hakkı verilmesi, aile birlikteliğini koruyabilmek, mezun olduğu branşta iş bulamamak ve yaşamını düzene sokabilmek gibi nedenler bunlar arasında sayılabilir. Bu araştırmanın sonuçlarına benzer bir şekilde iş yaşam dengesini kurmak suretiyle aileye daha fazla zaman ayırabilmek, iş güvencesi olan bir kariyere geçmeyi istemek, kişisel değerleri ile uyumlu bir kariyere sahip olabilmek, öğretmen olma fırsatını değerlendirmek, kariyer önceliklerinin değişmiş olması ve kariyerde hayal kırıklığına uğramış olmak gibi nedenlerle kişilerin öğretmenlik kariyerine yöneldiğini gösteren araştırmalar bulunmaktadır (Evans, 2011; Halladay, 2008; Mayotte, 2003; McKenzie vd, 2011; Powers, 2002; Priyadharshini & Robinson-Pant, 2003; Tigchelaar et al., 2008; Watt et al.'s 2012; Williams & Forgasz, 2009).

Kariyer değiştirme sürecinde katılımcılardan bazılarının birtakım engellerle karşılaştıkları bazılarının ise herhangi bir engelle karşılaşmadıkları sonucuna ulaşılmıştır. Eğitim dışı kariyerlerden belirli bir süre çalıştıktan sonra öğretmenliğe geçen katılımcılar ilk yıllarda başlangıç kariyeri öğretmenin özelliklerine sahip oldukları söylenebilir. Her ne kadar iş tecrübeleri olsa da öğretmenlik kariyerinin farklı bir uzmanlık gerektirdiği için katılımcılar, acemi öğretmenlerin yaşadığı uyum sorunlarını yaşayabilmektedirler. Katılımcıların öğretmenlik kariyerine uyum sürecinde en çok, sınıf yönetimi, öğrencilerle sağlıklı iletişim kurabilme, öğrenci seviyesine uygun ders işlemekte zorlanma, velilerle sağlıklı iletişim kurabilme ve yöntem teknikler konusunda zorlandıkları tespit edilmiştir. Powell (1997) bir çok ikinci kariyer öğretmenin belirli konularda ve kendi akademik alanlarında ileri düzeyde birikime sahip olduklarını ancak kavramsal olarak zengin ve anlamlı öğretim ortamı oluşturmak ve öğrenmeyle ilgili ders kitabında olmayan kendi kişisel uygulamalarını yapabileceği gibi konularda kapsamlı iş deneyimi tecrübesinden yoksun olduklarını belirtmektedir. Grier & Johnston (2012), ikinci kariyer öğretmenlerinin öğretim yöntem-teknikleri ile pedagojik yaklaşım konusunda eksikliklerinin olduğunu ifade etmektedirler. Katılımcıların meslektaşlarından ve öğretmen olan yakınlarından aldıkları mentorluk desteği, yoğun çaba sarf etmeleri ve katıldıkları hizmetiçi eğitimler onların öğretmenlik kariyerine uyumlarını kolaylaştırdığı söylenebilir. Ancak halen öğretmenlik kariyerine uyum sorunu yaşayan ve yeni kariyer arayışında olan az sayıda katılımcı da bulunduğu görülmektedir. Varadharajan (2014) ikinci kariyer öğretmenlerinin her ne kadar bir önceki kariyerlerinden edindikleri deneyimleri ve uzmanlıkları olduğu düşünülse de

öğretmenlik kariyeri boyunca yardım ve desteğe ihtiyaçlarının olduğunu ve politika yapıcıların gerekli önlemleri alması gerektiğini ifade etmektedir.

Katılımcılar eğitim dışı sektörlerde kariyer yapıp daha sonra öğretmenlik kariyerine yönelmişlerdir. Bu nedenle katılımcılardan öğretmenlik mesleği ile diğer meslekler arasında karşılaştırma yapmaları istenmiştir. Katılımcılar ilk kariyerlerinin öğretmenlik kariyerine göre daha iyi olduğu yönleri; yüksek ücret, iş performansının somut bir şekilde ortaya konabilmesi, meslek etiğine uygun hareket etme, işbölümü ve uzmanlaşmanın olması, iş disiplininin olması, kurumun çalışanın motivasyonunu önemsemesi, kariyerde ilerleme imkanlarının olması, mesleki saygınlığın yüksek olması, mesleki gelişimin kurum tarafından önemsenmesi ve alınan hizmetiçi eğitimlerin kariyerde ilerlemeye etki etmesi olarak belirtmişlerdir. Öğretmenlik kariyerinin daha iyi olduğu yönler ise; iş tatmininin yüksek olması, özeline vakit ayırabilme, insani ilişkilere önem verme, personel arasında ast üst ilişkisinin olmaması, olumlu lider üye etkileşimi ve kurum aidiyeti olarak ifade etmişlerdir. Katılımcılar ilk kariyerlerinin öğretmenlik kariyerine göre olumsuz olduğu yönleri; çalışanın özel yaşamına yeterince vakit ayıramaması, katı amir memur ilişkisi, mekanik iş ortamı, mesleki olarak çabuk tükenme ve iş ortamının stresli olması şeklinde ifade etmişlerdir. Öğretmenlik kariyerinin olumsuz olduğu yönler ise; kurumun çalışanın mesleki gelişimini yeterince önemsememesi, çalışanla çalışmayı ayırt eden bir performans sisteminin olmaması, düşük ücret, çalışanlar arasında mesleki etik bilincin düşük olması, kariyerde ilerleme imkanlarının olmaması, kurumun çalışanlarının mesleki motivasyonunu önemsememesi ve hizmetiçi eğitimlerin yeterince iyi olmaması olarak belirtmişlerdir. Koç (2018) öğretmenlerin iş tatmininin, insani ilişkilerinin ve iş yaşam dengesinin diğer mesleklere göre daha yüksek olduğunu ancak bazı öğretmenlerin daha yüksek ücret alabilmek ve kariyerde ilerleme imkanları elde edebilmek amacıyla eğitim dışı kariyerlere yöneldiğini söylemektedir. Öğretmenlerin kişisel değerleri ile mesleki değerlerinin uyumu son derece önemlidir. Bu nedenle değişen durumlar karşısında mesleki değerlerini tekrar şekillendirip değişime uyum sağlayabilen öğretmenlerin kariyerlerinde başarıya ulaşabilecekleri de unutulmamalıdır (Bakioğlu ve Koç, 2017).

Araştırma bulgularına dayalı olarak şu önerilerde bulunulabilir:

1. İkinci kariyer olarak çalışma değerleri öğretmenlik mesleğinin değerleri ile uyumlu olan bireylerin öğretmenlik kariyerini seçmelerini sağlayacak önlemler alınmalıdır.
2. Çalışanların ikinci kariyer olarak öğretmenliğe seçmelerinde özel yaşamına daha fazla vakit ayrılabilmesi düşüncesinin etkili olduğu görülmektedir. Rahat ve az çalışılan bir meslek algısının öğretmenlik kariyerinin saygınlığına zarar verebileceği unutulmamalıdır. Bu nedenle öğretmenlik kariyerinin gerektirdiği doğru mesleki kimliğin çalışanlar arasında oluşturulabilmesi için çaba gösterilmelidir.
3. İkinci kariyer olarak öğretmenliğe geçen katılımcılar öğretmenlerin mesleki gelişimlerinin yeterince önemsenmediğini, çalışanla çalışmayı ayırt eden sağlıklı bir performans sisteminin bulunmadığını ve öğretmenler arasında mesleki etik bilincin düşük olduğunu belirtmektedirler. Bu konularda politika yapıcıların gerekli önlemleri alması önerilebilir.
4. Öğretmenken eğitim dışı kariyere yönelen ve eğitim dışı kariyerdan öğretmenliğe yönelen kişilerin kariyer değiştirme nedenlerini karşılaştıran çalışmalar yapılabilir.

### References

- Ahn, J. (2016). *The experience of career change driven by a sense of calling: An interpretive phenomenological analysis approach*. (Unpublished thesis). State University, Colorado.
- Akturan, U., & Esen, A. (2013). Fenomenoloji. İçinde, T. Baş & U. Akturan (Ed.), *Nitel araştırma yöntemleri*, (2. Baskı). (ss.84-98). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Anthony, G., & Ord, K. (2008). Change-of-career secondary teachers: Motivations, expectations and intentions. *Asia-Pacific Journal of Teacher Education*, 36(4), 359-376.
- Australian Education Union (2008). *Beginning teacher survey 2007: Results and report*. Retrieved July, 18, 2018, from <http://www.aeufederal.org.au/Publications/2008/Btsurvey07res.pdf>
- Babbie, E. R. (2006). *The practice of social research*. Belmont: Wadsworth.
- Bakioğlu, A., & Koç, M.H. (2017). Lise öğretmenlerinin mesleki değerlere ilişkin görüşlerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Nitel Araştırmalar Dergisi*, 5(3), 270-296.
- Bakkenes, I., Vermunt, J.D., & Wubbels, T. (2010). Teacher learning in the context of educational innovation: Learning activities and learning outcomes of experienced teachers. *Learning and Instruction* 20(6), 533–548. doi:10.1016/j.learninstruc.2009.09.001.
- Berg, B. L. (2001). *Qualitative research methods for the social sciences* (Fourth Edition). Needham Heights, MA: A Pearson Education Company.
- Carless, S.A., & Bernath, L. (2007). Antecedents of intent to change careers among psychologists. *Journal of Career Development*, 33(3), 183-200.
- Carless, S.A., & Arnup, J.L. (2011). A longitudinal study of the determinants and outcomes of career change. *Journal of Vocational Behavior*, 78(1), 80-91.
- Chambers, D. (2002). The real world and the classroom: Second-career teachers. *The Clearing House: A Journal of Educational Strategies, Issues and Ideas*, 75(4), 212-217.
- Donaldson, M. L. (2012). The promise of older novices: Teach for America teachers' age of entry and subsequent retention in teaching and schools. *Teachers College Record*, 114(10), 1-37.
- Donohue, R. (2007). Examining career persistence and career change intent using the career attitudes and strategies inventory. *Journal of Vocational Behavior*, 70(2), 259-276.
- European Trade Union Committee for Education. (2001). *Teacher shortage in Europe*. Brussels: General assemblee.
- Evans, L. (2011). The motivations to enter teaching by age-related career stage and certification path. *Sociological Spectrum*, 31(5), 606-633. doi: 10.1080/02732173.2011.589786
- Feldman, D.C. (2002). Second careers and multiple careers, in Cooper, C. and Burke, R. (Ed.) *The new world of work*. (pp.84-98). Oxford: Blackwell.
- Freidus, H. (1994, April). *Supervision of second-career teachers: What's our line?* Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association, New Orleans, LA.
- Grier, J.M., & Johnston, C.C. (2012). STEM professionals entering teaching: Navigating multiple identities. *Journal of Science Teacher Education*, 23(1), 19- 44. doi: 10.1007/s10972-011-9260-1
- Halladay, P. (2008). *Mid-career changers: An investigation of non-traditional entrants into teaching*. Unpublished doctorate dissertation, Michigan State University. Retrieved July, 10, 2018, from <http://magic.lib.msu.edu>
- Hart Research Associates (2010). *Career changers in the classroom: A national portrait*. Washington: Peter. D. Hart Research Associates, Inc. Retrieved June, 18, 2018, from [http://woodrow.org/wp/wpcontent/uploads/2013/06/CareerChangersClassroom\\_0210.pdf](http://woodrow.org/wp/wpcontent/uploads/2013/06/CareerChangersClassroom_0210.pdf).
- Ingersoll, R. M., & Strong, M. (2011). The impact of induction and mentoring programs for beginning teachers: A critical review of the research. *Review of Educational Research*, 81(2), 201-233. doi:10.3102/0034654311403323.
- Kanchier, C., & Unruh, W.R. (1989). Occupational change what makes changers different. *Journal of Career Development*, 15(3), 174-187.
- Kariru, A. N., Odhuno, E., & Kambona, O. O. (2013). Career change intentions of eco-tourism and hospitality management university graduates, *Journal of Hospitality, Tourism and Culture*, 1(1), 15-22.

- Koç, M. H. (2018). Teachers tendency toward a career change: A qualitative study. *International Online Journal of Educational Sciences*, 10(3), 58-71.
- Mayotte, G.A. (2003). Stepping stones to success: Previously developed career competencies and their benefits to career switchers transitioning to teaching. *Teaching and Teacher Education*, 19(7), 681 - 695.
- McKenzie, P., Rowley, G., Weldon, P., & Murphy, M. (2011). *Staff in Australia's Schools 2010: Main report on the survey*. Melbourne, Australia: Australian Council for Educational Research
- McGinley, S. (2012) *Towards an integrated career change model in the hotel industry: a grounded theory approach*. Unpublished master's thesis, Pennsylvania State University, Pennsylvania.
- Murtagh, N., Lopes, P.N., & Lyons, E. (2011). Decision-making in voluntary career change: an other-than-rational perspective. *The Career Development Quarterly*, 59(3), pp.249-263.
- Organisation for Economic Cooperation and Development (2005). *Teachers matter: Attracting, developing and retaining effective teachers*. Paris: OECD Publishing.
- Phanse, R., & Kaur, R. (2015). An exploratory study on "self-renewal" in mid-life voluntary career changes for managers. *Journal of Management Research and Analysis*, 2(3), 204-213.
- Powell, R. (1997). Teaching alike: A cross-case analysis of first-career and second-career beginning teachers' instructional convergence. *Teaching and Teacher Education*, 13(3), 341-356.
- Powers, F.W. (2002). Second-career teachers: Perceptions and mission in their new careers. *International Studies in Sociology of Education*, 12(3), 303-318. doi: 10.1080/09620210200200095
- Priyadarshini, E., & Robinson-Pant, A. (2003). The attractions of teaching: An investigation into why people change careers to teach. *Journal of Education for Teaching: International Research and Pedagogy*, 29 (2), 95-112.
- Savickas, M. L. (1997). Career adaptability: An integrative construct for life Span, life-space theory. *The Career Development Quarterly*, 45 , 247-259.
- Savickas, M. L. (2002). Career construction: A developmental theory of vocational behavior. *Career Choice and Development (Fourth Edition)*. In D. B. Associates (Ed.), (pp. 149-206). San Francisco: Jossey-Bass.
- Savickas, M. L., & Porfeli, E. J. (2012). Career adapt-abilities scale: construction, reliability, and measurement equivalence across 13 countries. *Journal of Vocational Behavior*, 80, 661-673.
- Savickas, M. L. (2013). The theory and practice of career construction. In S. D. Brown & R. W. Lent (Eds.), *Career development and counseling: Putting theory and research to work* (pp. 147-186). Hoboken, NJ: Wiley.
- Shropshire, J., & Kadlec, C. (2012). I'm leaving the IT field: the impact of stress, job insecurity, and burnout on IT professionals. *International Journal of Information and Communication Technology Research*, 2(1), 6-16.
- Teixeira, M.A.P., & Gomes, W. B. (2000). Autonomous career change among professionals: an empirical phenomenological study. *Journal of Phenomenological Psychology*, 31(1), 78-96.
- Tigchelaar, A., Brouwer, N., & Korthagen, F. (2008). Crossing horizons: Continuity and change during second-career teachers' entry into teaching. *Teaching and Teacher Education*, 24 (6), 1530-1550.
- Tigchelaar, A., Brouwer, N., & Vermunt, J.D. (2010). Tailor-made: Towards a pedagogy for educating second-career teachers. *Educational Research Review*, 5, 164-183.
- Van der Heijden, B.I.J.M., van Dam, K., & Hasselhorn, H.M. (2009). Intention to leave nursing. *Career Development International*, 14(7), 616-635.
- Varadharajan, M. (2011-2012). *Understanding the experiences of second career beginning teachers*. Unpublished doctorate dissertation, University of Technology Sydney, Australia.
- Watt, H.M.G., & Richardson, P. W. (2008). Motivations, perceptions, and aspirations concerning teaching as a career for different types of beginning teachers. *Learning and Instruction*, 18(5), 408-428.
- Watt, H.M.G., Richardson, P.W., Klusmann, U., Kunter, M., Beyer, B., Trautwein, U., & Baumert, J. (2012). Motivations for choosing teaching as a career: An international comparison using the FIT-Choice scale. *Teaching and Teacher Education*, 28(6), 791-805.

- Williams, J.J., & Forgasz, H. (2009). The motivations of career change students in teacher education. *Asia-Pacific Journal of Teacher Education*, 37(1), 95-108.
- Williams, J. (2013). *Constructing new professional identities: Career changers in teacher education*. Rotterdam: Sense Publishers
- Wilson, E., & Deaney, R. (2010). Changing career and changing identity: How do teacher career changers exercise agency in identity construction. *Social Psychology of Education*, 13(2), 169-183. doi: 10.1007/s11218-010-9119-x.
- Wise, A.J. & Millward, L.J. (2005). The experiences of voluntary career change in 30-somethings and implications for guidance. *Career Development International*, 10(5), 400-417.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2011). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Zeichner, K. M., & Schulte, A. K. (2001). What we know and don't know from peer-reviewed research about alternative teacher certification programmes. *Journal of Teacher Education*, 52, 266–282.



## Theoretical Foundations of Project Based Curricula in Higher Education \*

Güneş KORKMAZ<sup>a†</sup>, Nurdan KALAYCI<sup>b</sup>

<sup>a</sup>Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Ankara/Türkiye

<sup>b</sup>Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Ankara/Türkiye



### Article Info

DOI: 10.14812/cufej.479322

#### Article history:

Received 06.11.2018

Revised 25.02.2019

Accepted 30.02.2019

#### Keywords:

Higher education,  
Higher education curriculum,  
University 4.0,  
Project-based learning approach,  
Project-based curriculum.

### Abstract

Globalization of knowledge, development in society, culture, politics, economy, technology and industry, change in quality, national and international competition, and the knowledge, skills and competences demanded from the individuals in professional life lead to radical changes in education and instruction. This worldwide change requires the reconstruction of educational systems and development of new curricula. The educational level where the need for restructuring is felt most is higher education. Within this context, higher education curricula should align with the qualifications of the 21<sup>st</sup> century, which is also called information age. The purpose of this literature review study is to explain the key characteristics of PBL (project-based learning) curricula as follows: the historical development of PBL, key characteristics of PBL, the characteristics of PBL curriculum components and PBL curriculum strategies in higher education. As PBL curricula, which support all the roles that universities should have (education, research, knowledge production and service to the community), are appropriate for the new generation universities, they should be analyzed through more research and within different aspects.

## Yükseköğretimde Proje Tabanlı Eğitim Programlarının Kuramsal Temelleri

### Makale Bilgisi

DOI: 10.14812/cufej.479322

#### Makale Geçmişi:

Geliş 06.11.2018

Düzeltilme 25.02.2019

Kabul 30.02.2019

#### Anahtar Kelimeler:

Yükseköğretim,  
Yükseköğretimde eğitim programları,  
Üniversite 4.0,  
Proje tabanlı öğrenme yaklaşımı,  
Proje tabanlı eğitim programı.

### Öz

Bilginin küreselleşmesi, toplum, kültür, siyaset, ekonomi, teknoloji, endüstri alanlarında yaşanan gelişim, kalite anlayışındaki değişim, ulusal ve uluslararası rekabet ve yeni meslek alanlarının bireylerden talep ettiği bilgi, beceri ve yetkinlikler eğitim-öğretimde köklü değişimlere neden olmaktadır. Tüm dünyada yaşanan bu değişim, eğitim sistemlerinin ve eğitim programlarının yeniden yapılandırılmasını zorunlu kılmaktadır. Yeniden yapılandırılma ihtiyacının en çok hissedildiği eğitim kademesi ise yükseköğretimdir. Bu bağlamda, yükseköğretimde eğitim programlarının bilgi çağı olarak adlandırılan 21. yy. niteliklerine uygun hale getirilmesi gerekmektedir. Yükseköğretimde proje tabanlı eğitim programlarının temel boyutlarıyla açıklanmasını amaçlayan bu derleme çalışması dört temel başlık altında yapılandırılmıştır: yükseköğretimde proje tabanlı eğitim programlarının tarihsel gelişimi, proje tabanlı eğitim programlarının temel özellikleri, proje tabanlı eğitim programlarında dört temel yapısal boyutun özellikleri, yükseköğretimde proje tabanlı eğitim programlarında tasarım stratejileri. Üniversitelerin sahip olması gereken eğitim-öğretim, araştırma, bilgi üretimi ve topluma fayda sağlama görevlerinin tümünü destekleyen proje tabanlı eğitim programlarının yeni nesil üniversitelere uygun nitelikler taşıması nedeniyle, bu programların farklı boyutlarıyla incelenmesi ve daha çok araştırmaya konu olması gerekmektedir.

\* This study is based on the doctoral dissertation prepared by the author under the supervision of Prof. Dr. Nurdan Kalaycı.

† Author: [gunes.korkmaz.gk@gmail.com](mailto:gunes.korkmaz.gk@gmail.com)



## Introduction

Universities are multi-faceted educational institutions that constantly renew themselves and serve many different purposes in accordance with the changing world and the need for transformation that this change brings along. These institutions whose primary roles are to produce knowledge, transfer this knowledge to next generations and use this knowledge to meet the needs of the society, have added up new roles to their primary roles in conjunction with the change in the world (Altbach & Salmi, 2011). The factors that cause this change in the roles of universities throughout history are associated with numerous fields such as society, politics, culture, economy and industry (Barnett, 2011; Barnett & Coate, 2005; Brundiers & Wiek, 2013; Etzkowitz, 2008; Flinterman et al., 2001; Graybill et al., 2006; Kalaycı & İlhan, 2017; Kotluk & Kocakaya, 2015; OECD, 2007; Salmi, 2018). Along with these factors, the perceptions about university have changed and universities have become the ones that shape the change in the world besides adapting to this change. In the literature, this change in the perception of the term “university” is said to result from the phases that they have undergone since their emergence.

The scientific studies that focus on the emergence of universities reveal that there are two different views related to this. Some researchers support the idea that the emergence of the university as a term dates back to the Middle Ages (5th-12th century AD) because in the medieval period the places such as churches or cathedrals were regarded as universities (Wissema, 2009; Rukanci & Anameriç, 2004). However, those places are said to have a traditional approach that stands for accepting the given knowledge as it is rather than discovering the truth by searching for it (Wissema, 2009; Etzkowich, 2008). In other words, these so-called institutions couldn't go beyond teaching religious subjects. From this aspect, these institutions were different from the ones that exist today.

Another view about the emergence of universities is that they were established through the end of medieval period (1150-1500) (Antalyalı, 2007; Cobban, 2002; Grant & Grant, 1996; Gürüz, 2003; Haskins, 2017; Lewis, 2018; Özdemir, 2016; Perkin, 2007; Scott, 2006; Vauchez & Pedersen, 1997). The educational need that arose due to the increase in the urbanization level in the Middle Ages and the learners' demand to be educated beyond religious subjects was met through the universities called “Studium Generale” (Cobban, 2017; Gertz, 2017; Perkin, 2007; Rukanci & Anameriç, 2004; Vauchez & Pedersen, 1997). Although the education at these universities did not only include religious subjects but other courses, they could not get over the effect of scholastic period, and they were pressurized for a long time owing to being ruled by the church despite the diversified education they served (Cobban, 2017; Gertz, 2017; Perkin, 2007). This phase that medieval universities passed through is called the first phase or the first generation university (Audretsch, 2014; Lapteva & Efimov, 2016; Lukovics & Zuti, 2013; Wissema, 2009).

Towards the end of 12th century, along with the concepts that resulted from the impact of Renaissance such as “freedom, questioning the authority, nation-state, secularism”, medieval university began to lose its authority (Bjarnason, 2007; Kinser & Levy, 2007; Lattuca, 2007; Perkin, 2007). “Education” that had long been seen as the primary role of universities since medieval period evolved into “research and producing new knowledge” due to the Renaissance movement (Kamp, 2016). In relation to this perspective, the term “Bildung” that means “self-liberation or self-cultivation, training oneself through gaining knowledge, skills and experience” emerged during the 18th century and German scientist William von Humboldt's views on education in the 19th century paved the way for a new university perspective that aims to discover new knowledge by academic freedom, learner autonomy and research. This perspective enabled many countries to hold the idea that education is not the only role of universities, and this proved that universities have a strong relationship with research (Bohlin, 2008; Reed, 2004; Scott, 2016). According to Humboldt, as the primary role of the universities is to produce knowledge, they have to approach the knowledge scientifically, and the students should be free to choose their fields of study and curriculum they would like to have (Bohlin, 2008; van Belkom, 2018). Impressed by the philosophy of Humboldt, the universities that support the freedom of the students and the faculty were soon named as Humboldt University or Research University (Rhoads, 2018; Shumar & Robinson, 2018; Tantillo, 2018). This phase that universities had is called the second phase or the type of university is called the second generation university (Wissema, 2009).

In the 18th century, the changes in numerous fields due to the impact of industrial revolution and the increasing globalization in the 19th century added a new role to the universities. Within this period that is called the third phase, the aim of the universities was to contribute to the implementation of entrepreneurial and technology- based commercial activities by strengthening the link with the industry. Wissema (2009) states that the reason why the universities was given this new mission is “the costs of cutting-edge scientific research that the budgets of governments cannot provide, globalization that leads to competition in many fields, the change in governments’ view about the role of universities, being asked by policy makers to exploit their knowledge more actively as incubators of new science and technology-based commercial activities, the need for changes in university management due to a huge increase in the number of students”.

In the 21st century, higher education, as the last step to begin professional life, has profoundly been effected by the knowledge, skills and competencies demanded from the individuals and society. Owing to the changes in today’s world, universities have become focused more on the knowledge production, innovation, demand and collaboration rather than only education. Although many studies in the literature are still talking about the third generation universities (Adıgüzel, 2016; Alan, 2016; Kyrö & Mattila, 2012; Uysal & Çatı, 2016; Wissema, 2009), along with the features such as innovation, sustainability, transdisciplinary approach, type of the individuals to be educated and collaboration, it can be said that the universities have already reached the fourth phase (Alan, 2016; Lapteva & Efimov, 2016; Lukovics & Zuti, 2017; Lukovics & Zuti, 2013; Pawlowski, 2009). The phases mentioned above are shown in Table 1.

**Table 1.**

*The Four Phases of Change at Universities and Their Characteristics. \**

		Phases of Change of the Universities			
		1st Phase	2nd Phase	3rd Phase	4th Phase
<b>Characteristics</b>	<b>Objective/ Focal Point</b>	Education	Education and Research	Education, Research, Knowledge Production and Collaboration	Education, Research, Knowledge Production, Innovation, Demand (Society and Economy), Collaboration
	<b>Role</b>	Defending the truth	Discovering nature	Creating value	Innovation and Sustainability
	<b>Method Creating</b>	Scholastic Professionals	Modern Science Professionals and Scientists	Modern Science Professionals, Scientists and Entrepreneurs	Modern Science Professionals, Scientists, Entrepreneurs and Social Individuals
	<b>Orientation</b>	-	Regional, Local	International, Competitive Environment	International, Competitive Environment
	<b>Cooperation</b>	-	With other universities (Limited)	With Industry and Government	With Industry, Government and Society
	<b>Research</b>	-	Disciplinary	Interdisciplinary	Transdisciplinary
	<b>Organizational Culture</b>	-	-	Multicultural	Multicultural
	<b>Organizational Identity</b>	-	National University	Cosmopolitan University	Open University/ University 4.0

\* Self-edited by Korkmaz and Kalaycı (the first three phases based on Kyrö and Mattila (2012), Wissema (2009); the fourth phase Zuti and Lukovics (2017) and Pawlowski (2009)

As stated in Table 1, traditional universities that only had an education based objective in the first phase started to turn into a more research based university in the second phase. In the third phase, universities took up new roles focusing more on knowledge production and cooperation. In the fourth phase, adding up new roles and characteristics such as innovation, sustainability, transdisciplinary approach, the type of individual to be educated, change in the field of cooperation, universities started to aim for educating individuals who are able to keep up well with the characteristics of the era.

Although many universities such as Aalborg University (Denmark), Roskilde University (Denmark), McMaster University (Canada), Maastricht University (Netherlands), Delft University (Netherlands), Olin College (USA), Worcester Polytechnic Institution (USA) started to structure their curricula to meet these roles, there are still many others that have the characteristics of traditional or medieval university (Başak, 2017; Bleiklie & Kogan, 2007; Lozano et al., 2013; Scott, 2006). The reason why they are still traditional is that some researchers think the university transformation due to globalization is not an improvement. However, globalization and change cannot always be avoided. In other words, the idea that higher education should not be effected by globalization does not reflect the reality as it occurs at any educational level. Altbach (2004) states that if universities do not consider the social and economic orientation such as globalization, they will not gain any interest about what is happening around the world and therefore they will have to disappear in a short time. Because the survival of the universities is related to how they can cope with the problems that results from globalization and other social orientations (Altbach, 2004; Torres & Schugurensky, 2002; Vaira, 2005).

These changes in the university roles resulted in the emergence of the term “University 4.0” (Aybek, 2017; Kalaycı & İlhan, 2017; Lapteva & Efimov, 2016). In the literature, there are two different perspectives on the concept of university 4.0. Some researchers state that the term university 4.0 aims to educate individuals who can keep up with this transformation by understanding the change in industry (Fisk, 2017; Janíková & Kowalíková, 2017; Prinz et al., 2016). However, some other researchers are against the idea that the role of modern universities is to raise individuals who can keep up with the changes created by the industry (Acar & Güneş, 2017; Guzmán-Valenzuela, 2018; Özcan & Çakır, 2016; Önder, 2015; Rhoads & Slaughter, 2006; Siegel, Wandman, Atwater & Link, 2003; Slaughter & Leslie, 2001; Welsh, Glenn, Lacy & Biscotti, 2008; Yüksel, 2003). These researchers argue that high level of focus of the universities on the processes of cooperation with the industry would undermine the identity of the universities that should support the benefit of the universe and society. In addition, they state that the fundamental role of universities is the production of scientific knowledge for the benefit of society, and their role “education” has become more and more erosive. The researchers think that this university system is similar to a company model, hampers academic autonomy, and they call this system academic capitalism (Chubb & Watermeyer, 2017; Kiper, 2010; Martinez & Ordu, 2014; Münch, 2014; Paasi, 2015; Salughter, 2014; Yüksel, 2003).

Considering these two different perspectives mentioned above about university 4.0, it would not be wrong to say that both perspectives are acceptable to some extent. The consequences of globalization, capitalism and industrial change are important problems that individuals have to cope with in modern world, and individuals have to fight against these problems that arise independently of themselves, and they have to train themselves to deal with these problems. Within this context, universities should educate individuals in such a way that they could find solutions to these problems rather than adapting themselves to them. In other words, universities should educate individuals for the benefit the society and themselves that they become a lifelong learner by self-cultivation rather than shape them around the skills required only by industry and business life as “certified workers” or “modern slaves” who work for others. Sinlarat (2016) states that university 4.0 has to be considered as acquiring necessary knowledge and skills to be able to adapt the dynamics of the changing society, and this concept should be considered from a wider perspective as it does not only support individuals to gain basic skills but also the knowledge and skills they can use throughout their lives. In the literature, these skills are called the 21<sup>st</sup> century skills (P21, 2017) or process skills (Kolmos & Holgaard, 2010; Kolmos, de Graaff, & Du, 2009). However, the term “21<sup>st</sup> century skills” has been preferred in this study due to the fact that the term “process skills” is

generally used in the field of engineering. Considering two different perspectives about university 4.0, the 21<sup>st</sup> century skills (flexibility, adaptability, entrepreneurship, self-management, social and intercultural skills, productivity, accountability, leadership, responsibility, creativity, innovation, critical thinking and problem solving, communication, collaboration, information literacy, media literacy, information, communication and technology literacy) are the ones which professional life demand from individuals and the individuals should gain for their self-cultivation (P21, 2017). Although these skills are called the 21<sup>st</sup> century skills, it will not be wrong to say that many of these skills will be important in the next century as well and they were probably considered important in the previous century, too. However, this will not be discussed in this study since it is beyond the scope that the research aims to inform.

One of the conditions required for universities to have access to the qualifications for the fourth phase shown in Table 1, to fulfill the new roles they have acquired and to have the qualifications to equip the students with the 21<sup>st</sup> century skills is to design, develop, implement, evaluate and sustain the curricula in accordance with these characteristics, roles and goals (Goodyear, Casey & Kirk, 2017; Lozano & Lozano, 2014; Roffe, 2010; Sterling, 2010; Van den Akker, 2004). In order to run this process systematically, various approaches to curriculum design (subject-centered, learner-centered and problem-centered) should be discussed (Ornstein & Hunkins, 2012). Because these approaches to curriculum design serve as a guide on how to plan the curriculum components (objectives, content, learning experiences and assessment) (Jacobs, 1989; Klebansky & Fraser, 2013; O'Neill, 2010). In other words, these approaches as a whole gives curriculum makers a road map to plan a number of issues such as the objectives to be included, approaches to be used to regulate the content, learning-teaching strategies, methods and techniques to be used in learning experiences, materials and resources to be utilized, the organization of learning environment, and the assessment of learning.

It is stated in the literature that, especially in many countries in Europe and America, there are various implementations carried out by universities in order to adapt to this process called the fourth phase. To illustrate, the universities such as Aalborg, Roskilde, McMaster, Delft, Olin College and Worcester Polytechnic Institute have adopted such an approach for a learner centered curriculum design that focuses on real-world problems and the solution of these, conducts education, research and production to benefit the universe and all humanity, and includes not only the students, academicians and university administrators but also non-academic stakeholders. In addition, these universities have gone beyond the interdisciplinary practices and adopted a transdisciplinary approach in designing the curriculum components (Guerra, 2013; Leavy, 2012; Nordahl & Kofoed, 2008; Perrault & Albert, 2018; Visser, 2006).

Tress et al. (2003) describe transdisciplinary as an approach which enables academicians and non-academic practitioners to work together to identify, research and find solutions to real-world problems. Similarly, Nicolescu and Ertay (2013) state that problem-based learning and group projects should be used in the implementation of curricula that are developed according to the transdisciplinary approach. The researchers also emphasize that the universities that adopt this approach would characterize their existing roles and help individuals adapt to the professional life required in the 21<sup>st</sup> century. In this context, it is seen that problem-centered curriculum design approach is adopted by the universities with these characteristics (Neville, 2009; Savin-Baden, 2000). Because problem-centered designs focus on learner centricism, emphasize the access to information through research, focus on the solution of real-life problems that concern the universe and the individual, and advocates learning by working in cooperation with others and through experience or learning by doing (Coy, TeDuits & Crawford, 2017; Council, 2018; Fischer, 2018; Fry, 2017; Guerra, 2017; Lotti, 2015; Ornstein & Hunkins, 2012; Radu, 2011; Servant-Miklos, 2018; Sipes, 2017; Smith, 2017). When the universities that adopt problem-based curriculum design approach are examined, it is seen the curriculum they implement is designed in accordance with problem and project based learning (Guerra, Ulseth & Kolmos, 2017; Edström & Kolmos, 2014; Heitmann, 1996; Hernandez, Ravn & Valero, 2015; Moesby, 2005).

There is no concept called “project-based curriculum” in the related literature in Turkey as the term project is still used as a method or an approach for teaching (Akçin, 2006; Batdi, Aslan & Zhu, 2018; Doğanay, 2017; Gencil & Saracaloğlu, 2018; Kalaycı, 2010; Tuncer & Taşpınar, 2010). The reason why the

concept is expressed as “project-based curriculum” in this study is that the concept of project today does not only stand for a teaching method but also a design that all curriculum components (objectives, content, learning experiences, assessment) are based on the problems and projects (with the project-related courses and other courses related to major area of study). In the international literature, some of the terms used for this approach are “PBL curriculum, PBL curriculum design, PBL model, PoPBL, PjBL Curriculum” (Andersen & Kjeldsen, 2015; Heitmann, 1996; Johns et al., 2010; Kolmos, Holgaard & Dahl, 2013; Ponnusami, 2015; Wiers et al., 2002).

### **Purpose of the Study**

This study aims to discuss PBL curricula in higher education within the framework of the following headings:

1. Historical development of PBL in higher education,
2. Key characteristics of PBL curricula in higher education,
3. Characteristics of PBL curriculum components in higher education,
4. PBL curriculum strategies in higher education.

### **Method**

This study that provides basic information about PBL curricula in higher education is a review article. Review articles have various purposes such as “theory development, testing a theory, presenting the existing information about a theory, revealing problems within a specific research field, explaining the emergence and historical development of a theory” (Cronin, Ryan & Coughlan, 2008; Hart, 2018). In addition, in this type of research, the information in the related literature is classified, compared, analyzed and interpreted (Batovski, 2008; Boell & Cecez-Kecmanovic, 2014; Randolph, 2009).

There are two different classifications about the review studies in the literature. The most common is “systematic review” and “narrative review” (Bower & Gilbody, 2005; Cipriani & Geddes, 2003; Dijkers, 2015; Ferrari, 2015), and the other classification is “interventionist review” and “traditional/scholastic review” (Hart, 2018). When these classifications are analyzed, the classification with the term “systematic review” is not preferred in this study as it creates a perception that evokes narrative review is “not systematic”.

The purpose of the interventionist review is to guide the policy makers in decision-making process related to the practices in the subject analyzed by using all the information that is valid and reliable in the literature, and to provide empirical data for researchers and practitioners on whether an implementation works (Hart, 2018). In this type of review, usually quantitative studies are examined (Cipriani & Geddes, 2003; Pautasso, 2013). Moreover, this review usually focuses on a single research question (Bettany-Saltikov, 2012).

On the other hand, the purpose of the traditional review is to interpret the related studies in the literature, to analyze and evaluate certain theories, and to develop an understanding of the subject in readers, to make an inference through conceptual analysis (Greenhalgh, Thorne & Malterud, 2018; Hart, 2018). In such reviews, issues such as the emergence and historical background of a subject, the development of a method and its implementations are analyzed (Hart, 2018). In other words, traditional review aims to provide in-depth information about an existing theory.

This study that aims to give information about the key principles of PBL curricula in higher education is a traditional review. The information related to PBL curricula in higher education is classified, compared, analyzed and interpreted. A comprehensive literature review was conducted for this study under four main headings. To summarize the information obtained from this review, the steps proposed by Pautasso (2013) were followed:

1. *Define a Topic and Audience:* In this study, PBL curricula used at universities in many countries in Europe and America is defined as the subject of the study.
2. *Search and Re-search the Literature:* First of all, the related literature in Turkey was reviewed; however, no study was found on PBL curricula in literature in Turkey. In the literature in Turkey, the studies only focused on the project method that is used for teaching in a course, and the problem-based curriculum. These studies are the ones that “PBL” stands for” Problem Based Learning” (Alper, 2008; Ateş & Eryılmaz, 2010; Cerit et al., 2004; Güzeliş, 2006; Kalkan et al., 2013; Kalkan et al., 2012; Musal, Taşkıran & Kelson, 2003; Musal et al., 2003; Şahin, 2010) and they are mostly related to the medical and engineering faculty practices of several universities. However, this review study is different from the above-mentioned studies since it is based on a holistic or integrated approach to PBL curricula in design. On the other hand, the international literature has many studies that have been conducted on this subject.
3. *Take Notes While Reading:* In the review process conducted during the study, necessary notes were taken by the analysis of the sources.
4. *Choose the Type of Review You Wish to Write:* In this review, the emergence of the project approach, its historical process, its development and its applications are analyzed. In other words, it is in the form of traditional review as it aims to provide in-depth information about an existing theory.
5. *Keep the Review Focused, but Make It of Broad Interest:* As there are not any studies on the project approach specified in this study in the literature in Turkey, international literature focus on PBL curricula (especially the research carried out at Danish universities) which are implemented at university-wide.
6. *Be Critical and Consistent:* To maintain the quality of the resources reached during the literature review process and for them to be closely linked to the subject, a critical and coherent attitude was demonstrated.
7. *Find a Logical Structure:* The data collected through literature review and as a result of their analysis are structured under four main headings.
8. *Make Use of Feedback:* Two experts were consulted on all aspects of the study to check if there were any inconsistency and to make any necessary corrections.
9. *Include Your Own Relevant Research, but Be Objective:* A study about project approach from one of the researchers was included in a related section of the review; however, it is quite limited.
10. *Be Up-to-Date, but Do Not Forget Older Studies:* Recent studies on the subject were included in this review; however, attention has been paid to the inclusion of pioneering studies.

Experts were consulted during the preparation of the figures and tables presented in the study and the logical order was checked by them. This has contributed to the internal validity of the study (Yıldırım & Şimşek, 2013). Additionally, a large number of qualified documents were used to ensure the internal validity of the study (Miles & Huberman, 1994). Similarly, the consistency of the information in the documents within the scope of the study was analyzed and the information that is consistent was included to increase the coherency and objectivity or the internal and external reliability of the research (Yıldırım & Şimşek, 2013). It is important to explain the data collection process in detail to ensure the external reliability (LeCompte & Goetz, 1982). Therefore, the steps of the process of obtaining and analyzing the resources were explained in detail.

In this section, the theoretical structure of PBL curricula in higher education is given under four main headings.

## 1. Historical Development of PBL in Higher Education

When the emergence and historical development of PBL approach is analyzed, it can be said that it is not a new approach. The concept of PBL based on Confucius, Aristotle and Socrates's views about inquiry, critical thinking, and learning through experience emerged with John Dewey's view "Education is not preparation for life; education is life itself." Because of his views on the democratization of education, Mustafa Kemal Atatürk invited Dewey to Turkey in 1924 and Dewey prepared some reports that include his recommendations for Turkish education system, and he shared some of his works about problem-based learning and project with Turkish educators. Dewey's philosophy of education also guided the implementation of the Village Institutes' curriculum (Kahraman, Baran & Saatçi, 2011). His philosophy of education is still valid at all levels of the Turkish education system.

The term "project" developed by Dewey started to be named as "project method" by Kilpatrick who was once Dewey's student (after Kilpatrick's work "Project Method" published in Columbia University in 1918) (Beyer, 1997; Heitmann, 1996). Kilpatrick, who argued that individuals should take an active role in interpreting what is happening in the world they live in, stated that the project is mostly a method that can be used in vocational education and secondary education. Similarly, he stated that a project should be considered as "an activity that is oriented towards the social environment" (Kilpatrick, 1925). The historical development of PBL is shown in Figure 1.

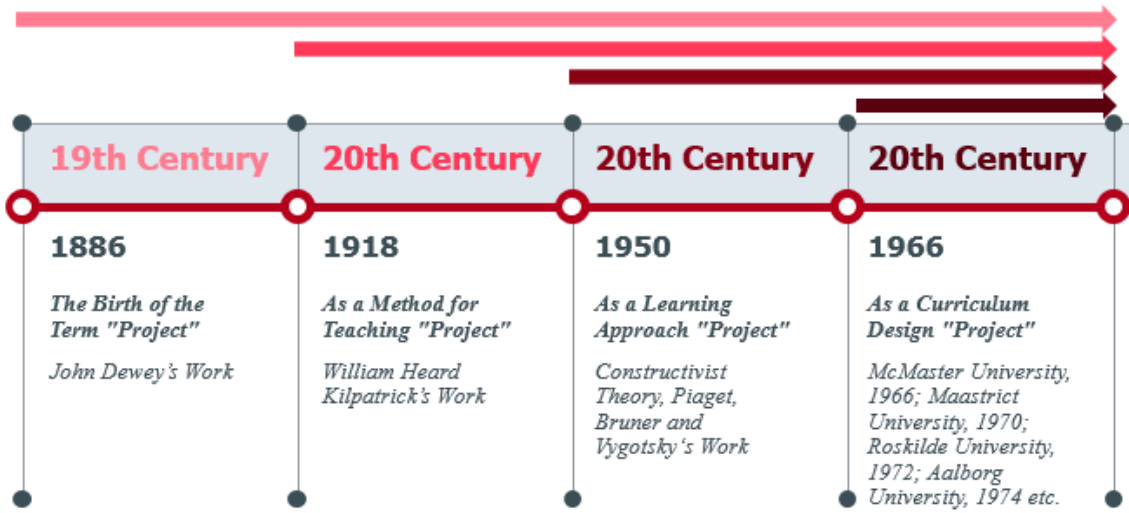


Figure 1. Historical Development of PBL (prepared by Korkmaz & Kalaycı)

Kilpatrick's project and project method concepts, which are mostly proposed for vocational education and secondary education, have changed with the influence of Piaget, Vygotsky and Bruner's learning theories and constructivism, and turned into an approach. In this context, the project method which was developed in order to solve the problems encountered in real life by using various methods and techniques such as laboratory method (Toci, 2000) was started to be defined as an approach based on searching for solutions to real problems that exist in human life rather than a method to teach (Demirel, 2005; Demirhan, 2002; Fogarty, 1997; Kalaycı, 2008; Lai & Tang, 2000; Larmer & Ravitz, 2003; Tang et al., 1997).

The concept of project-based learning in higher education was included in the world literature with the term "problem-based learning" within a study carried out by the students of Don Woods in the Chemistry Department of McMaster University (Canada). And after a while, in the medical programs of the same university, it turned into an educational approach that problem and project concepts were used together. The curriculum of McMaster University School of Medicine, which was established in 1966, was

organized according to the problem and project based learning approach (de Graaff & Kolmos, 2007; Schmidt & Moust, 2000; Woods, 1994). This change, which began at McMaster University, has influenced the practices of Maastricht University since its foundation. Maastricht University was founded in 1972 and used PBL approach to design medical school curriculum. In this context, the concept of PBL curriculum was first introduced in the medical schools of McMaster and Maastricht University (de Graaff & Kolmos, 2007).

PBL curricula that were originally implemented in medical faculties also started to be used at Roskilde in 1972 and Aalborg University in 1974 in engineering education. Today, all faculties in Aalborg and Roskilde University use their own PBL models. These practices of PBL curricula have been included in the literature as PBL university models (e.g. Aalborg PBL Model, Roskilde PBL Model). Through this transformation in PBL, project-based learning has been used as an approach to design higher education curricula in many countries, especially in Europe. The term “project” has been integrated with the curriculum development efforts in higher education and has become a design approach that takes project to the center of the curricula rather than just a teaching method.

The problem and project-based curricula in higher education in Turkey was first implemented in 1996 at Dokuz Eylül University Faculty of Medicine (Kahraman, Baran & Saatçi, 2011; Musal et al., 2002; Musal, Keskin & Tuncel, 2016). Dokuz Eylül University, which implemented problem-based and project-based curriculum in the other faculties for a while, now use PBL only in medical faculties (Bilgin et al., 2018; Musal, Keskin & Tuncel, 2016). The other universities that use problem-based curricula at medical faculties in Turkey include Ankara University, Gazi University, Ondokuz Mayıs University and Ege University (Alper, Öztürk & Altun, 2014; Demirören, Turan & Öztuna, 2016; Erdoğan & Senemoğlu, 2017; Şahin, 2010; Yalçın et al., 2006).

Although these curricula which are implemented in the medical faculties of the universities mentioned above are called problem-based curriculum in some studies in the literature, they have similar characteristics (student-centeredness, problem solving, cooperative learning, self-directed learning etc.) to project-based curricula (de Graaf & Kolmos, 2007). Therefore, the concept of project-based curriculum, whose characteristics are analyzed in this study, is a broader term which involves problem-based learning (Boud & Feletti, 1991 as cited in de Graaf & Kolmos, 2007). In other words, project-based curriculum focus on real-life problems and the solution of these problems resulting from the social, political and economic development and change of society, support the acquisition of the 21st century skills demanded by professional life, focus on the studies that establish interdisciplinary connections, and enable students to participate in scientific research and a collaborative learning process. Therefore, it can be said that PBL is a hybrid or a fusion curriculum that integrates problem-centered and learner-centered curriculum designs.

## **2. Key Characteristics of PBL Curricula in Higher Education**

Although there are various models and practices in PBL design, the characteristics of these models and practices constitute the key characteristics of PBL curricula. Gewurtz et al. (2016) proposed eight characteristics for the PBL curricula in higher education: (1) Adult learners are independent and self-directed; (2) Adult learners are goal-oriented and internally motivated; (3) Learning is most effective when it is applicable to practice; (4) Cognitive processes support learning; (5) Learning is active and requires active engagement; (6) Interaction between learners supports learning; (7) Activation of prior knowledge and experience supports learning; and (8) Elaboration and reflection supports learning. These researchers stated that the theories supporting PBL curricula are experiential learning, social learning, information processing, collaborative and cooperative learning, contextual learning, cognitive learning and discovery learning theories. Similarly, de Graaff and Kolmos (2003) stated that there are several characteristics that should be considered in designing PBL curricula in higher education. These characteristics are shown in Table 2.



**Table 2.***Key Characteristics of PBL Curricula in Higher Education.\**

Parameters	Characteristics
Type of Knowledge and Objectives	Contextual and unstructured knowledge Knowledge and objectives about disciplines Methodological objectives with interdisciplinary knowledge
Type of Problem, Project and Courses	Semi-structured problems (in discipline projects) Ill-structured/unstructured problems (in interdisciplinary projects, problem projects, innovation projects) Subject-related traditional courses and project-related courses
Time Allocated for Project Work	Ratio of project work and course work in the curriculum
Learning Process	Project related courses Scaffolding Collaboration and cooperation for innovation
Faculty	Organizing PBL trainings for faculty members Prepare a guide for the faculty about how to facilitate the students during the process
Physical and Organizational Support for Learning Space	Support from the university management for PBL curricula Organization of the library appropriate for PBL Designing a physical space to support collaboration
Assessment and Grading	Assessment in groups and individually Creating a democratic environment by including students in curriculum development and evaluation process

\* *Self-edited by Korkmaz and Kalaycı based on de Graaff & Kolmos (2003)*

As seen in Table 2, interdisciplinary knowledge and cooperative practices are important in project-based curricula. de Graaff and Kolmos (2003) stated that all of the innovative projects are based on interdisciplinary knowledge and cooperative studies. However, PBL curricula do not only include the project and project-related courses but also the subject related courses in which the learning outcomes are predetermined. For example, Aalborg and Roskilde University allocates 50% of their programs to projects, 25% to courses to help projects and the rest to the courses related to the subject area. One academic term in these universities is 30 ECTS. The projects are 15 ECTS and each course has 5 ECTS (Edström & Kolmos, 2012; Kolmos, Holgaard & Dahl, 2013).

Another issue that needs to be considered in PBL curricula is that faculty members should develop themselves about this design and take an active role in the facilitation process. Another important issue is that the learning environment should be physically adapted and the institution should support the practices related to the curriculum (de Graaff & Kolmos, 2007; Kolmos et al., 2008; Kolmos, Gynnild & Roxå, 2004).

Guerra (2014) argued the main characteristics of PBL curriculum in four groups: knowledge, discipline, learning principles and process skills. These are analyzed through metacognitive information under the heading of knowledge; interdisciplinarity under the discipline; self-directed, contextual, experiential, transformational and cooperative learning under the heading of learning principles; problem solving, critical thinking, innovation, creativity, communication and collaboration under the heading of process skills. The researcher stated that the learning process in PBL starts with the analysis of the problem. These problems are ill-structured and from real-life situations. Ill-structured problems require metacognitive skills (Ge & Land, 2004) because the identification of such problems is uncertain or the information needed to solve the problem is not specified in the problem description (Chi & Glaser, 1985 as cited in

Hong, 1998). Therefore, learning that takes place in the context of these problems is self-directed, experiential, transformational and collaborative. These characteristics provide people with high-order thinking skills such as questioning, critical thinking, problem-solving and communication skills.

### **3. Characteristics of PBL Curriculum Components in Higher Education**

To develop a curriculum in accordance with the principles of PBL, four basic components (objectives, content, learning experiences and assessment) should have the following characteristics:

#### *Objectives*

In PBL curricula, both the objectives of project-based curriculum and the objectives related to a specific discipline should be integrated. Objectives should not only include the acquisition of knowledge related to the content in a particular department or program, but also the acquisition of skills such as problem solving, self-directed learning, and cooperative learning (Barrett & Moore, 2011). For example; it is not enough for a student that study in the department of engineering to acquire only the content knowledge of core subjects such as physics and mathematics (Guerra, 2014). Because in today's society it is required for the individuals to have social skills as well as professional skills. (Schwab, 2016). In addition, Schwab (2018) states that educators should make an effort to ensure that the change caused by industry 4.0 does not have a negative impact on our social skills. Therefore, it is important not only to include the knowledge, skills, attitudes, values and behaviors related to the subject area or discipline but also the acquisition of the necessary knowledge, skills, attitudes and values in the solution of the social and economic problems related to the discipline. (Gewurtz et al., 2016; Graham, 2018; Kolmos et al., 2008).

Veldman, de Wet, Mokhele and Bouwer (2008) stated the objectives of PBL curricula as follows:

1. Identify and solve problems, and make decisions using critical and creative thinking,
2. Work effectively with others as members of a team, group, organization, and community,
3. Organize and manage themselves and their activities responsibly and effectively,
4. Collect, analyze, organize, and critically evaluate information,
5. Communicate effectively using visual, symbolic, and/or language skills in various modes,
6. Use science and technology effectively and critically showing responsibility towards the environment and the health of others,
7. Demonstrate an understanding of the world as a set of related systems by recognizing that problem-solving contexts do not exist in isolation,
8. Develop strategies to make learning more effective; participate as a responsible citizen in the life of local, national, and global communities; become culturally and aesthetically sensitive across a range of social contexts; explore education and career opportunities, and contribute to the full personal development of each learner, and social and economic development at large by developing entrepreneurial opportunities.

Considering the above-mentioned characteristics and general objectives related to PBL curricula, it can be seen that PBL curricula do not only aim at educating experts in a particular field but also raising individuals who have the knowledge and skills they will need in their social life and who respect personal development, lifelong learning and social values. (Kolmos et al., 2004).

#### **Content**

In PBL curricula, the content is comprised of projects and courses within a certain percentage (the ratio of projects and courses in the curriculum is related to the curriculum strategies discussed under the next heading) (de Graaf & Kolmos, 2003; Guerra, 2014; Kolmos, Fink & Krogh, 2004; Mills & Treagust, 2003). In this context, it can be said that the content consists of two components which are project and

courses. The project content is designed according to the themes determined at the beginning of the term and the content of the courses is designed as modules in accordance with the fields the students study. The themes in the project content are formed to cover the many problems that exist in the world whereas the modules that make up the other content consist of the courses that can help students with the projects and the courses that are considered necessary for the student's area of study (Guerra, 2014). For example, a student studying in the field of engineering has to take some courses such as mathematics, physics, and these courses are the ones that is related to the subject knowledge content. In addition, students work on the projects during one academic term or year by selecting one of the themes determined at the beginning of the year, and they reflect the knowledge and skills they acquired through the course content on the project work.

This content structure in PBL curricula requires interdisciplinary or transdisciplinary knowledge. In such an approach requires not only the knowledge, skills, attitudes, values and behaviors related to a subject area or discipline, but also an understanding that enables institutions to work in cooperation with non-academic individuals by considering the social and economic issues. In this context, it can be said that the content in PBL curricula has a very flexible structure (Andersen & Heilesen, 2015; Anderson & Shattuck, 2012; Barrett & Moore, 2011; Brundiers & Wiek, 2011; Graham, 2018; Guerra, 2014).

### **Learning Experiences**

Learning experiences in PBL curricula include project and course activities in which the students work on specific problems in small groups (Andersson & Clausen, 2018; Christie & de Graaff, 2017; Cowan, 2006; de Graaf & Kolmos, 2003; Kolmos & Fink, 2004; Sørensen, 2017; Requies, Agirre, Barrio & Graells, 2018). In PBL curriculum, the learning environment is organized in such a way that students can work in groups. However, since the process of problem solving requires scientific research, the learning environment in PBL is not limited to on-campus activities (Guerra, 2017; Du et al., 2016; Müller, 2017; Saunders-Smiths et al., 2011). Students are in the center of the research, problem solving and project processes. The students themselves identify the problems and determine the people and materials they will benefit from in their learning experiences (Holgaard et al., 2016; Sørensen, 2017; Wijnia et al., 2015). Faculty members are responsible for facilitating the students during the projects. Student groups and faculty meet several times a week according to the scope of the project and other variables to exchange ideas about the project they are working on. Generally, the faculty who facilitate the student groups about the project and the lecturers involved in teaching the subject area are usually different (Andersen & Kjeldsen, 2015; Johnson & Ulseth, 2016). Depending on the type and scope of the project, students must complete at least one project during a term or whole academic year. The number of courses students should take during a semester may vary according to the faculties or departments. Small-scale projects can be carried out by working on the problems in these courses (Andersen & Heilesen, 2014; Graff & Kolmos, 2003; Kamp, 2011; Neville, 2009).

During the learning process, participant-directed learning, experiential learning, activity-based learning and task-based learning are considered important principles (de Graaff & Kolmos, 2003). Similarly, Guerra (2014) states that self-directed, contextual, experiential, transformational and cooperative learning are important in learning principles in PBL process.

### **Assessment**

In PBL curricula, assessment should be conducted in the context of practice that aims to measure professional competencies, give students an experience as if their professional capacities are being measured, provide the opportunity for self-assessment, contribute to his/her future learning and professional development. In addition, learning outcomes, process skills and attitudes should be associated with objectives of the courses and modules (Macdonald & Savin-Baden, 2004; Macdonald, 2005; Wood, 2003). In the assessment process, all students and instructors should be familiar and experienced with the approaches to be used. In addition, the assessment should be fair for each student

and instructor, provide the students with the necessary skills (self-awareness, reflection, development of new perspectives, change of behavior, etc.) and provide feedback to the students about their learning.

Although the assessment methods and techniques vary depending on the field that students study, formative and summative methods should be used together in assessment process (Barrett & Moore, 2011). Barrett and Moore (2011) state that the skills to be assessed in PBL curricula are critical thinking, problem solving, inquiry, communication, teamwork, self-directed learning and reflective skills. These researchers state that students can be assessed as a group or individually, both in a written and oral way. Moreover, the assessment can be carried out by students through self-assessment and peer-assessment or only by instructor with other assessment tools. In Aalborg University, Roskilde University and Worcester Polytechnic Institute, external assessors or sensors also participate in the assessment of the students' project work. These external assessors are not academicians but experts in the field that the project is carried out (Guerra, Ulseth & Kolmos, 2017; Guerra & de Graaff, 2015; Shinde, 2014; Woods, 2003).

#### **4. PBL Curriculum Strategies in Higher Education.**

PBL curricula in higher education are structured using different strategies according to the vision, mission and objectives of the organization, the society they belong to, the type of individuals that they would like to educate and the opportunities they can offer to students. Kolmos, Hadgraft and Holgaard (2016) stated that these strategies are related to the decisions of university management and faculty. These researchers argue that the implementation of these strategies varies according to system change decisions and the role of disciplines, and they state that institutions might use any types of strategies in different programs and in different semesters.

In this context, it is stated that three different strategies are used in the design of PBL curricula: add-on strategy or single-course strategy, integration strategy and rebuilding strategy (García Martín, & Pérez Martínez, 2017; Guerra, Rodriguez, Kolmos, & Reyes, Jamison, Kolmos & Holgaard, 2014; 2017; Kolmos, 2017; Kolmos, Hadgraft & Holgaard, 2016; Sterling, 2001).

##### **Add-on Strategy/Single-Course Strategy**

Holgaard et al. (2010) define the add-on strategy as adding a new course (elective or compulsory), new activities or a project work to the curriculum without changing the existing structure. Barnett (2010) states that this strategy is in line with the philosophy of academic freedom at the university, and supports the idea that an academician's ability to add a new course, activity or project work to the existing curriculum could create a spark of change within the institution or department. The add-on strategy is the most common strategy used in curriculum change as adding such courses and activities in the curriculum is easier (Shinde, 2014). In the literature, it is said that add-on strategy is more appropriate to use in the first generation universities or traditional universities (Jamison, Kolmos & Holgaard, 2014; Kolmos, Hadgraft & Holgaard, 2016).

##### **Integration Strategy**

Integration strategy is to coordinate various courses and integrating some skills such as project management, entrepreneurship into the existing curriculum. Although the change in the structure of the curriculum is limited at the individual subject level, the integration of such skills can create a significant change. Such change usually requires the support of academic managers (program leaders/department heads, dean, etc.). Many accreditation organizations expect at least this level of change in the whole curriculum (Holgaard et al., 2010). In this context, universities try to create a collaborative curriculum with the academic consensus and system support. Therefore, strategic coordination and motivation is important (Kolmos, Hadgraft & Holgaard, 2016).

### **Rebuilding Strategy**

Rebuilding strategy in PBL curriculum aims to link the universities with the societal context and needs. This will help students to graduate with an understanding of stakeholders' needs and the contribution of the innovation process to the society. In order for this strategy to be implemented and to create a change in this level, a strong institutional support is required from the highest levels of the university. And to use this strategy, a systemic change should be achieved by revising the elements such as values, academic identity and commitment and by creating a new organizational culture. In this context, it is important to promote change and create change agents about the new vision (Andersen & Heilesen, 2014; Kolmos, Hadgraft & Holgaard, 2016). This strategy will work better if it is a newly established university or a university that plans to run a new program or department (Bouhuijs, 2011; Guerra, Ulseth & Kolmos, 2017). Similarly, Barnett (2010) states that this strategy is appropriate for the ecological university models named as the third and fourth generation universities.

### **Discussion & Conclusion**

In order for universities to perform their roles of education, research, production, and be beneficial for the universe and society, the curriculum have to be structured so as to serve for these roles, and the models appropriate for modern universities have to be created. When the historical development of project-based curricula in higher education, the key characteristics, their relationship with the four components and the curriculum strategies of PBL are analyzed, it is seen that PBL curriculum is appropriate for the goals and roles that today's universities should have. In addition, it can be said that PBL curricula draw an effective framework for acquiring the knowledge, skills and competencies demanded from the individuals in the 21<sup>st</sup> century as they enable the students to acquire skills such as cooperation, problem solving, critical thinking and research (Conway & Little, 2000; Kolmos, Hadgraft & Holgaard, 2016; Kolmos, Du, Holgaard & Jensen, 2008; Woods, 2003).

PBL curricula focus on problems and projects in the learning process and support interdisciplinary cooperation, which helps each student to be equipped with different knowledge, skills and competences regardless of the department they study. In addition, these curricula confront individuals with problems they may encounter in social life and business life although they are still students. Furthermore, as they are in accordance with Dewey's statement "Education is life itself", they pave the way for practical learning rather than theory with the help of projects. In addition, the training that faculty members should take about PBL curriculum help them become academicians who learn together with the students, and to recognize that they are not just researchers and lecturers. Similarly, the fact that the faculty work in cooperation with non-academic stakeholders contributes their personal and professional development. In this context, an understanding that focuses more on the terms "learning and facilitation" than "teaching or instruction" will be adopted, the obstacles between the faculty and the student will be removed, and a totally student-centered educational approach will be achieved.

The reason why many universities in Europe and America are considered successful is that they bridge the gap between theory and practice. For example, Aalborg University, Roskilde University, Maastricht University, Delft University, McMaster University, Olin College, and Worcester Polytechnic Institute are some of these universities. One of the common characteristics of these universities is that their practice is carried out based on problems and projects although they implement different PBL models. As higher education in Turkey has been rapidly developing, the PBL curricula should be integrated into higher education system and more scientific research should be done in this field. However, the steps to be taken without knowing the theoretical foundations of PBL curricula, the strategies that should be used in PBL curriculum development, the universities abroad that have a good practice of PBL implementation will prevent the universities and their curricula from reaching their goals, and this will cause these practices to remain only as an attempt.

Turkish universities that plan to implement PBL curriculum should carefully analyze the curriculum strategies. It should be kept in mind that curriculum change also results in the change of organizational culture (Kolmos, Hadgraft & Holgaard, 2016). In this context, a university that plans to design its

curriculum according to PBL characteristics can start with the add-on strategy, then use the integration and rebuilding strategies respectively. Or new departments or faculties can begin with the rebuilding strategy to design their curricula. Because it may be easier and more effective to create a new system than to make changes in the existing system or to decide the change before the system starts. However, no matter which strategies are used, it should be noted that the process of change will take time. Therefore, it will be necessary for the universities to get a permanent institutional support from all units of the organization regarding the change in the educational approach.

Although the international literature is very rich in the studies regarding the PBL curricula in higher education, the related studies conducted in Turkey generally focus on the primary, secondary and high school levels rather than higher education. Furthermore, these studies approach the project as a teaching method or an activity that takes several hours in a course. Therefore, it can be stated that conducting new research about the theory and practice of PBL curriculum will fill the gap in the literature in Turkey and shed light on future research and practice.

## Türkçe Sürümü

### Giriş

Üniversiteler, değişen dünya ve bu değişimin beraberinde getirdiği dönüşüm ihtiyacı doğrultusunda sürekli olarak kendini yenileyen ve birçok farklı amaca hizmet eden çok yönlü eğitim kurumlarıdır. Temel amaçları yeni bilgi üretmek, üretilen bilgiyi gelecek nesillere aktarmak ve bu bilgiyi toplum ihtiyacını karşılamak için kullanmak (Altbach & Salmi, 2011) olan bu kurumlar, dünyada yaşanan değişim ile birlikte, temel rollerine birçok yeni rol eklemektedir. Tarih boyunca üniversitelerin rollerinde yaşanan değişime neden olan etmenler alanyazında toplum, siyaset, kültür, ekonomi ve endüstri gibi birçok alan ile ilişkilendirilmektedir (Barnett, 2011; Barnett & Coate, 2005; Brundiars & Wiek, 2013; Etkowitz, 2008; Flinterman vd., 2001; Graybill vd., 2006; Kalaycı & İlhan, 2017; Kotluk & Kocakaya, 2015; OECD, 2007; Salmi, 2018). Bu etmenler ile birlikte üniversite anlayışı da değişmekte, üniversiteler değişime ayak uydurmanın yanında, aslında dünyada yaşanan değişime yön veren kurumlar haline dönüşmektedir. Üniversite anlayışındaki bu değişim, alanyazında üniversite kavramının ortaya çıkışından itibaren geçirdiği “evreler” ile açıklanmaktadır.

Üniversitelerin ortaya çıkışı ile ilgili bilimsel çalışmalar incelendiğinde iki farklı bakış açısı olduğu görülmektedir. Bazı araştırmacılar Orta Çağ (M.S. 5.yy-12.yy.) öncesinde kilise, katedral ve manastır gibi kurumları bir üniversite olarak kabul etmekte, üniversite kavramının ortaya çıkışının Orta Çağ öncesine dayanmakta olduğunu belirtmektedir (Wissema, 2009; Rukancı & Anameriç, 2004). Ancak bu kurumlarda verilen eğitimde, araştırma yaparak bilinmeyi keşfetmek değil, doğru olarak bilinenleri kabul ettirmeyi savunan geleneksel bir anlayış bulunmaktadır (Wissema, 2009; Etkowich, 2008). Diğer bir deyişle, bu kurumlar dini eğitim vermenin ötesine geçememiştir. Bu yönüyle, bu kurumlar günümüzde kullanılan üniversite kavramından farklı bir niteliktedir.

Diğer bazı araştırmacılar ise ilk üniversitelerin Orta Çağ döneminin sonlarına doğru (1150-1500) kurulmuş olduğunu belirtmektedir (Antalyalı, 2007; Cobban, 2002; Grant & Grant, 1996; Gürüz, 2003; Haskins, 2017; Lewis, 2018; Özdemir, 2016; Perkin, 2007; Scott, 2006; Vachez & Pedersen, 1997). Orta Çağ Dönemi’nde kentleşmenin artması ve öğrenenlerin dini konular dışında da eğitim görme isteği nedeniyle şehirlerde ortaya çıkan eğitim ihtiyacı, “Studium Generale” olarak adlandırılan üniversiteler ile karşılanmaya başlanmıştır (Cobban, 2017; Gertz, 2017; Perkin, 2007; Rukancı & Anameriç, 2004; Vachez & Pedersen, 1997). Bu üniversiteler dini konular dışında da eğitim vermiş olsa da, skolastik dönemin etkisinden uzun bir süre kurtulamamış ve eğitimin çeşitlendirilmesine rağmen, kiliseler tarafından yönetilmesi nedeniyle, uzun süre baskı altında kalmıştır (Cobban, 2017; Gertz, 2017; Perkin, 2007). Temel amacı var olan bilgiyi öğretmek olan Orta Çağ üniversitelerinin geçirdiği bu evre birinci evre olarak nitelendirilmektedir (Audretsch, 2014; Lapteva & Efimov, 2016; Lukovics & Zuti, 2013; Wissema, 2009).

12. yüzyılın sonlarına doğru, Rönesans hareketinin de etkisiyle, öne çıkan “özgür düşünce, otoriteyi sorgulama, ulus-devlet, laiklik” gibi düşüncelerin hâkim olmaya başlamasıyla beraber, Orta Çağ üniversiteleri etkisini kaybetmeye başlamıştır (Bjarnason, 2007; Kinser & Levy, 2007; Lattuca, 2007; Perkin, 2007). Orta Çağ’dan beri, üniversitelerin tek rolü olarak görülen “var olan bilginin öğretimi”, ortaya çıkan bu hareketle birlikte “araştırma ve yeni bilgi üretme” rolüne doğru evrilmiştir (Kamp, 2016). Bu anlayış ile ilişkili olarak 18. yüzyılda “kişinin kendini özgürleştirmesi, bilgi, beceri ve deneyim kazanarak kendini eğitmesi” anlamında kullanılan “Bildung” kavramı ve 19. yüzyılda Alman bilim insanı William von Humboldt’un eğitim hakkındaki düşünceleri akademik özgürlük, öğrenci özerkliği ve araştırma aracılığıyla yeni bilgiyi keşfetme amacını taşıyan bir üniversite oluşumuna zemin hazırlamıştır. Bu anlayış dünyada birçok ülkede üniversitelerin rolünün sadece eğitim-öğretim ile kısıtlı olamayacağı düşüncesinin hâkim olmasını sağlamış ve üniversite ile araştırma arasında güçlü bir ilişki olduğunu kanıtlamaya çalışmıştır (Bohlin, 2008; Reed, 2004; Scott, 2016). Humboldt’a göre, görevi bilgi üretmek olan üniversite bilgiye bilimsel olarak yaklaşmalı, öğrenciler kendi alanlarını ve eğitim programlarını seçme konusunda özgür

birakılmalıdır (Bohlin, 2008; van Belkom, 2018). Humboldt felsefesinden etkilenecek, araştırmacının önemi ve öğrenci-öğretim elemanlarının özgürlüklerini savunan üniversiteler alanyazında Humboldt Üniversitesi ya da araştırma üniversitesi olarak adlandırılmaktadır (Rhoads, 2018; Shumar & Robinson, 2018; Tantillo, 2018). Wissema (2009) üniversitelerin geçirdiği bu süreci ikinci evre olarak adlandırmaktadır.

18. yüzyılda ise endüstri devriminin etkisi ve 19. yüzyılda artan küreselleşme ile birlikte birçok alanda yaşanan değişim, üniversitelerin rollerine bir yenisini daha eklemiştir. Üçüncü evre olarak adlandırılan bu süreçte, üniversitelerin endüstri ile ilişkilerini güçlendirerek girişimci/teknoloji temelli ticari faaliyetlerin gerçekleştirilmesine katkıda bulunulması hedeflenmiştir. Wissema (2009) üniversitelere bu yeni misyonun verilmesine neden olan etmenleri “bilimsel araştırmaların hükümet bütçesinde çok fazla yer tutması, birçok alanda rekabete neden olan küreselleşme, hükümetlerin üniversitelerin rolleri hakkındaki görüşlerinin değişmesi, politik karar vericilerin üniversitelerin bilim ve teknoloji temelli ticari faaliyetler yapması gerektiği konusundaki görüşleri, öğrenci sayısındaki artış gibi birçok sebeple üniversite yönetim anlayışının değişmesi” olarak belirtmektedir.

21. yüzyılda ise çağın birey ve toplumdaki talep ettiği bilgi, beceri ve yetkinlikler profesyonel yaşama geçişte en son eğitim kademesi olan yükseköğretimi köklü bir şekilde etkilemektedir. Günümüzde yaşanan değişim ile birlikte üniversiteler sadece eğitim-öğretim ve araştırma değil üretim, inovasyon, talep ve işbirliği odaklı hale gelmiştir. Alanyazında birçok çalışma (Adıgüzel, 2016; Alan, 2016; Kyrö & Mattila, 2012; Uysal & Çatı, 2016; Wissema, 2009) halen üçüncü nesil üniversitelerden bahsetmektedir. Ancak inovasyon, sürdürülebilirlik, disiplinlerötesi yaklaşım, yetiştirilmek istenen birey tipi ve işbirliği alanındaki değişim gibi özellikler ile birlikte üniversitelerin artık dördüncü evreye geçiş yaptığı söylenebilir (Alan, 2016; Lapteva & Efimov, 2016; Lukovics & Zuti, 2017; Lukovics & Zuti, 2013; Pawlowski, 2009). Yukarıda belirtilen dönemlere ait üniversitelerin geçirdiği evreler Tablo 1’de gösterilmiştir.

**Tablo 1.**

*Üniversitelerin Değişim Evreleri ve Özellikleri.\**

	Üniversitelerin Değişim Evreleri			
	Birinci Evre	İkinci Evre	Üçüncü Evre	Dördüncü Evre
<b>Amaç/Odak Noktası</b>	Eğitim-Öğretim Odaklı	Eğitim-Araştırma Odaklı	Eğitim, Araştırma, Üretim ve İşbirliği Odaklı	Eğitim, Araştırma, Bilgi Üretimi, İnovasyon, Talep (Toplum ve Ekonomi) ve İşbirliği Odaklı
<b>Rol</b>	Gerçeği Savunma	Evreni Keşfetme	Değer Yaratma	İnovasyon ve Sürdürülebilirlik
<b>Yöntem</b>	Skolastik Felsefe	Modern Bilimler	Modern Bilimler	Modern Bilimler
<b>Yetiştirilmek İstenen Birey Tipi</b>	Uzman	Uzman ve Bilim Adamı	Uzman, Bilim Adamı ve Girişimci	Uzman, Bilim Adamı, Girişimci ve Sosyal
<b>Faaliyet Alanı</b>	-	Bölgesel/Yerel Piyasalarda Faaliyet	Uluslararası Rekabetçi Ortamda Faaliyet	Uluslararası Rekabetçi Ortamda Faaliyet
<b>İşbirliği Alanı</b>	-	Diğer Kurumlar İle İşbirliği (Sınırlı)	Üniversite-Endüstri-Hükümet ile İşbirliği	Üniversite-Endüstri-Hükümet ve Toplum ile İşbirliği
<b>Araştırma Yönelimi</b>	-	Tek Disiplinli Araştırma	Disiplinlerarası Araştırma	Disiplinlerötesi Araştırma
<b>Kurum Kültürü</b>	-	-	Çokkültürlü Kurumlar	Çokkültürlü Kurumlar
<b>Üniversite Kimliği</b>	-	Ulusal Üniversite	Kozmopolitan Üniversite	Açık Üniversite/ Üniversite 4.0

\* Tablo 1’de ilk üç evre, Kyrö ve Mattila (2012) ve Wissema (2009) çalışmalarından yararlanılarak; dördüncü evre ise Zuti ve Lukovics (2017) ve Pawlowski (2009)’nin çalışmalarından yararlanılarak Korkmaz ve Kalaycı tarafından hazırlanmıştır.



Tablo 1’de de görüldüğü gibi, birinci evrede eğitim-öğretim odaklı geleneksel üniversite anlayışından ikinci evre olarak adlandırılan eğitim ve araştırma odaklı üniversitelere geçiş sağlanmıştır. Üniversiteler üçüncü evrede üretim ve işbirliğine odaklanarak yeni roller üstlenmiştir. Dördüncü evrede ise üniversitelerin rol ve özelliklerine eklenen inovasyon, sürdürülebilirlik, disiplinlerötesi yaklaşım, yetiştirilmek istenen birey tipi ve işbirliği alanındaki değişim gibi özellikler ile üniversitelerin çağın niteliklerine daha uygun bireyler yetiştirmek için çaba gösterdiği görülmektedir.

Aalborg (Danimarka), Roskilde (Danimarka), McMaster (Kanada), Maastricht (Hollanda), Delft (Hollanda), Olin (ABD), Worcester Politeknik Üniversitesi (ABD) gibi birçok üniversite bu rolleri yerine getirebilmek için eğitim programlarını yapılandırmış olsa da, birçok diğer üniversite halen “geleneksel üniversite” ya da “Orta Çağ üniversitesi” özellikleri taşımaktadır (Başak, 2017; Bleiklie & Kogan, 2007; Lozano vd., 2013; Scott, 2006). Bunun nedenleri arasında yükseköğretimde küreselleşme nedeniyle yaşanan dönüşümün bazı araştırmacılar tarafından bir gelişme olarak görülmemesidir. Ancak küreselleşme ve değişimin önüne her zaman geçilemeyebilir. Daha doğrusu tüm öğretim kademelerinde olduğu gibi üniversitelerin küreselleşmeden etkilenmemesi gerektiğini düşünmek gerçekçi değildir. Altbach (2004) da üniversitelerin kendilerini küreselleşme gibi ekonomik ve sosyal yönelimlere kapattıklarında, dünyada olup bitene karşı ilgisiz kalacaklarını ve bu nedenle yok olmaya mahkûm olacaklarını belirtmektedir. Çünkü üniversitelerin sürdürülebilirliği küreselleşme ve diğer sosyal yönelimlerin ortaya çıkardığı sonuçlar ile nasıl baş edebildiği ile ilgilidir (Altbach, 2004; Torres & Schugurensky, 2002; Vaira, 2005).

Üniversitelerin rollerindeki bu değişim ile birlikte üniversite 4.0 kavramı ortaya çıkmıştır (Aybek, 2017; Kalaycı & İlhan, 2017; Lapteva & Efimov, 2016). Alanyazın incelendiğinde, üniversite 4.0 kavramıyla ilgili iki farklı bakış açısı olduğu görülmektedir. Bazı araştırmacılar, üniversite 4.0 kavramının endüstride yaşanan dönüşümü kavrayarak bu dönüşüme ayak uydurabilecek bireyler yetiştirme amacını taşımakta olduğunu belirtmiştir (Fisk, 2017; Janíková & Kowalíková, 2017; Prinz vd., 2016). Ancak diğer bazı araştırmacılar (Acar & Güneş, 2017; Guzmán-Valenzuela, 2018; Özcan & Çakır, 2016; Önder, 2015; Rhoads & Slaughter, 2006; Siegel, Wandman, Atwater & Link, 2003; Slaughter & Leslie, 2001; Welsh, Glenn, Lacy & Biscotti, 2008; Yüksel, 2003), üniversitelerin günümüzdeki rolünün endüstrinin yarattığı değişime ayak uydurabilecek bireyler yetiştirme düşüncesine karşı çıkmaktadır. Bu araştırmacılar, üniversitelerin endüstri ile işbirliği süreçlerine fazlaca odaklanmasının evren ve toplum yararını gözeten üniversite kimliğini zedeleyeceğini savunmakta ve üniversitelerin eğitim ve toplum yararına bilimsel bilgi üretilmesi gibi asli fonksiyonlarının gittikçe erozyona uğramakta olduğunu belirtmektedir. Araştırmacılar, oluşturulan sistemi bir “şirket tipi üniversite” modeline benzetmekte, bu sistemin üniversite özerkliğine ve akademik özerkliğe engel olduğunu belirtmekte ve bu sistemi akademik kapitalizm olarak adlandırmaktadır (Chubb & Watermeyer, 2017; Kiper, 2010; Martinez & Ordu, 2014; Münch, 2014; Paasi, 2015; Salughter, 2014; Yüksel, 2003).

Üniversite 4.0 hakkında yukarıdaki iki farklı bakış açısı ele alındığında, her iki düşünce tarzının da kabul edilebilir yanlarının olduğunu söylemek yanlış olmayacaktır. Küreselleşme, kapitalizm ve endüstride yaşanan değişimin ortaya çıkardığı sonuçlar, günümüz dünyasında bireylerin başa çıkması gereken önemli problemlerdir ve bireyler kendisinden bağımsız olarak ortaya çıkan bu problemler ile savaşmak, kendini bu problemlerle başa çıkabilecek şekilde eğitmek zorundadır. Bu bağlamda, üniversiteler bireyleri bu problemlerle birlikte yaşamak için ya da problemlere uyum sağlayacak şekilde değil bu problemlere çözüm bulabilecek şekilde yetiştirmelidir. Diğer bir deyişle, üniversiteler bireyleri sadece endüstri ve iş yaşamının gerektiği beceriler etrafında şekillendirerek başkaları (işverenler) için çalışan “diplomalı işçiler” ya da “modern köleler” olarak değil, kendini gerçekleştirmek amacıyla yaşam boyu öğrenen, kendine ve topluma fayda sağlayabilecek bireyler olarak yetiştirmelidir. Sinlarat (2016)’ın da belirttiği gibi, üniversite 4.0 öğrenenin değişen toplumun dinamiklerine uyum sağlayabilmek için gerekli bilgi ve beceriler edinmesi olarak görülmeli; bireylerin sadece temel beceriler kazanması değil tüm hayatları boyunca kullanabilecekleri bilgi ve beceriler edinmesini desteklemesi nedeniyle bu kavram daha geniş bir bakış açısıyla düşünülmelidir. Bu beceriler alan yazında 21. yüzyıl becerileri (P21, 2017) ve/veya süreç becerileri/yeterlilikleri (Kolmos & Holgaard, 2010; Kolmos, de Graaff, & Du, 2009) olarak

adlandırılmaktadır. Ancak süreç becerileri/yeterlilikleri kavramının alanyazında genellikle mühendislik alanı için kullanılması nedeniyle, bu çalışmada 21. yüzyıl becerileri kavramı tercih edilmiştir. Üniversite 4.0'a ilişkin iki farklı bakış açısı ele alındığında, 21. yüzyıl becerilerinin hem iş yaşamının bireylerden talep ettiği hem de bireyin kendini gerçekleştirmek için kazanması gereken beceriler (esneklik ve uyum, girişimcilik ve özyönetim, sosyal ve kültürlerarası beceriler, üretkenlik ve hesap verebilirlik, liderlik ve sorumluluk, yaratıcılık ve inovasyon, eleştirel düşünme ve problem çözme, iletişim, işbirlikli çalışma, bilgi okuryazarlığı, medya okuryazarlığı, bilgi, iletişim ve teknoloji okuryazarlığı) olduğu görülmektedir (P21, 2017). Bu beceriler, 21. yüzyıl becerileri olarak adlandırılrsa da bu becerilerin birçoğunun daha önceki yüzyılda da olduğu gibi daha sonraki yüzyılda da önemli olacağını söylemek yanlış olmayacaktır. Ancak daha önceki yüzyıllar bu tartışma çalışmanın sınırları dışında olduğundan bu çalışmada tartışılmayacaktır.

Üniversitelerin Tablo 1'de dördüncü evre için belirtilen özelliklere erişebilmesi, edindiği yeni rolleri yerine getirebilmesi ve öğrencileri 21. yüzyıl becerileriyle donatabilecek yeterliliklere sahip olabilmesi için gerekli koşullardan biri, eğitim programlarının da bu özellik, rol ve hedeflere uygun olarak tasarlanması, geliştirilmesi, uygulanması, değerlendirilmesi ve sürdürülebilirliğin sağlanmasıdır (Goodyear, Casey & Kirk, 2017; Lozano & Lozano, 2014; Roffe, 2010; Sterling, 2010; Van den Akker, 2004). Eğitim programlarıyla ilgili olarak gerçekleştirilmesi gereken tüm bu çalışmaların sistematik bir şekilde yürütülmesi için, eğitim programı tasarım yaklaşımlarının (konu merkezli, öğrenci merkezli ve problem merkezli) incelenmesi gerekir (Ornstein & Hunkins, 2012). Çünkü eğitim programlarının tasarlanmasında kullanılan bu yaklaşımlar, eğitim programlarının tüm boyutlarının planlanmasında (hedef, içerik, eğitim durumları ve değerlendirme) nasıl bir yol izleneceği konusunda bir rehber görevi görmektedir (Jacobs, 1989; Klebansky & Fraser, 2013; O'Neill, 2010). Diğer bir deyişle, bu yaklaşımlar hedeflerin neler olacağı, içeriğin düzenlenmesinde hangi yaklaşımların kullanılacağı, eğitim durumlarında hangi öğrenme-öğretme strateji, yöntem ve tekniklerin kullanılacağı, hangi materyal ve kaynaklardan yararlanılacağı, öğrenme ortamının nasıl düzenleneceği, öğrenmenin değerlendirilmesi gibi bir çok konuda bir yol haritasıdır.

Alanyazın incelendiğinde, özellikle Avrupa ve Amerika'da birçok ülkede yükseköğretim düzeyinde uygulanan eğitim programlarında üniversitelerin, dördüncü evre olarak adlandırılan bu sürece uyum sağlamak amacıyla gerçekleştirdiği çeşitli uygulamalar olduğu görülmektedir. Örneğin; Aalborg, Roskilde, McMaster, Delft, Worcester Politeknik gibi üniversiteler, eğitim programlarında öğreneni merkeze alan, gerçek dünya problemleri ve bu problemlerin çözümüne odaklanan, programın geliştirilmesinde sadece öğrenci, akademisyen ve üniversite yöneticilerinin değil üniversite dışından paydaşların da katılım gösterdiği, eğitim-öğretim, araştırma ve üretimi evrene ve tüm insanlığa fayda sağlamak için gerçekleştiren bir anlayış benimsemektedir. Ayrıca, bu üniversitelerde disiplinlerarası uygulamaların da ötesine geçilmekte ve hedeflerin belirlenmesinden değerlendirme boyutuna kadar eğitim programlarının tüm boyutlarında disiplinlerötesi yaklaşım benimsenmektedir (Guerra, 2013; Leavy, 2012; Nordahl & Kofod, 2008; Perrault & Albert, 2018; Visser, 2006).

Tress ve diğerleri (2003) disiplinlerötesi yaklaşımı, akademi dışındaki uygulayıcılar ve akademisyenlerin birlikte çalışarak gerçek dünya problemlerini tanımlama, araştırma ve bu problemlere çözümler bulmayı amaçlayan bir yaklaşım olarak ifade etmiştir. Nicolescu ve Ertaş (2013) da disiplinlerötesi yaklaşıma göre hazırlanmış eğitim programlarının uygulanmasında problem tabanlı öğrenme ve grup projelerinin kullanılması gerektiğini belirtmiş; aynı zamanda bu yaklaşımı kullanan üniversitelerin var olan rollerini nitelendireceğini ve bu yaklaşıma göre oluşturulmuş eğitim programları aracılığıyla bireylerin 21. yüzyılın gerektirdiği meslek yaşamına uyum sağlayabileceğini vurgulamıştır. Bu bağlamda, bu özellikleri taşıyan üniversitelerin eğitim programlarının tasarlanmasında problem merkezli tasarım yaklaşımının kullanıldığı görülmektedir (Neville, 2009; Savin-Baden, 2000). Çünkü problem merkezli tasarımlar öğreneni merkeze almakta, araştırma yoluyla bilgiye ulaşmayı vurgulamakta, evreni ve bireyi ilgilendiren gerçek yaşam problemlerin çözümüne odaklanmakta, diğer öğrenenler ile işbirliği içerisinde çalışarak ve deneyimler aracılığıyla (yaparak yaşayarak) öğrenmeyi savunmaktadır (Coy, TeDuits & Crawford, 2017; Council, 2018; Fischer, 2018; Fry, 2017; Guerra, 2017; Lotti, 2015; Ornstein & Hunkins, 2012; Radu, 2011; Servant-Miklos, 2018; Sipes, 2017; Smith, 2017). Problem merkezli eğitim programı tasarım yaklaşımını kullanan üniversiteler incelendiğinde, eğitim programlarının tümünün gerçek dünya problemleri ve bu problemler

ile ilgili projeler merkeze alınarak tasarlandığı görülmektedir (Guerra, Ulseth & Kolmos, 2017; Edström & Kolmos, 2014; Heitmann, 1996; Hernandez, Ravn & Valero, 2015; Moesby, 2005).

Yerli alanyazında “proje tabanlı eğitim programı” olarak adlandırılan bir kavram bulunmamakta, bilimsel çalışmalardaki proje kavramı bir “öğrenme yöntemi” ya da bir “öğrenme yaklaşımı” olarak kullanılmaktadır (Akçin, 2006; Batdi, Aslan & Zhu, 2018; Doğanay, 2017; Gencil & Saracaloğlu, 2018; Kalaycı, 2010; Tuncer & Taşpınar, 2010). Bu çalışmada ise, kavramın “proje tabanlı eğitim programı” olarak ifade edilmesinin nedeni, günümüzde proje kavramının sadece bir öğretim yöntemi değil eğitim programının merkezinde yer alan, programın tüm temel boyutlarının (hedef, içerik, eğitim durumları ve değerlendirme süreçleri) problem ve projelere göre tasarlandığı (projeye yardımcı dersler ve alan ile ilgili dersler) bir anlayışı ifade etmesidir. Yabancı alanyazında bu yaklaşım için “PBL curriculum, PBL curriculum design, PBL model, PoPBL, PjBL Curriculum” (Andersen & Kjeldsen, 2015; Heitmann, 1996; Johns vd., 2010; Kolmos, Holgaard & Dahl, 2013; Ponnusami, 2015; Wiers vd., 2002) gibi kavramlar kullanılmaktadır.

#### *Araştırmanın Amacı*

Bu çalışmada yükseköğretimde proje tabanlı eğitim programlarının aşağıdaki temel başlıklar çerçevesinde tartışılması amaçlanmıştır:

1. Yükseköğretimde proje tabanlı öğrenme yaklaşımının tarihsel gelişimi,
2. Yükseköğretimde proje tabanlı eğitim programlarının temel özellikleri,
3. Yükseköğretimde proje tabanlı eğitim programlarında dört temel yapısal boyutun özellikleri,
4. Yükseköğretimde proje tabanlı eğitim programlarının yapılandırılmasında kullanılan stratejiler.

#### **Yöntem**

Yükseköğretimde proje tabanlı eğitim programlarına ilişkin temel bilgiler sunan bu araştırma bir derleme makalesi niteliği taşımaktadır. Derleme çalışmalarının “kuram geliştirme, bir kuramı test etme, belirli bir kuram hakkında var olan bilgiyi ortaya koyma, bir araştırma alanı ile ilgili problemleri ortaya çıkarma, bir kuramın ortaya çıkışı ve tarihsel gelişimini açıklama” gibi amaçları bulunmaktadır (Cronin, Ryan & Coughlan, 2008; Hart, 2018). Ayrıca, bu tür çalışmalarda araştırılan konu ile ilgili alanyazında yer alan bilgiler sınıflandırılır, karşılaştırılır, analiz edilir ve yorumlanır (Batovski, 2008; Boell & Cecez-Kecmanovic, 2014; Randolph, 2009).

Derleme çalışmaları ile ilgili alanyazında iki farklı sınıflama olduğu görülmektedir. Bunlardan en yaygın olanı “sistemik (systematic) derleme” ve “anlatıma dayalı (narrative) derleme” (Bower & Gilbody, 2005; Cipriani & Geddes, 2003; Dijkers, 2015; Ferrari, 2015); diğer sınıflama ise “müdahaleci (interventionist) derleme” ve “geleneksel (traditional/scholastic) derleme”dir (Hart, 2018). Bu sınıflamalar değerlendirildiğinde, bu çalışmada sistemik derlemenin yer aldığı sınıflama tercih edilmemiştir. Bunun nedeni bu sınıflamada yer alan “sistemik” sözcüğünün anlatıma dayalı derleme türünün “sistemik olmama” durumunu çağrıştıran algısı yaratmasıdır.

Müdahaleci derlemenin amacı, alanyazında var olan geçerli ve güvenilir tüm bilgileri kullanarak incelenen konuda gerçekleştirilen uygulamalar ile ilgili karar verme sürecinde yer alan politika belirleyicilere yol göstermek; araştırmacı ve uygulayıcılara bir uygulamanın işe yarayıp yaramadığı konusunda deneysel (ampirik) veriler sunmaktır (Hart, 2018). Bu türdeki derleme çalışmalarında genellikle nicel çalışmalar incelenmektedir (Cipriani & Geddes, 2003; Pautasso, 2013). Ayrıca, bu derleme çalışmaları genellikle tek bir araştırma sorusuna odaklanmaktadır (Bettany-Saltikov, 2012).

Geleneksel derlemenin amacı ise alanyazında ilgili çalışmaları yorumlamak, belirli kuramları incelemek, değerlendirmek ve okuyucularda bu konu hakkında bir anlayış geliştirmek, kavramsal analiz aracılığıyla bir çıkarımda bulunmaktır (Greenhalgh, Thorne & Malterud, 2018; Hart, 2018). Bu türdeki derlemelerde genellikle incelenen konunun ortaya çıkışı ve tarihsel süreci, bir yöntemin gelişimi ve uygulamaları gibi konular incelenir (Hart, 2018). Diğer bir deyişle, geleneksel derleme var olan bir kuram hakkında derinlemesine bilgi vermeyi amaçlamaktadır.

Yükseköğretimde proje tabanlı eğitim programlarının temel boyutlarıyla açıklanmasının amaçlandığı bu çalışma, geleneksel derleme çalışmasıdır. Çalışmada yükseköğretimde proje tabanlı eğitim programları ile ilgili bilgiler sınıflandırılmış, karşılaştırılmış, analiz edilmiş ve yorumlanmıştır. Dört temel başlık altında yürütülen bu çalışma için kapsamlı bir alanyazın taraması yapılmıştır. Bu taramadan elde edilen bilgilerin özetlenmesinde, Pautasso (2013)'nin derleme çalışmalarının yürütülmesi için önerdiği temel kurallar dikkate alınmıştır:

1. *Konunun ve Okuyucu Kitlesinin Belirlenmesi*: Bu çalışmada, Avrupa ve Amerika'da birçok ülkenin üniversitelerinde kullanılan "proje tabanlı eğitim programları" derleme çalışmasının konusu olarak belirlenmiştir.
2. *Alanyazın Taraması ve Tekrar Tarama*: Konu ile ilgili öncelikle yerli alanyazın taranmış; ancak proje tabanlı eğitim programları ile ilgili bir çalışmaya rastlanmamıştır. Yerli alanyazında sadece projenin ders içerisinde bir öğretim yöntemi olarak kullanıldığı çalışmalar ile probleme dayalı eğitim programlarının incelendiği çalışmalar bulunmaktadır. Bu çalışmalar, "PBL" kavramının "Problem Tabanlı Öğrenme (Problem-Based Learning)" olarak kullanıldığı araştırmalardır (Alper, 2008; Ateş & Eryılmaz, 2010; Cerit vd., 2004; Güzel, 2006; Kalkan vd., 2013; Kalkan vd., 2012; Musal, Taşkıran & Kelson, 2003; Musal vd., 2003; Şahin, 2010) ve çoğunlukla birkaç üniversitenin tıp ve mühendislik fakültesi uygulamaları ile ilgilidir. Ancak bu derleme çalışması fakültelerdeki eğitim programlarının bütüncül olarak proje yaklaşımına göre tasarlandığı bir yaklaşımı temel alması nedeniyle yukarıda belirtilen çalışmalardan farklı niteliktedir. Yabancı alanyazında ise bu konu ilgili birçok çalışmanın yapıldığı görülmektedir.
3. *Okuma Sırasında Not Alınması*: Çalışma boyunca yürütülen alanyazın incelemesi sırasında incelenen kaynaklar analiz edilirken gerekli notlar alınmıştır.
4. *Derleme Türüne Karar Verilmesi*: Bu derleme çalışmasında, proje yaklaşımının ortaya çıkışı ve tarihsel süreci, gelişimi ve uygulamaları gibi konular incelendiğinden; diğer bir deyişle var olan bir kuram hakkında derinlemesine bilgi vermeyi amaçlamakta olduğundan geleneksel derleme türündedir.
5. *Belirli Bir Noktaya Odaklanması*: Yerli alanyazında, bu çalışmada incelenen proje yaklaşımı konusunda yapılan çalışmalar olmaması nedeniyle, yabancı alanyazında (özellikle Danimarka üniversiteleri hakkında yapılmış çalışmalar) sıklıkla karşılaşılan ve fakülte düzeyinde bir eğitim programı tasarımı olarak uygulanan proje tabanlı eğitim programlarına odaklanılmıştır.
6. *Eleştirel ve Tutarlı Olunması*: Alanyazın taraması sırasında ulaşılan kaynakların niteliği ve odaklanılan konuyla bağlantılı olması için eleştirel ve tutarlı bir tavır sergilenmiştir.
7. *Mantıklı Bir Yapının Oluşturulması*: Kaynak tarama ve analizler sonucunda elde edilen veriler, dört temel başlık altında yapılandırılmıştır.
8. *Dönütlerin Dikkate Alınması*: Çalışma tutarsızlık ve karmaşıklığın var olup olmadığının denetlenmesi ve varsa gerekli düzeltmelerin yapılması için çalışmanın tüm boyutlarıyla ilgili iki uzmandan görüş alınmıştır.
9. *Araştırmacının Kendi Çalışmalarının Tarafsız Bir Şekilde Derlemeye Dâhil Edilmesi*: Çalışmanın konusu hakkında araştırmacılardan birine ait proje yaklaşımı ile ilgili bir çalışmasına, derlemenin ilgili kısımlarında sınırlı bir şekilde yer verilmiştir.
10. *Güncel Çalışmalara Odaklanması*: Bu derleme çalışmasının konusu ile ilgili güncel çalışmalara yer verilmiş; ancak bu konuda öncül çalışmaların da araştırmaya dâhil edilmesine dikkat edilmiştir.

Bu araştırmada sunulan şekil ve tabloların hazırlanmasında, çalışmanın mantıki sıralamasında uzman görüşü alınmıştır. Uzman görüşünün alınması, araştırmacının iç geçerliğine katkı sağlamaktadır (Yıldırım & Şimşek, 2013). Ek olarak, araştırmacının iç geçerliği için fazla sayıda nitelikli kaynak kullanılmıştır (Miles &

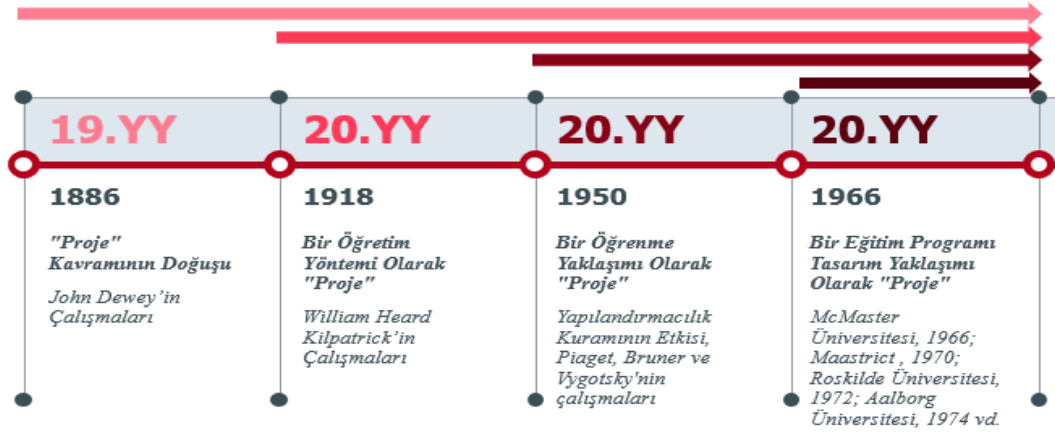
Huberman, 1994). Ayrıca tutarlılığı sağlama ve nesnel olmaya bir diğer ifadeyle araştırmancının iç ve dış güvenilirliğini artırmaya yönelik ise araştırma kapsamında incelenen kaynaklardaki bilgilerin birbirleriyle tutarlılığı incelenmiş ve tutarlı olan bilgiler araştırmaya dâhil edilmiştir (Yıldırım & Şimşek, 2013). Dış güvenilirliğin sağlanması için veri toplama sürecinin ayrıntılı şekilde açıklanması önemlidir (LeCompte & Goetz, 1982). Bu araştırmada da kaynakların elde edilme ve analiz sürecinde izlenen işlem basamakları ayrıntılı şekilde açıklanmıştır.

Bu bölümde, yükseköğretimde proje tabanlı eğitim programlarına ait kuramsal yapı dört temel başlık altında verilmiştir.

### 1. Yükseköğretimde Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımının Tarihsel Gelişimi

Proje tabanlı öğrenme yaklaşımının ortaya çıkışı ve tarihsel gelişimi incelendiğinde, bu yaklaşımın aslında çok eskiye dayandığı söylenebilir. Konfüçyüs, Aristo ve Sokrates'in sorgulama, eleştirel düşünme ve deneyim yoluyla öğrenme hakkındaki görüşlerine dayalı olarak temelleri atılan proje kavramı, John Dewey'in "eğitim yaşama hazırlık değil; yaşamın kendisi olmalıdır" görüşü ile ortaya çıkmıştır. Eğitimde demokratikleşme çabaları ve eğitim hakkındaki görüşlerinden dolayı Mustafa Kemal Atatürk tarafından ilk olarak 1924 yılında Türkiye'ye de davet edilen Dewey, Türk eğitim sistemine ilişkin eğitim önerilerini içeren raporlar hazırlamış, probleme dayalı öğrenme ve proje ile ilgili çalışmalarını Türk eğitimcilerle paylaşmıştır. Dewey'in eğitim felsefesi Köy Enstitüleri'nin eğitim programı uygulamalarına da yön vermiştir (Kahraman, Baran & Saatçi, 2011). Dewey'in eğitim felsefesi, günümüz Türk eğitim sisteminin tüm kademelerinde halen geçerliliğini korumaktadır.

Dewey'in geliştirdiği proje kavramı, öğrencisi Kilpatrick'ın 1918 yılında Kolombiya Üniversitesi'nde yayımladığı "Project Method" adlı çalışma ile "proje yöntemi" olarak adlandırılmaya başlamıştır (Beyer, 1997; Heitmann, 1996). Bireylerin içerisinde yaşadıkları dünyada olan biteni anlamlandırmada aktif bir şekilde rol almaları gerektiğini savunmuş olan Kilpatrick, proje yönteminin çoğunlukla mesleki eğitim ve ortaokul eğitiminde kullanılabilecek bir yaklaşım olduğunu belirtmiştir (Heitmann, 1996). Benzer şekilde bir projenin "sosyal çevrede işleyen ve tamamen hedeflere dönük bir etkinlik/aktivite" olarak düşünülmesi gerektiğini belirtmiştir (Kilpatrick, 1925). Proje tabanlı öğrenmenin tarihsel gelişimi Şekil 1'de gösterilmiştir.



Şekil 1. Proje Tabanlı Öğrenmenin Tarihsel Gelişimi (Korkmaz ve Kalaycı tarafından hazırlanmıştır.)

Kilpatrick'ın çoğunlukla mesleki eğitim ve ortaokul eğitiminde kullanılmak üzere önerdiği proje ve proje yöntemi kavramları, Piaget, Vygotsky ve Bruner'in öğrenme kuramları ve yapılandırmacılığın etkisi ile değişime uğramış ve proje tabanlı bir öğrenme yaklaşımına dönüşmüştür. Bu bağlamda, laboratuvar yöntemi gibi çeşitli öğretim teknikleri kullanarak gerçek yaşamda karşılaşılan problemleri çözmek amacıyla geliştirilen proje yöntemi (Toci, 2000), konu alanlarına dayalı eğitim programları yaratmak yerine, insan hayatında var olan gerçek problemlere çözüm arayışlarından yola çıkan bir yaklaşım olarak tanımlanmaya

başlanmıştır (Demirel, 2005; Demirhan, 2002; Fogarty, 1997; Kalaycı, 2008; Lai & Tang, 2000; Larmer & Ravitz, 2003; Tang vd., 1997).

Yükseköğretimde proje tabanlı öğrenme kavramı, dünya alanyazınında ilk olarak McMaster Üniversitesi (Kanada) Kimya Bölümü'nde Don Woods'un öğrencileriyle birlikte gerçekleştirdiği bir çalışmada "problem tabanlı öğrenme" kavramıyla yer almış ve bir süre sonra aynı üniversitenin tıp programlarındaki uygulamalar ile problem ve proje kavramlarının birlikte kullanıldığı bir eğitim yaklaşımı haline dönüşmüştür. 1966 yılında kurulan McMaster Üniversitesi Tıp Fakültesi'nin eğitim programlarının tümü problem ve proje tabanlı öğrenme yaklaşımına göre düzenlenmiştir (de Graaff & Kolmos, 2007; Schmidt & Moust, 2000; Woods, 1994). McMaster Üniversitesi'nde başlayan bu değişim kuruluşundan itibaren Maastricht Üniversitesi'nin uygulamalarını da etkilemiştir. Maastricht Üniversitesi 1972 yılında kurulmuş ve proje tabanlı öğrenme yaklaşımını tıp fakültesi eğitim programlarının tasarlanmasında kullanmıştır. Bu bağlamda, proje tabanlı eğitim programı kavramı yükseköğretimde ilk defa McMaster ve Maastricht Üniversitesi'nin tıp fakültelerinde uyguladığı model ile ortaya çıkmıştır (de Graaff & Kolmos, 2007).

Tıp fakültelerinde uygulanmaya başlayan proje tabanlı eğitim programları, 1972 yılında Roskilde ve 1974 yılında Aalborg Üniversitesi tarafından mühendislik eğitiminde de kullanılmaya başlanmıştır. Aalborg ve Roskilde üniversiteleri günümüzde sadece mühendislik fakültelerinin değil tüm fakültelerinin eğitim programlarını problem ve proje tabanlı eğitim programlarına göre geliştirmiştir. Bu uygulamalarıyla, proje tabanlı eğitim programları üniversitelerin kendi modelleri olarak alanyazına girmiştir (Ör: Aalborg PBL Model, Roskilde PPL Model vb.). Proje kavramında yaşanan bu dönüşüm ile proje tabanlı öğrenme öncelikle Avrupa'da olmak üzere birçok ülkede üniversitelerin eğitim programlarının tasarlanmasında kullanılmaya başlanmıştır. Proje kavramı yükseköğretimde program geliştirme çabalarıyla bütünleştirilmiş ve proje tabanlı öğrenmenin bir dersin öğretiminde kullanılan bir yöntemden çok eğitim programlarının merkezinde yer alan bir tasarım yaklaşımı haline gelmiştir.

Türkiye'de ise yükseköğretim düzeyinde problem ve proje tabanlı eğitim programları ilk olarak 1996 yılında Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi'nde uygulanmaya başlamıştır (Kahraman, Baran & Saatçi, 2011; Musal vd., 2002; Musal, Keskin & Tuncel, 2016). Tıp fakültesindeki problem merkezli ve proje tabanlı eğitim programlarını bir süre diğer fakültelerde de uygulamaya koyan Dokuz Eylül Üniversitesi, günümüzde bu tür program modelini sadece tıp fakültesinde uygulamaktadır (Bilgin vd., 2018; Musal, Keskin & Tuncel, 2016). Probleme dayalı eğitim programlarını kullanan üniversitelere örnek olarak Ankara Üniversitesi, Gazi Üniversitesi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Ege Üniversitesi gibi üniversitelerin tıp fakülteleri verilebilir (Alper, Öztürk & Altun, 2014; Demirören, Turan & Öztuna, 2016; Erdoğan & Senemoglu, 2017; Şahin, 2010; Yalçın vd., 2006).

Yukarıda belirtilen üniversitelerin tıp fakültelerinde uygulanan bu eğitim programları problem tabanlı eğitim programları olarak adlandırılrsa da proje tabanlı eğitim programlarıyla benzer temel özellikleri (öğrenci merkezlik, problem çözüme, işbirlikli öğrenme, öz yönlendirmeli öğrenme vb.) taşımaktadır (de Graaf & Kolmos, 2007). Bu nedenle, bu çalışmada temel özellikleri incelenen proje tabanlı eğitim programı kavramı problem tabanlı öğrenmeyi de kapsamaktadır (Boud & Feletti, 1991'den akt: de Graaf & Kolmos, 2007). Diğer bir deyişle, proje tabanlı eğitim programlarının toplumun yaşadığı sosyal, politik ve ekonomik gelişim ve değişimden kaynaklanan gerçek yaşam problemlere ve bu problemlerin çözümüne odaklanması, 21. yüzyılın bireylerden talep ettiği becerilerin edinimini desteklemesi, disiplinlerarası ve disiplinlerötesi bağlantılar kuracak çalışmalara odaklanması, öğrencilerin bilimsel araştırma ve öğrenme sürecine aktif bir şekilde katılımını sağlayarak işbirliği içerisinde çalışmalar yapmasına olanak sağlaması gibi özelliklerle, aslında bu kavramın öncelikle problem (sorun) merkezli ve öğrenen merkezli eğitim programı tasarım yaklaşımlarının kullanılarak oluşturulduğu karma (hibrit)/füzyon bir program tasarımı olduğu söylenebilir.

## 2. Yükseköğretimde Proje Tabanlı Eğitim Programlarının Temel Özellikleri

Günümüzde, proje tabanlı eğitim programlarının tasarlanmasında farklı model ve uygulamalar bulunsa da, bu model ve uygulamalarda görülen özellikler proje tabanlı eğitim programlarının temel özelliklerini

oluşturmaktadır. Örneğin Gewurtz ve diğerleri (2016) yükseköğretimde proje tabanlı eğitim programlarında yer alan temel özellikleri sekiz başlıkta toplamıştır. Bunlar; (1) yetişkinler öğrenirken bağımsızdır ve öz yönlendirmelidir (2) yetişkinler hedef odaklıdır ve iç motivasyonları yüksektir (3) öğrenme uygulamaya konulabildiği zaman etkili olur (4) bilişsel süreçler öğrenmeyi destekler (5) öğrenme aktif bir süreçtir ve aktif bir katılım gerektirir (6) öğrenenler arasındaki etkileşim öğrenmeyi destekler (7) önceden edinilmiş bilgi ve deneyimlerin aktivasyonu öğrenmeyi destekler ve (8) anlamlandırma ve öğrenilenleri başka bir durumda kullanma öğrenmeyi destekler. Bu araştırmacılar, proje tabanlı eğitim programlarını destekleyen kuramların ise yaşantısal öğrenme, sosyal öğrenme, bilgiyi işleme, işbirlikli öğrenme, bağlamsal öğrenme, bilişsel öğrenme ve keşfederek öğrenme kuramları olduğunu belirtmiştir. Benzer şekilde, de Graaff ve Kolmos (2003) yükseköğretimde proje tabanlı eğitim programlarında göz önünde bulundurulması gereken bazı temel özellikler olduğunu belirtmiştir. Bu özellikler Tablo 2’de gösterilmiştir.

**Tablo 2.**

*Proje Tabanlı Eğitim Programlarının Temel Özellikleri.\**

Parametre	Özellikler
Bilgi Türü ve Amaçlar	Baglamsal ve yapılandırılmamış bilgi Disiplinler ile ilgili bilgi ve amaçlar Disiplinlerarası bilgi ile birlikte yönetsel amaçlar
Problem, Proje ve Ders Türü	Yarı yapılandırılmış problemler (Disiplin projeleri için) Yapılandırılmamış problemler (Disiplinlerarası projeler, problem projeleri, inovasyon projeleri için) Disiplin ile ilgili geleneksel dersler ve projeye yardımcı dersler
PBL için ayrılan süre	Eğitim programının ne kadarının projelere ayrıldığı ile ilgili süre
Öğrenme Süreci	Projeyi destekleyici dersler Bilginin yapılandırılması İnovasyon için işbirliği
Öğretim Üyeleri	Öğretim üyelerine PBL konusunda eğitimler düzenleme Öğretim üyelerine danışmanlık etme/öğrencilere projelerinde danışmanlık yapmaları için bir kılavuz hazırlama
Öğrenme Ortamı için Fiziksel ve Örgütsel Destek	Yönetimin PBL eğitim programını desteklemesi PBL için kütüphanenin uygun hale getirilmesi Takım çalışması yapmayı destekleyecek fiziksel ortamın oluşturulması
Ölçme ve Notlandırma Süreci	Grup olarak değerlendirme ve bireysel değerlendirme Öğrencileri program geliştirme ve değerlendirme sürecine katarak demokratik bir ortam sağlama

\* Tablo 2 de Graaff ve Kolmos’un (2003) çalışmasından yararlanılarak araştırmacılar tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 2 incelendiğinde proje tabanlı eğitim programlarında disiplinlerarası bilgi ve işbirlikli uygulamaların önemli olduğu görülmektedir. de Graaff ve Kolmos (2003) yenilikçi projelerin tümünün disiplinlerarası bilgi ve işbirlikli çalışmalara dayandığını belirtmiştir. Bununla birlikte, proje tabanlı eğitim programında sadece proje ve projeye yardımcı derslerin değil, kazanımların önceden belirlendiği konu alanı ile diğer derslerin bulunduğu görülmektedir. Örneğin; Aalborg ve Roskilde Üniversitesi programlarının %50’sini projelere, % 25’sini projelere yardımcı derslere ve geri kalan kısmını ise konu alanı ile ilgili derslere ayırmaktadır. Bu üniversitelerde bir akademik dönem toplam 30 AKTS’dir. Projeler 15 AKTS olup her bir ders ise 5 AKTS’den oluşmaktadır (Edström & Kolmos, 2012; Kolmos, Holgaard & Dahl, 2013).

Proje tabanlı eğitim programlarında üzerinde durulması gereken bir diğer konu öğretim elemanlarının bu tasarımla ilgili kendini geliştirmesi ve öğrencilere rehberlik/danışmanlık etme sürecinde etkin bir rol almasıdır. Diğer bir önemli konu ise, öğrenme ortamının fiziksel olarak uygun hale getirilmesi ve kurumun programla ilgili uygulamaları desteklemesidir (de Graaff & Kolmos, 2007; Kolmos vd., 2008; Kolmos, Gynnild & Roxå, 2004).

Guerra (2014) ise proje tabanlı eğitim programlarının temel özelliklerini bilgi, disiplin, öğrenme ilkeleri ve süreç becerileri olmak üzere dört başlık altında incelemiştir. Bunlar; bilgi başlığı altında üst bilişsel bilgi; disiplin başlığı altında disiplinlerarasılık; öğrenme ilkeleri başlığı altında özyönelimli, bağlamsal, yaşantısal, dönüşümsel ve işbirlikli öğrenme; süreç becerileri başlığı altında ise problem çözme, eleştirel düşünme, yenilikçilik ve yaratıcılık, iletişim ve işbirliği özellikleridir. Araştırmacı, proje tabanlı eğitim programlarında öğrenme sürecinin problemin analiz edilmesi ile başladığını belirtmiştir. Bu problemler gerçek yaşamdan alınmış ve yapılandırılmamış problemlerdir. Yapılandırılmamış problemler üst bilişsel beceriler gerektirir (Ge & Land, 2004). Çünkü bu tür problemlerin tanımı belirsizdir ya da problemi çözmek için gerekli bilgiler problem tanımında belirtilmemiştir (Chi & Glaser, 1985'den akt: Hong, 1998). Dolayısıyla öğrenme de bu problemler bağlamında, özyönelimli, yaşantısal/deneyimsel, dönüşümsel ve işbirlikli olarak gerçekleşir. Bu özellikler kişilerde üst düzey düşünme ve sorgulama, eleştirel düşünme, problem çözme ve iletişim becerileri kazandırır.

### 3. Yükseköğretimde Proje Tabanlı Eğitim Programlarında Dört Temel Yapısal Boyutun Özellikleri

Proje tabanlı eğitim programlarının ilkelerine uygun olarak geliştirilecek bir eğitim programının temel dört yapısal boyutu (hedef, içerik, eğitim durumları, değerlendirme) şu özellikleri taşımalıdır:

#### Hedef Boyutu

Proje tabanlı eğitim programlarında hem proje tabanlı eğitim programlarının amaçları hem de belirli bir disiplinle ilgili hedefler birbiriyle bütünleştirilmelidir. Hedefler sadece belirli bir bölüm ya da programdaki içerik ile ilgili bilgilerin edinimini değil problem çözme, özyönelimli öğrenme ve işbirlikli öğrenme gibi becerilerin edinimini de içermelidir (Barrett & Moore, 2011). Örneğin; mühendislik alanındaki bir bölümde öğrenim gören bir öğrencinin sadece alanı ile ilgili fizik, matematik gibi temel derslerin içerik bilgisini edinmesi yeterli değildir (Guerra, 2014). Bunun nedeni günümüz toplumunda bireylerin mesleki bilgi ve beceriler yanında sosyal becerilere de sahip olmasının gerekli görülmesidir. (Schwab, 2016). Ayrıca, Schwab (2018) endüstri 4.0'ın sebep olduğu değişimin sosyal becerilerimizi negatif olarak etkilememesi için eğitimciler tarafından çaba harcanması gerektiğini vurgulamıştır. Bu nedenle, proje tabanlı eğitim programlarının temel özellikleri içerisinde sadece konu alanı ya da disiplin ile ilgili bilgi, beceri, tutum, değer ve davranışların değil sosyal, toplumsal ve ekonomik konulardaki problemlerin çözümünde gerekli bilgi, beceri, tutum ve değerlerin ediniminin de yer alması önemli görülmektedir (Gewurtz vd., 2016; Graham, 2018; Kolmos vd., 2008).

Veldman, de Wet, Mokhele ve Bouwer (2008) proje tabanlı eğitim programlarının hedeflerini genel olarak şu şekilde ifade etmiştir:

1. Eleştirel ve yaratıcı düşünme aracılığıyla problemleri tanımlayabilmek, çözebilmek ve gerekli kararları alabilmek,
2. Bir takım, grup, örgüt ya da topluluğun üyesi olarak diğerleri ile birlikte etkili bir şekilde çalışmak,
3. Kendisini organize etmek ve diğer kişilerin etkinliklerinde sorumluluk alarak projeleri etkili bir şekilde yönetmek,
4. Bilgiye erişmek, bilgiyi analiz etmek ve eleştirel bir şekilde değerlendirmek,
5. Görsel, matematiksel, dil ile ilgili becerileri sözlü ve yazılı olarak kullanarak etkili bir iletişim kurmak,
6. Bilim ve teknolojiyi etkili bir şekilde kullanmak; diğer kişilerin sağlığına ve yaşadıkları çevreye karşı kendini sorumlu hissetmek,



7. Problem çözme bağlamında dünyayı bir sistemler bütünü olarak düşünmek/Problemi çok boyutlu olarak ele almak,
8. Daha etkili bir öğrenmenin gerçekleşmesi için stratejiler geliştirmek; yerel, ulusal ve küresel bağlamda sorumlu bir vatandaş olmak; kültürel ve estetik açıdan farklı sosyal bağlamlara duyarlı olmak; eğitim ve kariyer olanaklarını keşfetmek ve girişimci fırsatlar geliştirme yoluyla her bir öğrenenin kişisel gelişimine ve toplumun sosyo-ekonomik olarak ilerlemesine katkı sağlamak.

Proje tabanlı eğitim programlarıyla ilgili yukarıdaki özellikler ve genel hedefler dikkate alındığında, bu tür bir eğitim programının sadece belirli bir alanda uzman kişiler değil sosyal anlamda da bilgi ve beceri sahibi, kişisel gelişimine ve hayat boyu öğrenmeye önem veren, toplumsal değerlere saygılı bireyler yetiştirme amacı olduğu görülmektedir (Kolmos vd., 2004).

### **İçerik Boyutu**

Proje tabanlı eğitim programlarında içerik, proje ve derslerin belirli orandaki (proje ve derslerin programdaki oranı, bir sonraki başlıkta ele alınan eğitim programı tasarım stratejileri ile ilgilidir) bileşiminden oluşmaktadır (Guerra, 2014; Kolmos, Fink & Krogh, 2004; de Graaf & Kolmos, 2003; Mills & Treagust, 2003). Bu bağlamda, içeriğin “proje içeriği” ve “alan ile ilgili derslerin içeriği” olmak üzere iki bileşenden oluştuğu söylenebilir. Proje içeriği temalar, alan ile ilgili derslerin içeriği ise modüller şeklinde düzenlenmiştir. Proje içeriğindeki temalar dünyada var olan birçok problem durumunu kapsayacak şekilde oluşturulurken, diğer içeriği oluşturan modüller ise projelere yardımcı olabilecek dersler (21. yüzyıl becerilerine-özellikle problem çözme sürecine-odaklıdır) ve öğrencinin öğrenim gördüğü alan için gerekli görülen derslerden oluşmaktadır (Guerra, 2014). Örneğin; mühendislik alanlarından birinde öğrenim gören bir öğrenci belirli bir dönemde matematik, fizik vb. temel bilimlerden dersler almak zorundadır ve bu dersler alan bilgisi ile ilgili içerikte yer almaktadır. Öğrenciler projeler için belirlenen temalardan birini seçerek bir dönem ya da bir akademik yıl boyunca bu projeler üzerinde çalışır ve alan bilgisi ile ilgili içerikte edindiği bilgi ve becerileri bu proje sürecine yansıtır.

Proje tabanlı eğitim programlarındaki bu içerik yapısı disiplinlerarası (interdisipliner) ya da disiplinler ötesi (transdisipliner) bilgiyi gerektirir. Bu tür bir yaklaşımda sadece bir konu alanı ya da disiplin ile ilgili bilgi, beceri, tutum, değer ve davranışları değil sosyal, toplumsal ve ekonomik konuları da göz önünde bulunduran, akademik olmayan birey ve kurumlarla da işbirliği içinde çalışılabilecek bir anlayış gereklidir. Bu bağlamda, proje tabanlı eğitim programlarının yapısı gereği içeriğin oldukça esnek bir yapıya sahip olduğu söylenebilir (Andersen & Heilesen, 2015; Anderson & Shattuck, 2012; Barrett & Moore, 2011; Brundiers & Wiek, 2011; Graham, 2018; Guerra, 2014).

### **Eğitim Durumları Boyutu**

Proje tabanlı eğitim programlarında “eğitim durumları” ya da “öğrenme-öğretme süreci”, öğrencilerin belirli problemler üzerinde küçük gruplar halinde çalıştıkları etkinlikleri, içerik boyutunda belirtilen proje ve dersleri kapsamaktadır (Andersson & Clausen, 2018; Christie & de Graaff, 2017; Cowan, 2006; de Graaf & Kolmos, 2003; Kolmos & Fink, 2004; Sørensen, 2017; Requies, Agirre, Barrio & Graells, 2018). Proje tabanlı eğitim programlarında öğrenme ortamı öğrencilerin gruplar halinde çalışabilecekleri şekilde düzenlenmektedir. Ancak öğrencilerin temalar bağlamında belirledikleri problemleri çözme süreci bilimsel araştırma sürecini kapsadığından öğrenme ortamı sadece kampüs içi ile sınırlı değildir (Guerra, 2017; Du vd., 2016; Müller, 2017; Saunders- Smits vd., 2011). Araştırma, problem çözme ve proje sürecinde öğrenci merkezde yer almaktadır. Öğrenciler, problemleri kendileri belirledikleri gibi, üzerinde eğitim durumlarında faydalanacakları kişi ve materyalleri kendileri belirler (Holgaard vd., 2016; Sørensen, 2017; Wijnia vd., 2015). Öğretim elemanları ise öğrencilere rehberlik etmekle görevlidir. Öğrenci grupları ve öğretim elemanları, projenin kapsamı ve diğer değişkenlere göre haftada birkaç kez bir araya gelerek üzerinde çalıştıkları proje üzerinde fikir alışverişinde bulunurlar. Genellikle, proje ile ilgili öğrenci gruplarına rehberlik eden öğretim elemanları ile konu alanı ile ilgili ders veren öğretim elemanları farklıdır (Andersen & Kjeldsen, 2015; Johnson & Ulseth, 2016). Öğrenciler, proje türü ve kapsamına göre, bir

dönem boyunca ya da tüm bir akademik yıl boyunca en az bir proje bitirmek zorundadır. Öğrencilerin bir dönem boyunca alması gereken ders sayısı ise, fakülte ve bölümlere göre farklılık gösterebilir. Bu dersler içerisinde de problemler üzerinde çalışılarak küçük çapta projeler gerçekleştirilebilir (Andersen & Heilesen, 2014; de Graff & Kolmos, 2003; Kamp, 2011; Neville, 2009).

Bu boyutta katılımcı yönelimli öğrenme (participant-directed), yaşantısal/deneyime dayalı öğrenme (experiential learning), etkinlik temelli öğrenme (activity-based learning) ve görev temelli öğrenme (task-based learning) önemli ilkeler olarak görülmektedir (de Graaff & Kolmos, 2003). Guerra (2014) ise öğrenme ilkeleri içerisinde özyönelimli, bağlamsal, yaşantısal, dönüşümsel ve işbirlikli öğrenmenin önemli olduğunu belirtmiştir.

#### **Değerlendirme Boyutu**

Proje tabanlı eğitim programlarında 'değerlendirme' uygulama bağlamında yapılmalı, süreç temelli profesyonel yetkinlikleri ölçmeli, öğrencilerde sanki mesleki kapasiteleri ölçülüyormuş gibi bir deneyim yaşatmalı, öğrencinin öz değerlendirmesine fırsat sunarak kendisinin ilerideki öğrenmeleri ve mesleki gelişimine katkıda bulunmalı, öğrenme çıktıları, süreç becerileri ve tutumları, ders ya da modül amaç ve kazanımlarıyla ilişkili olmalıdır (Macdonald & Savin-Baden, 2004; Macdonald, 2005; Wood, 2003). Ölçme ve değerlendirmede tüm öğrencilerin ve öğretim elemanlarının yeterince hazırlıklı ve deneyimli olduğu yaklaşımlar kullanılmalıdır. Ayrıca, değerlendirme süreci her öğrenci ve öğretim elemanı için adil olmalı; öğrencilerin anlamlı bir öğrenme gerçekleştirebilmeleri için gerekli becerileri (öz farkındalık, yansıtma, yeni bakış açıları geliştirme, davranış değişikliği vb.) desteklemeli ve öğrenmeleri hakkında öğrencilere geri bildirim sunmalıdır.

Öğrencilerin öğrenim gördükleri alana bağlı olarak öğrencilerin değerlendirilmesinde kullanılan ölçme-değerlendirme yöntem ve teknikleri çeşitlilik gösterse de, proje tabanlı eğitim programlarında ölçme ve değerlendirme formatif ve sumatif değerlendirme yöntemleri birlikte kullanılmaktadır (Barrett & Moore, 2011). Barrett ve Moore (2011) proje tabanlı eğitim programlarında öğrencilerde değerlendirilmesi gereken becerilerin eleştirel düşünme, problem çözme, sorgulama, iletişim, takım çalışması, özyönlendirmeli öğrenme becerileri ve yansıtma becerileri olduğunu belirtmiştir. Araştırmacılar, bu değerlendirmelerde öğrencilerin grup ya da bireysel, yazılı ve sözlü, olarak değerlendirilebileceğini; ayrıca bu değerlendirmelerin özdeğerlendirme, akran değerlendirme ile gerçekleştirilebileceğini ya da değerlendirmenin öğretim elemanı tarafından yapılabileceğini belirtmiştir. Aalborg, Roskilde ve Worcester Politeknik Üniversitesi'nde ise, bazı proje çalışmalarının değerlendirilme sürecine dış değerlendiriciler (external assessors) de katılım göstermektedir. Bu değerlendiriciler, üniversite dışından (akademisyen değil), projenin gerçekleştirildiği alanda uzman kişilerdir (Guerra, Ulseth & Kolmos, 2017; Guerra & de Graaff, 2015; Shinde, 2014; Woods, 2003).

#### **4. Yükseköğretimde Proje Tabanlı Eğitim Programlarının Yapılandırılmasında Kullanılan Stratejiler**

Yükseköğretimde proje tabanlı eğitim programları kurumun vizyon, misyon ve hedeflerine, ait oldukları topluma, yetiştirmek istediği insan tipine ve öğrencilere sunabildiği olanaklara göre farklı stratejiler kullanılarak yapılandırılmaktadır. Kolmos, Hadgraft ve Holgaard (2016) bu stratejilerin üniversite yönetimi ve öğretim elemanlarının kararları ile ilgili olduğunu belirtmiştir. Araştırmacılar, bu stratejilerin uygulanışının sistem değişimi kararları ve disiplinlerin rolüne göre değişiklik gösterdiğini savunmuş ve üniversitelerin bu stratejilerin tümünü farklı program/bölüm ya da farklı dönemlerde kullanabileceklerini belirtmektedir.

Bu bağlamda, alanyazında proje tabanlı eğitim programlarının tasarlanmasında ekleme stratejisi (add-on strategy ya da single course strategy), bütünleştirme stratejisi (integration strategy) ve yeniden yapılandırma stratejisi (rebuilding strategy) olmak üzere üç farklı stratejiden yararlandığı belirtilmektedir (García Martín, & Pérez Martínez, 2017; Guerra, Rodriguez, Kolmos, & Reyes, Jamison, Kolmos & Holgaard, 2014; 2017; Kolmos, 2017; Kolmos, Hadgraft & Holgaard, 2016; Sterling, 2001).

### **Ekleme stratejisi (Add-on Strategy-Single Course Strategy )**

Holgaard ve diğerleri (2010) ekleme stratejisini var olan eğitim programı yapısını değiştirmeden yeni bir ders (seçmeli ya da zorunlu), yeni etkinlikler ya da bir proje çalışmasının programa eklenmesi olarak açıklamıştır. Barnett (2010) ekleme stratejisinin, üniversitedeki akademik özgürlük temel felsefesiyle aynı doğrultuda olduğunu; bir akademisyenin programa yeni bir ders, etkinlik ya da bir proje çalışması ekleyebilmesinin kurumda ya da bölüm içerisinde bir değişim kılıcını yaratabileceğini belirtmiştir. Ekleme stratejisi, programa bu tür ders ve etkinliklerin eklenmesinin daha küçük çapta olması nedeniyle, eğitim programlarının değişiminde kullanılan en yaygın stratejidir (Shinde, 2014). Alanyazında bu eğitim programı stratejisinin birinci nesil üniversiteler/geleneksel üniversitelerde kullanımının daha uygun olacağı görüşü hâkimdir (Jamison, Kolmos & Holgaard, 2014; Kolmos, Hadgraft & Holgaard, 2016).

### **Bütünleştirme Stratejisi (Integration Strategy)**

Bütünleştirme stratejisi ise, var olan eğitim programında çeşitli derslerin yeniden planlanması ve koordine edilmesi; proje yönetimi, girişimcilik vb. becerilerin programa entegre edilmesidir. Burada eğitim programı yapısında gerçekleşen değişikliğin sınırlı olmasına rağmen, her bir ders seviyesinde bu gibi becerilerin entegre edilmesi önemli bir değişim yaratabilir. Bu seviyede bir değişim, akademik yöneticilerin (program liderleri/bölüm başkanları, dekan vb.) desteğine ihtiyaç duymaktadır. Birçok akreditasyon merkezi/kuruluşu tüm eğitim programı bağlamında en azından bu seviyede bir değişimin sağlanmasını beklemektedir (Holgaard vd., 2010). Bu bağlamda, kurumsal olarak akademik uzlaşma ve sistem desteği ile işbirlikli bir eğitim programı oluşturulmaya çalışılır. Stratejik koordinasyon ve motivasyonun sağlanması önemlidir (Kolmos, Hadgraft & Holgaard, 2016).

### **Yeniden Yapılandırma Stratejisi (Rebuilding Strategy)**

Proje tabanlı eğitim programlarında yeniden yapılandırma stratejisi üniversiteyi toplum ile birleştirmeyi amaçlamaktadır. Bu anlayış, öğrencilerin mezuniyet sonrasında paydaşların ihtiyaçlarını ve inovasyon sürecinin topluma sağladığı katkıları görmesine yardımcı olacaktır. Bu stratejinin uygulanabilmesi ve bu seviyede bir değişimin gerçekleşebilmesi için üniversitenin en yüksek kademelerinden kurumsal bir destek gerekmektedir. Bu stratejinin kullanılması için değerler, akademik kimlik ve bağlılık gibi öğeler yeniden gözden geçirilerek ve yeni bir kurum kültürü oluşturularak sistemsel bir değişim sağlanır. Bu bağlamda, oluşturulan vizyonla değişimi teşvik etmek, değişim liderleri (change agents) belirlemek önemlidir (Andersen & Heilesen, 2014; Kolmos, Hadgraft & Holgaard, 2016). Bu strateji, yeni kurulan bir üniversite, yeni açılacak bir program ya da bölüm olduğunda daha çok işe yarayacaktır (Bouhuijs, 2011; Guerra, Ulseth & Kolmos, 2017). Barnett (2010) ise bu stratejinin ekolojik üniversite gibi üçüncü ve dördüncü nesil üniversite türlerine uygun olduğu belirtilmektedir.

### **Tartışma ve Sonuç**

Üniversitelerin eğitim-öğretim, araştırma, bilgi üretimi, tüm evrene ve topluma fayda sağlama gibi rollerini gerçekleştirebilmesi için eğitim programlarının da rollere hizmet edecek şekilde yapılandırılması, çağımıza uygun üniversite modellerinin ortaya konması gerekmektedir. Yükseköğretimde proje tabanlı eğitim programlarının tarihsel gelişimi, temel ilkeleri, eğitim programlarının dört temel boyutu ile ilişkisi, proje tabanlı eğitim programları tasarım stratejileri incelendiğinde bu programların günümüz üniversitelerinin sahip olması gereken hedef ve rolleri gerçekleştirebilecek nitelikte olduğu görülmektedir. Ayrıca programların işbirliği, problem çözme, eleştirel düşünme, araştırma yapma gibi becerileri kazandırması nedeniyle 21. yüzyılın bireylerden talep ettiği bilgi, beceri ve yetkinliklerin kazandırılmasında etkili bir program çerçevesi çizdiği söylenebilir (Conway & Little, 2000; Kolmos, Hadgraft & Holgaard, 2016; Kolmos, Du, Holgaard & Jensen, 2008; Woods, 2003).

Proje tabanlı eğitim programlarının öğrenme sürecinde problem ve projeler üzerine kurması ve disiplinlerarası işbirliğini desteklemesi her öğrencinin, bölümü ne olursa olsun, farklı bilgi, beceri ve yetkinliklerle donatılmasına yardımcı olmaktadır. Ayrıca bu programlar, bireyleri mezuniyet sonrasında sosyal hayatta ve iş yaşamında karşılaşılabilecekleri problemler ile henüz öğrenme sürecindeyken karşı

karşıya getirmekte, Dewey'in belirttiği "okulun yaşamın kendisidir" düşüncesine uygun özellikler göstermekte ve projeler yardımıyla sadece kuramsal değil uygulamalı bir öğrenme yolunun kapılarını aralamaktadır. Ayrıca, öğretim elemanlarının proje tabanlı eğitim programları konusunda kurum içerisinde alacakları eğitimler, kendilerinin sadece araştırma yapan ve ders veren değil öğrencilerle birlikte sürekli öğrenen akademisyenler olmalarına yardımcı olacaktır. Benzer şekilde, öğretim elemanlarının akademi haricindeki paydaşlarla işbirliği içerisinde çalışarak öğrencilere yol göstermesi de öğretim elemanlarının kişisel ve mesleki gelişimlerine fayda sağlayacaktır. Bu bağlamda, "öğretim" kavramından "öğrenen ve yol gösteren" kavramlarının geçerli olduğu bir eğitim anlayışına geçiş sağlanacak, öğrenen ve öğrenen arasındaki engel kalkacak ve öğrenci merkezli bir eğitim anlayışı gerçeğe dönüşecektir.

Avrupa ve Amerika'da birçok üniversitenin başarılı olarak kabul edilmesinin nedeni, kuramsal bilgi ve uygulamalı eğitim yaklaşımlarının arasındaki boşluğu kapatmalarında gizlidir. Bu üniversitelere örnek olarak Aalborg, Roskilde, Maastricht, Delft, McMaster, Olin College, Worcester Politeknik Üniversitesi verilebilir. Bu üniversitelerin ortak özelliği, farklı proje tabanlı eğitim programı modelleri uygulaması da, problem ve projeyi eğitim programlarının merkezine alan uygulamalar gerçekleştirmeleridir. Giderek gelişmekte olan Türkiye yükseköğretim sisteminde de proje tabanlı eğitim programlarının uygulanması ve bu konuda bilimsel araştırmaların yaygınlaştırılması gerekmektedir. Ancak proje tabanlı eğitim programlarının kuramsal temellerine, bu programlar geliştirilirken kullanılması gereken stratejilere ve yurtdışında bu programların iyi uygulandığı üniversitelerin uygulamalarına hâkim olmadan atılacak adımlar üniversitenin ve eğitim programlarının hedeflerine ulaşmasına engel olacak ve bu uygulamaların sadece bir deneme olarak kalmasına neden olacaktır.

Türkiye'de proje tabanlı eğitim programlarını uygulamak isteyen üniversiteler, bu programların yapılandırılmasında kullanılan stratejileri dikkatli bir şekilde incelemelidir. Projelerin eğitim programı içerisinde kullanımı hangi seviyede olursa olsun, değişimin hem eğitim programında hem de kurum kültüründe yaşanmakta olduğu unutulmamalıdır (Kolmos, Hadgraft & Holgaard, 2016). Bu bağlamda, eğitim programını proje tabanlı olarak tasarlamak isteyen bir kurum, bu sürece öncelikle ekleme stratejisiyle başlayıp, sonrasında sırasıyla bütünleştirme ve yeniden yapılandırma stratejilerini kullanabilir. Ya da yeni açılacak bölümler ya da fakülteler eğitim programlarını yeniden yapılandırma stratejisini kullanarak tasarlayabilir. Çünkü var olan sistem içerisinde değişiklik yapmaktansa yeni bir sistem oluşturmak ya da değişimi sistem başlamadan önce kararlaştırmak daha kolay ve etkili olabilir. Ancak bu stratejilerden hangisi kullanılırsa kullanılsın, değişim süreci zaman alacağı unutulmamalıdır. Bu nedenle, üniversitelerin eğitim yaklaşımındaki değişim konusunda kurumun tüm birimlerinden düzenli olarak kurumsal bir destek sağlanması gerekecektir.

Üniversite düzeyinde proje tabanlı eğitim programları konusunda yabancı alanyazında birçok nitelikli çalışma olsa da, Türkiye'de yapılmış çalışmalar genellikle yükseköğretim öncesindeki kademeleri kapsamakta ve bu çalışmalar projeyi sadece derslerin işlenmesinde uygulanan bir öğretim yöntemi ya da birkaç ders saatini kapsayan bir etkinlik olarak ele almaktadır. Bu nedenle, projeyi eğitim programı bağlamında temel alan hem kuramsal hem de uygulamalı çalışmaların yapılması yerli alanyazındaki boşluğu dolduracak ve gelecek uygulama ve araştırmalara ışık tutacağı düşünülmektedir.

### References

- Acar, S., & Güneş, B. (2017). Sihirli bir araç olarak endüstriyel kümelenmeler. *Mülkiye Dergisi*, 41(2), 99-122.
- Adıgüzel, M. (2016). Üniversite iş dünyası işbirliğinde İstanbul Ticaret Odası-İstanbul Ticaret Üniversitesi Modeli. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 113.
- Alper, A. (2008). Attitudes toward problem based learning in a new Turkish medicine curriculum. *World Applied Sciences Journal*, 4(6), 830-836.
- Alper, A., Öztürk, S., & Altun, C. A. (2014). Problem Based Learning Studies in Turkey. *Journal of Faculty of Educational Sciences*, 47(1).
- Akçin, E. (2006). Aktif öğretim yöntemi olarak proje tabanlı öğretim: ilkeleri, yararları ve aşamaları. *Çağdaş Eğitim Dergisi*, 328, 40-45.
- Alan, G. A. E. (2016). Türkiye’de Yeni Nesil Üniversiteler. *Maltepe Üniversitesi İletişim Fakültesi Dergisi*, 3(2), 105-118.
- Altbach, P. G. (2004). Globalisation and the university: Myths and realities in an unequal world. *Tertiary Education & Management*, 10(1), 3-25.
- Altbach, P. G., & Salmi, J. (Eds.). (2011). *The road to academic excellence: The making of world-class research universities*. The World Bank.
- Andersen, A. S., & Heilesen, S. B. (2015). The Problem-Oriented Project Work (PPL) Alternative in Self-Directed Higher Education. In *Inquiry-Based Learning for Multidisciplinary Programs: A Conceptual and Practical Resource for Educators* (pp. 23-41). Emerald Group Publishing Limited.
- Andersen, A. S., & Heilesen, S. B. (Eds.). (2014). *The Roskilde model: Problem-oriented learning and project work* (Vol. 12). Springer.
- Andersen, A. S., & Kjeldsen, T. H. (2015). Theoretical foundations of PPL at Roskilde University. In *The Roskilde model: problem-oriented learning and project work* (pp. 3-16). Springer, Cham.
- Anderson, T., and Shattuck, J. (2012). Design-based research: A decade of progress in education research? *Educational Researcher*, 41(1), 16-25.
- Andersson, V., & Clausen, H. B. (2018). Alternative Learning Experiences: Co-creation of knowledge in new contexts. *Innovative Practice in Higher Education*, 3(2).
- Antalyalı, Ö. L. (2007). Tarihsel süreç içerisinde üniversite misyonlarının oluşumu. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (6), 25-40.
- Arsat, D. (2014). Effectiveness of Sustainability Incorporation In Engineering Curricula: A Framework for Course Design. Institut for Planlægning, Aalborg Universitet.
- Ateş, O., & Eryılmaz, A. (2010). Factors affecting performance of tutors during problem-based learning implementations. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 2(2), 2325-2329.
- Audretsch, D. B. (2014). From the entrepreneurial university to the university for the entrepreneurial society. *The Journal of Technology Transfer*, 39(3), 313-321.
- Aybek, H. S. Y. (2017). Üniversite 4.0’a geçiş süreci: kavramsal bir yaklaşım. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 3(2), 164-176.
- Barnett, R., & Coate, K. (2005). *Engaging the Curriculum in Higher Education*. Maidenhead: Society for Research into Higher Education and Open University Press.
- Barnett, R. (2010). *Being a University* (1st ed.). New York: Routledge.
- Barnett, R. (2011). The idea of the university in the twenty-first century: Where’s the imagination? *Yükseköğretim Dergisi*, 1(2), 88-94.

- Barrett, T. & Moore, S. (2011). *New Approaches to Problem-based Learning. Revitalising Your Practice in Higher Education*. Routledge.
- Barrows, H. S. (2000). *Problem-based learning applied to medical education*. Springfield, IL: Southern Illinois University School of Medicine.
- Başak, R. (2017). Türk Üniversitelerinde Statükonun Devamını Sağlayan Bir Yöntem: Akademik İç Besleme. *Journal of Current Researches on Social Sciences*, 7(4), 337-348.
- Batdi, V., Aslan, A., & Zhu, C. (2018). The effect of technology supported teaching on students' academic achievement: a combined meta-analytic and thematic study. *International Journal of Learning Technology*, 13(1), 44-60.
- Batovski, D. A. (2008). How to write a review article. *Assumption University Journal of Technology*, 11(4), 199-203.
- Bettany-Saltikov, J. (2012). *How to do a systematic literature review in nursing: a step-by-step guide*. McGraw-Hill Education (UK).
- Bilgin, A. C., Timbil, S., Guvercin, C. H., Ozan, S., & Semin, S. (2018). Preclinical Students' Views on Medical Ethics Education: A Focus Group Study in Turkey. *Acta Bioethica*, 24(1), 105-115.
- Bjarnason, S. (2007). Rhetoric or reality? Technology in borderless higher education. In *International handbook of higher education* (pp. 377-391). Springer, Dordrecht.
- Bleiklie, I., & Kogan, M. (2007). Organization and governance of universities. *Higher Education Policy*, 20(4), 477-493.
- Boell, S. K., & Cecez-Kecmanovic, D. (2014). A hermeneutic approach for conducting literature reviews and literature searches. *CAIS*, 34, 12.
- Bohlin, H. (2008). "Bildung" and Moral Self-Cultivation in Higher Education: What Does It Mean and How Can It Be Achieved?. In *Forum on Public Policy Online* (Vol. 2008, No. 2, p. n2). Oxford Round Table. 406 West Florida Avenue, Urbana, IL 61801.
- Borhan, M. T., & Sani, S. S. (2018). Collaborative Learning in a Problem and Project-Based Learning (PBL) at Aalborg University, Denmark. *Advanced Science Letters*, 24(6), 4565-4568.
- Bouhuijs, P. A. (2011). Implementing problem based learning: Why is it so hard? *Revista de Docencia Universitaria*, 9(1), 17-24.
- Bower, P., & Gilbody, S. (2005). Stepped care in psychological therapies: access, effectiveness and efficiency: narrative literature review. *The British Journal of Psychiatry*, 186(1), 11-17.
- Brundiers, K. & Wiek, A. (2013). Do we teach what we preach? An international comparison of problem- and project-based learning courses in sustainability. *Sustainability*, 5(4), 1725-1746.
- Brundiers, K., & Wiek, A. (2011). Educating students in real-world sustainability research: vision and implementation. *Innovative Higher Education*, 36(2), 107-124.
- Cerit, A. G., Zobra, Y., Deveci, D. A., & Tuna, O. (2004). Problem-based learning in maritime education: How to design curriculums. *Dokuz Eylul University, Izmir, Turkey*.
- Churchill, D. (2018). Transformation of Teaching through 3D Learning-Outcomes Based Curriculum Approach in Higher Education. *Educational Access and Excellence*, 1, 66.
- Christie, M., & de Graaff, E. (2017). The philosophical and pedagogical underpinnings of Active Learning in Engineering Education. *European Journal of Engineering Education*, 42(1), 5-16.
- Chi, M. T. H., & Glaser, R. (1985). Problem solving ability. In R. J. Sternberg (Ed.), *Human abilities: An information processing approach*. New York: W. H. Freeman.
- Cipriani, A., & Geddes, J. (2003). Comparison of systematic and narrative reviews: the example of the atypical antipsychotics. *Epidemiology and psychiatric sciences*, 12(3), 146-153.
- Cobban, A. (2002). *English university life in the Middle Ages*. Routledge.

- Cobban, A. B. (2017). *The medieval English universities: Oxford and Cambridge to c. 1500*. Routledge.
- Conway, J., & Little, P. (2000). From practice to theory: reconceptualising curriculum development for PBL. *Problem-based learning. Educational innovation across disciplines—a collection of selected papers*. Singapore: Temasek Centre for Problem-based Learning, 169-79.
- Council, J. (2018). *The effects of project-based learning and motivation on students with disabilities*. Doctoral dissertation, Nova Southeastern University.
- Cowan, J., & Harding, A. G. (1986). A logical model for curriculum development. *British Journal of Educational Technology*, 17(2), 103-109.
- Cowan, J. (2006). *On becoming an innovative university teacher: Reflection in action: Reflection in action*. McGraw-Hill Education (UK).
- Coy, S., TeDuits, D., & Crawford, J. (2017). Using Scaffolding to Improve Learning Outcomes in a Flipped Supply Chain Management Decision Modeling Course. *Journal of Supply Chain and Operations Management*, 15(3), 191.
- Crawford, K., Hagyard, A., Horsley, R., & Derricott, D. (2018). Towards a model of student partnerships in different aspects of university life. *International Journal for Students as Partners*.
- Cronin, P., Ryan, F., & Coughlan, M. (2008). Undertaking a literature review: a step-by-step approach. *British Journal of Nursing*, 17(1), 38-43.
- Davies, J., de Graaff, E., & Kolmos, A. (2011). PBL across the disciplines: Research into best practice. *The 3rd International Research Symposium on PBL*. Aalborg: Aalborg Universitetsforlag.
- de Graaff, E., & Kolmos, A. (2003). Characteristics of problem-based learning. *International Journal of Engineering Education*, 19(5), 657-662.
- de Graaff, E., & Kolmos, A. (2006). *Management of change*. Rotterdam: Sense Publishers.
- de Graaff, E., & Kolmos, A. (2007). History of problem-based and project-based learning. *Management of change: Implementation of problem-based and project-based learning in engineering*, 1-8.
- Demirören, M., Turan, S., & Öztuna, D. (2016). Medical students' self-efficacy in problem-based learning and its relationship with self-regulated learning. *Medical education online*, 21(1), 30049.
- Dijkers, M. (2015). What is a scoping review? *KT Update*, 4(1), 1-4.
- Doğanay, A. (2017). *Üst düzey düşünme becerilerinin öğretimi*. Pegem.
- Du, X., Massoud, W., Al-Banna, N. A., Al-Moslih, A. M., Abu-Hijleh, M. F., Hamdy, H., & Cyprian, F. S. (2016). Preparing foundation-year students for medical studies in a problem-based learning environment: Students' perceptions. *Health Professions Education*, 2(2), 130-137.
- Edström, K., & Kolmos, A. (2012). Comparing two approaches for engineering education development: PBL and CDIO. In *Proceedings of the 8th International CDIO Conference*. (Queensland University of Technology, Brisbane, Australia).
- Edström, K., & Kolmos, A. (2014). PBL and CDIO: complementary models for engineering education development. *European Journal of Engineering Education*, 39(5), 539-555.
- Erdoğan, T., & Senemoğlu, N. (2017). PBL in teacher education: its effects on achievement and self-regulation. *Higher Education Research & Development*, 36(6), 1152-1165.
- Etzkowitz, H. (2008). *The triple helix: Industry-university-government innovation in action*. New York: Routledge.
- Ferrari, R. (2015). Writing narrative style literature reviews. *Medical Writing*, 24(4), 230-235.
- Fink, F. K., Enemark, S., & Moesby, E. (2002). UICEE centre for problem-based learning (UCPBL) at Aalborg University. In *6th Baltic Region Seminar on Engineering Education*, Wismar, Germany.
- Fischer, B. A. (2018). Fact or Fiction? Designing Stories for Active Learning Exercises. *Journal of Political Science Education*, 1-12.

- Fisk, P. (2017). Education 4.0... the future of learning will be dramatically different, in school and throughout life. <https://www.thegeniusworks.com/2017/01/future-education-young-everyone-taught-together/> sayfasından erişilmiştir.
- Flinterman, J. F., Tecler-Mariam-Mesbah, R., Broerse, J.E.W., & Bunders, J.F.G. (2001). Transdisciplinarity: The new challenge for biomedical research. *Bulletin of Science, Technology & Society*, 21(4), 253-266.
- Fry, J. (2017). The Effect of a Change Facilitator on Project-Based Learning Curriculum Design. *ProQuest LLC*.
- García Martín, J., & Pérez Martínez, J. E. (2017). Method to guide the design of project based learning activities based on educational theories. *International Journal of Engineering Education*, 33(3), 984-999.
- GE, Xun & Land, S. M. (2004). A conceptual framework for scaffolding III-structured problem-solving processes using question prompts and peer interactions. *Educational Technology Research and Development*, 52(2), 5-22.
- Gencil, I. E., & Saracaloglu, A. S. (2018). The Effect of Layered Curriculum on Reflective Thinking and on Self-Directed Learning Readiness of Prospective Teachers. *International Journal of Progressive Education*, 14(1), 8-20.
- Gertz, S. K. (2017). Universities and the humanities, then and now. *Journal of Further and Higher Education*, 41(6), 844-856.
- Gewurtz, R.E, Coman, L., Dhillion, S., Jung, B. & Solomon, P. (2016). Problem-based Learning and Theories of Teaching and Learning in Health Professional Education, *Journal of Perspectives in Applied Academic Practice*, (4)1, 59-70.
- Goodyear, V. A., Casey, A., & Kirk, D. (2017). Practice architectures and sustainable curriculum renewal. *Journal of Curriculum Studies*, 49(2), 235-254.
- Graham, R. (2018). The global state of the art in engineering education. *Massachusetts Institute of Technology (MIT) Report, Massachusetts, USA*.
- Grant, E., & Grant, E. E. (1996). *The foundations of modern science in the Middle Ages: their religious, institutional and intellectual contexts*. Cambridge University Press.
- Graybill, J. K., Dooling, S., Shandas, V., Withey, J., Greve, A., & Simon, G. L. (2006). A rough guide to interdisciplinarity: Graduate student perspectives. *BioScience*, 56(9), 757-763.
- Greenhalgh, T., Thorne, S., & Malterud, K. (2018). Time to challenge the spurious hierarchy of systematic over narrative reviews?. *European journal of clinical investigation*, 48(6), 1-6. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1111/eci.12931> sayfasından erişilmiştir.
- Gregersen, B., Linde, L. T., & Rasmussen, J. G. (2009). Linking between Danish universities and society. *Science and Public Policy*, 36(2), 151-156.
- Guerra, A. (2013). Evaluating potentialities and constrains of Problem Based Learning curriculum: research methodology. *PBL Across Cultures*, 238.
- Guerra, A. (2014). Problem based learning and sustainable engineering education: challenges for 21st century. *PhD Thesis. Department of Development and Planning*, Aalborg University.
- Guerra, A. (2017). Integration of sustainability in engineering education: Why is PBL an answer?. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 18(3), 436-454.
- Guerra, A., & de Graaff, E. (2015). Development of a Global Network for PBL and Engineering Education. In de Graaff, A. Guerra, A. Kolmos, & N. A. Arexolaleiba (Eds.), *Global Research Community: Collaboration and Developments* (pp. 257-266). Aalborg Universitetsforlag.
- Guerra, A., Rodriguez, F. J., Kolmos, A., & Reyes, I. P. (red.) (2017). *PBL, Social Progress and Sustainability*. (1. udg.) Aalborg: Aalborg Universitetsforlag. International Research Symposium on PBL.



- Guerra, A., Ulseth, R., & Kolmos, A. (Eds.). (2017). *PBL in Engineering Education: International Perspectives on Curriculum Change*. Springer.
- Guzmán-Valenzuela, C. (2018). Universities, knowledge and pedagogical configurations: Glimpsing the complex university. *Educational Philosophy and Theory*, 50(1), 5-17.
- Gürüz, K. (2003). *Dünyada ve Türkiye’de yükseköğretim: Tarihçe ve bugünkü sevk ve idare sistemleri*. Ankara: ÖSYM.
- Güzeliş, C. (2006). An experience on problem based learning in an engineering faculty. *Turkish Journal of Electrical Engineering & Computer Sciences*, 14(1), 67-76.
- Hart, C. (2018). *Doing a Literature Review: Releasing the Research Imagination*. Sage.
- Haskins, C. H. (2017). *The rise of universities*. Routledge.
- Healey, M. (2005). Linking research and teaching exploring disciplinary spaces and the role of inquiry-based learning. *Reshaping the university: New relationships between research, scholarship and teaching*, 67-78.
- Heitmann, G. (1996). Project-oriented study and project-organized curricula: A brief review of intentions and solutions. *European Journal of Engineering Education*, 21(2), 121-131.
- Hernandez, C., Ravn, O., & Valero, P. (2015). The Aalborg University PO-PBL Model from a Socio-cultural Learning Perspective. *Journal of Problem Based Learning in Higher Education*, 3(2).
- Hmelo-Silver, C. E., & Barrows, H. S. (2006). Goals and strategies of a problem-based learning facilitator. *Interdisciplinary journal of problem-based learning*, 1(1), 4.
- Hohendahl, P. (2011). Humboldt Revisited: Liberal Education, University Reform, and the Opposition to the Neoliberal University. *New German Critique*, (113), 159-196. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/41288137>
- Holgaard, J. E., de Graaff, E., & Kolmos, A. (2010). Sustainability in the practice, mindset and heart of engineering. Presented at the ESRSCP-EMSU Conference. [http://vbn.aau.dk/da/publications/sustainability-in-the-practise-mindset-and-heart-of-engineering\(73d7bba8-f7b5-43ac-948b-49223159267a\).html](http://vbn.aau.dk/da/publications/sustainability-in-the-practise-mindset-and-heart-of-engineering(73d7bba8-f7b5-43ac-948b-49223159267a).html) sayfasından erişilmiştir.
- Holgaard, J. E., Hadgraft, R., Kolmos, A., & Guerra, A. (2016). Strategies for education for sustainable development–Danish and Australian perspectives. *Journal of cleaner production*, 112, 3479-3491.
- Hong, N. S. (1998). *The relationship between well-structured and ill-structured problem solving in multimedia simulation* (Doctoral dissertation, Pennsylvania State University).
- Nunez, H. C., Coto, M., & Jørgensen, K. M. (2018). How Does Organisational Culture Influence the Process of Change Towards PBL?. *Journal of Problem Based Learning in Higher Education*.
- Jacobs, H. H. (1989). *Interdisciplinary curriculum: Design and implementation*. Association for Supervision and Curriculum Development, 1250 N. Pitt Street, Alexandria, VA 22314.
- Jamison, A., Kolmos, A., & Holgaard, J. E. (2014). Hybrid learning: An integrative approach to engineering education. *Journal of Engineering Education*, 103(2), 253–273.
- Janíková, M., & Kowaliková, P. (2017). Technical education in the context of the Fourth Industrial Revolution. *Open Online Journal for Research and Education*. Special Issue, December, ISSN: 2313-1640.
- Johnson, B., & Ulseth, R. (2016). Development of professional competency through professional identity formation in a PBL curriculum. In *Frontiers in Education Conference (FIE), 2016 IEEE* (pp. 1-9). IEEE.
- Jonassen, D. (2011). Supporting problem solving in PBL. *Interdisciplinary Journal of Problem-based Learning*, 5(2), 8.
- Kahraman, S., Saatçi, A., & Baran, T. (2011). The fourth visit of John Dewey to Turkey: Problem Based Learning Experience in Turkey. *Education Sciences*, 6(4), 2459-2468.

- Kalaycı, N. (2010). Yükseköğretimde proje tabanlı öğrenmeye ilişkin bir uygulama projesi yöneten öğrenciler açısından analiz. *Eğitim ve Bilim*, 33(147), 85-105.
- Kalaycı, N., & İlhan, E. (2017). Yükseköğretimde çekirdek program. *Journal of Higher Education & Science/Yükseköğretim ve Bilim Dergisi*, 7(1).
- Kalkan, M., Deveci, D. A., Cerit, A. G., Zorba, Y., & Asyalı, E. (2012). A miscellaneous adoption of problem-based, task-based, and project-based learning in higher maritime education: A case study at Dokuz Eylül University Maritime Faculty. *Yükseköğretim Dergisi*, 2(3), 159-166.
- Kamp, A. (2011). Delft Aerospace engineering integrated curriculum. *Proceedings of the 7th International CDIO Conference, Technical University of Denmark, Copenhagen, June 20-23*.
- Kamp, A. (2016). *Engineering Education in the Rapidly Changing World: Rethinking the Vision for Higher engineering Education*. Delft University of Technology, Faculty of Aerospace Engineering. <https://repository.tudelft.nl/islandora/object/uuid:ae3b30e3-5380-4a07-afb5-dafd30b7b433?collection=research> sayfasından erişilmiştir.
- Kinkead, J. (2003). Learning through inquiry: An overview of undergraduate research. *New directions for teaching and learning*, 93, 5-18.
- Kinser, K., & Levy, D. C. (2007). For-profit higher education: US tendencies, international echoes. In *International handbook of higher education* (pp. 107-119). Springer, Dordrecht.
- Klebansky, A., & Fraser, S. (2013). A strategic approach to curriculum design for information literacy in teacher education—Implementing an information literacy conceptual framework. *Australian Journal of Teacher Education*, 38(11), 103-125.
- Kolmos, A. (2013). Achieving Curriculum Change in Engineering Education. In D. Beanland, & R. Hadgraft (Eds.), *Engineering Education: Transformation and Innovation - UNESCO Report* (Chapter 15, pp. 178-186). Melbourne: RMIT University.
- Kolmos, A. (2017). PBL Curriculum Strategies. In *PBL in Engineering Education* (pp. 1-12). Sense Publishers, Rotterdam.
- Kolmos, A., Du, X., Holgaard, J. E., & Jensen, L. P. (2008). Facilitation in a PBL environment. *Center for Engineering Education Research and Development, Aalborg University*.
- Kolmos, A., & Fink, F. K. (2004). *The Aalborg PBL model: progress, diversity and challenges*. L. Krogh (Ed.). Aalborg: Aalborg University Press.
- Kolmos, A., Fink, F. K., & Krogh, L. (2004). The aalborg model-problem-based and project-organized learning. *The Aalborg PBL model-Progress, Diversity and Challenges*, 9-18.
- Kolmos, A., Gynnild, V., & Roxå, T. (2004). The organisational aspect of faculty development. *Faculty Development in Nordic Engineering Education*.
- Kolmos, A., Hadgraft, R. G., & Holgaard, J. E. (2016). Response strategies for curriculum change in engineering. *International Journal of Technology and Design Education*, 26(3), 391-411.
- Kolmos, A., Holgaard, J. E., & Dahl, B. (2013). Reconstructing the Aalborg Model for PBL. *PBL Across Cultures*, 289.
- Kotluk, N., & Kocakaya, S. (2015). Digital storytelling for developing 21st century skills: from high school students' point of view. *Journal of Research in Education and Teaching*, 4(2), 354-362.
- Krogh Hansen, K., Otreel-Cass, K., Guerra, A., & Dahms, M-L. (2014). Good Examples Catalogue: "Problem Based Learning and Sustainability in Engineering and Science Education – Practice and Potential" . Faculty of Engineering and Science, Aalborg University.
- Kyrö, P., & Mattila, J. (2012, May). Towards future university by integrating Entrepreneurial and the 3rd Generation University concepts. In *17th Nordic Conference on Small Business Research. Helsinki, Finland*.

- Lapteva, A. V., & Efimov, V. S. (2016). New Generation of Universities. University 4.0. *Journal of Siberian Federal University. Humanities & Social Sciences*, 11(9), 2681– 2696.
- Lattuca, L. R. (2007). Curricula in international perspective. In *International handbook of higher education* (pp. 39-64). Springer, Dordrecht.
- Leavy, P. (2012). Transdisciplinarity and training the next generation of researchers: Problem-centered approaches to research and problem-based learning. *International Review of Qualitative Research*, 5(2), 205-223.
- LeCompte, M. D., & Goetz, J. P. (1982). Ethnographic data collection in evaluation research. *Educational evaluation and policy analysis*, 4(3), 387-400.
- Lehmann, M., Christensen, P., Du, X., & Thrane, M. (2008). Problem-oriented and project-based learning (POPBL) as an innovative learning strategy for sustainable development in engineering education. *European journal of engineering education*, 33(3), 283-295.
- Lewis, P. (2018). Globalizing the Liberal Arts: Twenty-First-Century Education. In *Higher Education in the Era of the Fourth Industrial Revolution* (pp. 15-38). Palgrave Macmillan, Singapore.
- Lotti, A. (2015). Problem based learning in Italian universities. *Medical Education and Practice*, 15(1), 5-12.
- Lozano, R., Lukman, R., Lozano, F. J., Huisingh, D., & Lambrechts, W. (2013). Declarations for sustainability in higher education: becoming better leaders, through addressing the university system. *Journal of Cleaner Production*, 48, 10-19.
- Lozano, F. J., & Lozano, R. (2014). Developing the curriculum for a new Bachelor's degree in Engineering for Sustainable Development. *Journal of Cleaner Production*, 64, 136-146.
- Lukovics, M., & Zuti, B. (2013). Successful Universities towards the Improvement of Regional Competitiveness: 'Fourth Generation Universities' (September 4, 2017). [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3022717](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3022717) sayfasından erişilmiştir.
- Macdonald, R.F., & Savin-Baden, M. (2004). A briefing on assessment in problem-based learning, *LTSN Generic Centre Assessment Series*. [http://www.heacademy.ac.uk/assets/York/documents/resources/resourcedatabase/id349\\_A\\_Briefing\\_on\\_Assessment\\_in\\_Problembased\\_Learning.pdf](http://www.heacademy.ac.uk/assets/York/documents/resources/resourcedatabase/id349_A_Briefing_on_Assessment_in_Problembased_Learning.pdf) sayfasından erişilmiştir.
- Mills, J. E., & Treagust, D. F. (2003). Engineering education—Is problem-based or project-based learning the answer. *Australasian journal of engineering education*, 3(2), 2-16.
- Moesby, E. (2005). Curriculum development for project-oriented and problem-based learning (POPBL) with emphasis on personal skills and abilities. *Global J. of Engng. Educ*, 9(2), 121-128.
- Møller, S., & Søndergaard, P. (2016). A danish library impact-report: Results from Roskilde University Library. English summary. *Skriftserie fra Roskilde Universitetsbibliotek*, (63), 1-20.
- Musal, B., Abacioglu, H., Dicle, O., Akalin, E., Sarioglu, S., & Esen, A. (2002). Faculty Development Program in Dokuz Eylül School of Medicine: In the process of curriculum change from traditional to PBL. *Medical Education Online*, 7(1), 4533.
- Musal, B., Akalin, E., Kılıç, O., Esen, A., & Alici, E. (2002). Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Probleme dayalı öğretim programı, süreçleri ve eğitim yönlendiricilerinin rolü. *TED*, 9(9).
- Musal, B., Keskin, O., & Tuncel, P. (2016). Application of an Electronic Problem-Based Learning System in Undergraduate Medical Education Program. *J Health Med Informat*, 7(246), 2.
- Musal, B., Taskiran, C., & Kelson, A. (2003). Opinions of tutors and students about effectiveness of PBL in Dokuz Eylül University School of Medicine. *Medical Education Online*, 8(1), 4345.
- Müller, T., & Henning, T. (2017). Getting Started With PBL—A Reflection. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 11(2), 8.

- Neville, A. J. (2009). Problem-based learning and medical education forty years on. *Medical Principles and Practice, 18*(1), 1-9.
- Nielsen, J. D., Du, X. Y., & Kolmos, A. (2010). Innovative application of a new PBL model to interdisciplinary and intercultural projects. *International Journal of Electrical Engineering Education, 47*(2), 174-188.
- Nordahl, R., & Kofoed, L. B. (2008). Medialogy-design of a transdisciplinary education using a problem based learning approach. *Proceedings of 36th European Society for Engineering Education (SEFI) on Quality Assessment, Employability & Innovation, 2-5*.
- OECD. (2007). *Four future scenarios for higher education*. Paris: OECD.
- O'Neill, G. (2010). Programme design: Overview of curriculum models. *UCD Teaching and Learning/Resources: www.ucd.ie/teaching*.
- Ornstein, A. & Hunkins, F. (2012). *Curriculum: Foundations, principles, and issues*. (6th ed.). Pearson.
- Önder, İ. (2015). Üniversite Üzerine Biraz Eğilelim. *Toplum ve Demokrasi Dergisi, 8*(17-18).
- Özcan, D., & Çakır, H. (2016). Üniversite-Toplum, Devlet, Piyasa/Sermaye İlişkileri Bağlamında Üniversite Özerkliği. *Journal of Higher Education & Science/Yükseköğretim ve Bilim Dergisi, 6*(1).
- Özdemir, P. (2016). Üçüncü kuşak üniversiteler. *Maltepe Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Ekonomik, Toplumsal Ve Siyasal Analiz Dergisi, 15*(8), 15-33.
- Pautasso, M. (2013). Ten simple rules for writing a literature review. *PLoS computational biology, 9*(7), e1003149.
- Pawlowski, K. (2009). The 'fourth generation university' as a creator of the local and regional development. *Higher Education in Europe, 34*(1), 51-64.
- Perrault, E. K., & Albert, C. A. (2018). Utilizing project-based learning to increase sustainability attitudes among students. *Applied Environmental Education & Communication, 17*(2), 96-105.
- Perkin, H. (2007). History of universities. In *International handbook of higher education* (pp. 159-205). Springer, Dordrecht.
- Ponnusami, V. (2015). Curriculum Development Using Problem Based Learning Techniques. *Management Studies and Economic Systems, 2*(1), 51-58.
- Prinz, C., Morlock, F., Freith, S., Kreggenfeld, N., Kreimeier, D., & Kuhlentötter, B. (2016). Learning factory modules for smart factories in industrie 4.0. *Procedia CIRP, 54*, 113-118.
- Randolph, J. J. (2009). A guide to writing the dissertation literature review. *Practical Assessment, Research & Evaluation, 14*(13), 1-13.
- Reed, D. (2004). Universities and the promotion of corporate responsibility: Reinterpreting the liberal arts tradition. *Journal of Academic Ethics, 2*(1), 3-41.
- Requies, J. M., Agirre, I., Barrio, V. L., & Graells, M. (2018). Evolution of Project-Based Learning in Small Groups in Environmental Engineering Courses. *Journal of Technology and Science Education, 8*(1), 45-62.
- Rhoads, R. A. (2018). A critical analysis of the development of the US research university and emergence of the neoliberal entrepreneurial model. *Entrepreneurship Education, 1-15*.
- Roffe, I. (2010). Sustainability of curriculum development for enterprise education: Observations on cases from Wales. *Education+ Training, 52*(2), 140-164.
- Rukancı, F., & Anameriç, H. (2004). Ortaçağda ilk üniversiteler: Studium generale. *Felesefe Dünyası, 1*(39), 170-186.
- Salmi, J. (2018). *Dünya Çapında Üniversite Kurmanın Zorluğu*. Eflatun.
- Saunders- Smits, G.N., (2011), Research Based Learning in a Project Based Learning Environment- A Case Study *Proceedings of the 39th SEFI conference, SEFI & ISEL, Lisbon*.

- Saunders-Smiths, G. N., Roling, P., Brügemann, V., Timmer, N., & Melkert, J. (2012). Using the engineering design cycle to develop integrated project based learning in aerospace engineering. In *EE2012: International Conference on Innovation, Practice and Research in Engineering Education, Coventry University, UK, 18-20 September 2012*. Loughborough University.
- Savin-Baden, M. (2000). *Problem-based learning in higher education: Untold stories*. Buckingham: SRHE and Open University Press.
- Schwab, Klaus. (2018). The Urgency of Shaping the Fourth Industrial Revolution. *World Economic Forum*. <https://www.weforum.org/agenda/2018/01/the-urgency-of-shaping-the-fourthindustrialrevolution> sayfasından erişilmiştir.
- Schwab, K. (2016). *The fourth industrial revolution: what it means, how to respond*. World Economic Forum, Davos, January, 14.
- Scott, J. C. (2006). The mission of the university: Medieval to postmodern transformations. *The journal of higher education*, 77(1), 1-39.
- Servant-Miklos, V. F. (2018). Problem solving skills versus knowledge acquisition: the historical dispute that split problem-based learning into two camps. *Advances in Health Sciences Education*, 1-17.
- Servant-Miklos, V. F. & Spliid, C. M. (2017). The construction of teaching roles at Aalborg university centre, 1970–1980. *History of Education*, 1-22.
- Shinde, V. (2014). *Design of course level project based learning models for an Indian engineering institute: An assessment of students' learning experiences and learning outcomes*. Aalborg: Aalborg University. [http://vbn.aau.dk/en/publications/designofcourse-level-project-basedlearning-models-for-an-indianengineeringinstitute\(e3d036d7-Ofed-4460-867d-a6785c27285d\).html](http://vbn.aau.dk/en/publications/designofcourse-level-project-basedlearning-models-for-an-indianengineeringinstitute(e3d036d7-Ofed-4460-867d-a6785c27285d).html) sayfasından erişilmiştir.
- Shumar, W., & Robinson, S. (2018). Universities as Societal Drivers: Entrepreneurial Interventions for a Better Future. *The Thinking University: A Philosophical Examination of Thought and Higher Education*, 31-45.
- Sipes, S. M. (2017). Development of a problem-based learning matrix for data collection. *Interdisciplinary Journal of Problem-based Learning*, 11(1), 2.
- Smith, C. (2017). *Utilizing the FPSPI framework for creative problem solving across the curriculum: An exploration of methods utilized by successful teachers*. Doctoral dissertation, Capella University.
- Sørensen, M. J. (2017). Teaching consumer law based on PBL principles within a workshop frame. *Journal of Problem Based Learning in Higher Education*, 5(2).
- Sterling, S. (Ed.). (2010). *Sustainability education: Perspectives and practice across higher education*. Taylor & Francis.
- Sterling, S. (2001). *Sustainable education: re-visioning learning and change*. Bristol, UK: Green Books-The Schumacher Society.
- Şahin, M. (2010). The impact of problem-based learning on engineering students' beliefs about physics and conceptual understanding of energy and momentum. *European Journal of Engineering Education*, 35(5), 519-537.
- Tantillo, A. O. (2018). Organizing Enlightenment: Information Overload and the Invention of the Modern Research university. *German Quarterly*, 91(2), 251-253.
- Torres, C. A., & Schugurensky, D. (2002). The political economy of higher education in the era of neoliberal globalization: Latin America in comparative perspective. *Higher Education*, 43(4), 429-455.
- Tress, B., Tress, G., & Fry, G. (2003). Potential limitations of interdisciplinary and transdisciplinary landscape studies. In *Interdisciplinary and transdisciplinary landscape studies: Potential and limitations* (No. 2, pp. 182-192). WUR, Alterra.
- Tuncer, M., & Taşpınar, M. (2010). Sanal ortamda proje tabanlı öğrenme yönteminin öğrenci başarısına etkisi. *Akdeniz Eğitim Araştırmaları Dergisi Mediterranean Journal of Educational Research*, 123, 104.

- Uysal, H. T., & Çatı, K. (2016). Yükseköğretim kurumlarındaki yöneticilerin girişimci üniversite algılamalarında iş ve örgüt psikolojisinin etkisi. *Journal of Higher Education & Science/Yükseköğretim ve Bilim Dergisi*, 6(1).
- Vaira, M. (2004). Globalization and higher education organizational change: A framework for analysis. *Higher education*, 48(4), 483-510.
- van Belkom, P. (2018). *Bildung and the Limits of the State in the Life and Works of Wilhelm von Humboldt: A Historical and Critical Assessment* (Master's thesis), Leiden University.
- Van den Akker, J. (2004). Curriculum perspectives: An introduction. In *Curriculum landscapes and trends* (pp. 1-10). Springer, Dordrecht.
- Vaz, R. F., & Pedersen, P. C. (2002, November). Experiential learning with a global perspective: Overseas senior design projects. In *Frontiers in Education, 2002. FIE 2002. 32nd Annual* (Vol. 3, pp. S3B-S3B). IEEE.
- Vauchez, A., & Pedersen, O. (1997). *The first universities: Studium generale and the origins of university education in Europe*. Cambridge University Press.
- Veldman, F.J., de Wet, M.A., Mokhele, N.E., & Bouwer, W.A.J. (2008). Can engineering education in South Africa afford to avoid problem-based-learning as a didactic approach? *European Journal of Engineering Education*, 33(5-6), 551-559.
- Visser, J. (2006). Universities, wisdom, transdisciplinarity, and the challenges and opportunities of technology. *Perspectives on of higher education in the digital age*, 187-206.
- Wiek, A., Xiong, A., Brundiers, K., & van der Leeuw, S. (2014). Integrating problem-and project-based learning into sustainability programs: A case study on the School of Sustainability at Arizona State University. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 15(4), 431-449.
- Wiers, R. W., van de Wiel, M. W., Sá, H. L., Mamede, S., Tomaz, J. B., & Schmidt, H. G. (2002). Design of a problem-based curriculum: a general approach and a case study in the domain of public health. *Medical teacher*, 24(1), 45-51.
- Wijnia, L., Loyens, S. M., Derous, E., & Schmidt, H. G. (2015). How important are student-selected versus instructor-selected literature resources for students' learning and motivation in problem-based learning?. *Instructional Science*, 43(1), 39-58.
- Wissema, J. G. (2009). *Towards the third generation university: Managing the university in transition*. Edward Elgar Publishing.
- Woods, D. R. (2003). *Preparing for PBL* (pp. 1-14). Hamilton, ON: McMaster University.
- Yalçın, B. M., Karahan, T. F., Karadenizli, D., & Şahin, E. M. (2006). Short-term effects of problem-based learning curriculum on students' self-directed skills development, *Croatian Medical Journal*, 47(3), 491-498.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2013). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. (9. Genişletilmiş Baskı) Ankara: Seçkin.



## Evaluating Fine Arts Students' Attitudes towards Ongoing ESP Programs

Faruk KURAL

Hasan Kalyoncu Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Gaziantep/Türkiye



### Article Info

DOI: 10.14812/cufej.349411

#### Article history:

Received 21.03.2018

Revised 05.06.2018

Accepted 19.03.2019

#### Keywords:

ESP,  
Proficiency,  
Fine arts,  
Needs analysis,  
Learner attitudes.

### Abstract

This research paper is based on the revision and improvement of on-going English for Specific Purposes (ESP) programs developed for undergraduate fine arts students of a private university in Istanbul, Turkey. The programs were originally developed upon request from the faculty administration due to the need felt by lack of adequate English language teaching in the faculty's undergraduate programs where in the new system the candidates were required to comply with only the intermediate level preparatory course requirements to be eligible to pursue their undergraduate programs. The students who had already complied with the previous preparatory school requirements and who attended the undergraduate programs were integrated into the new programs. They were required to take some of the new courses - depending on the number of the previous English language courses they had taken - as compulsory non-credit courses. Thus, this paper seeks to identify the attitude the undergraduate students of the Faculty of Fine Arts had towards the two kinds of on-going programs which had been implemented for six months since their establishment.

## Güzel Sanatlar Öğrencilerinin Devam Etmekte Olan Özel Amaçlı İngilizce Programları Hakkındaki Tutumlarının Değerlendirilmesi

### Makale Bilgisi

DOI: 10.14812/cufej.349411

#### Makale Geçmişi:

Geliş 21.03.2018

Düzeltilme 05.06.2018

Kabul 19.03.2019

#### Anahtar Kelimeler:

Özel amaçlı İngilizce,  
Yeterlilik,  
Güzel sanatlar,  
İhtiyaç analizi,  
Öğrenci tavrı.

### Öz

Bu çalışma Türkiye'de özel bir üniversitedeki güzel sanatlar alanında öğrenim gören öğrenciler için uygulanmakta olan Özel Amaçlı İngilizce programlarının yeniden gözden geçirilmesini ve iyileştirilmesini temel almaktadır. Programlar, Güzel Sanatlar Fakültesi yöneticilerinin, öğrencilerin fakülte programlarının bünyesinde gördükleri İngilizce öğreniminin yetersiz olarak değerlendirmeleri nedeni ile daha etkili hale getirilmesi doğrultusundaki talepleri sonucu oluşturulmuştur. Fakülte'deki İngilizce öğrenimi yeniden yapılandırılırken, öğrencilerin hazırlık okulunda sadece orta düzeyde (Intermediate) İngilizce gördükten sonra İngilizce programlarına fakülte bünyesinde kredili dersler olarak devam etmeleri, mevcut öğrencilerin yeni sisteme entegre edilmesi ve daha önceden İngilizce programlarına zorunlu-kredisiz olarak katılan öğrencilerin ise kalan derslerini aynı şekilde tamamlamaları öngörülmüştür. Bu nedenle, bu çalışma, Güzel Sanatlar Fakültesindeki lisans öğrencilerinin, altı aylık bir süredir devam eden bu iki tür İngilizce programları hakkındaki tutumlarını tanımlamayı amaçlamaktadır.

### Introduction

This research paper is based on the reviewing of ongoing ESP programs developed for the Faculty of Fine Arts of Yeditepe University. Originally, the development of the programs emerged from the need caused by lack of adequate English language teaching in the faculty's undergraduate programs. The students undertake the faculty programs upon complying with the English Preparatory Courses requirements by either sufficient Proficiency exam scores or undertaking the Preparatory School's

courses. As requested by the Faculty's dean and the Rector's office, in the new system the candidates were required to comply with only the B level intermediate level preparatory course requirements to be

qualified to pursue their undergraduate programs at the faculty rather than those of the previous higher A level course, which, in the new system was offered as two-term compulsory 3-credit courses of 6 hours per week as part of their first year studies. Students with adequate proficiency scores were exempted from these programs. All the students were required to take 4 3-credit English language courses of 3 hours per week as semester long studies. The students who had already met the previous Preparatory School requirements and who attended the undergraduate programs were integrated into the new programs. They were required to take some of the new courses - depending on the number of the previous English language courses they had taken - as compulsory non-credit courses.

Along with intending to identify the attitude the undergraduate students of the Faculty of Fine Arts had towards the two kinds of ongoing programs which had been implemented for six months since their establishment, this paper also seeks to come up with some hints to provide guidance for the development of ESP programs at tertiary education level in our country as well as intending to fill some of the gaps the current literature lacks in the area.

### **Background and Review of the Literature**

Apart from all other relevant elements that are direct entities of English language teaching, such as the instructor and his/her teaching skills, methods, pedagogical awareness in language instruction, teaching materials and sources, and the learner's background, attitude, participation and behaviour in the learning environment, there are other factors that determine how the direct entities function and benefit the learner, such as the institution's policy on language teaching, assessment criteria, recruitment and training policy, standards and criteria in language training, attitude to L1 and L2, etc. Each of these entities has their own detailed dimensions, and they reflect the dynamism of teaching and learning.

Thus, this paper intends to identify the attitudes of the learners towards the new programs in terms of its practical purpose and theoretical framework, which I chose to follow in the course of designing the programs' syllabi. In terms of the practical purpose, I intend to find out whether the programs present sufficient results that are consistent with the learner's purpose and needs, which is suggested as the most important principle for ESP syllabus design by Richards (2001, p. 32). He suggests:

*"An ESP approach starts with an analysis of the learner's needs instead of developing a course around an analysis of the language: In ESP learners are often described in terms of performance, that is, what the learner will be able to do with the language at the end of a course of study. Whereas in a general English course the goal is usually an overall mastery of the language that can be tested on a global language test, the goal of an ESP course is to prepare the learners to carry out a specific task or set of tasks."*

Stressing the significance of needs analysis as the cornerstone of ESP course design, Dudley Evans & St John (1998) indicate that needs analysis is the process of gathering necessary data for an effective ESP course that satisfies learners' needs and establishing the what and the how of the course.

To obtain data that can be a solid base for course design, various methods could be used simultaneously. Jordan (1997) suggests advanced documentation, tests, self-assessment, observation and monitoring, structured interview, diaries evaluation, and questionnaires etc. Hutchinson & Waters (1987) prefer multi data collection methods to identify differences between learners in an ESP class.

In terms of the theoretical framework to achieve the learner's purpose and needs, the paper seeks to find out to what extent social-constructivist reflective teaching based on the functionalist linguistic approach to syllabus design has been useful in classroom teaching. Although all the linguistic theories essential to language teaching for a variety of utilities and reasons, one of the closest linguistic approaches to the reflective teaching methodology is based on a functional approach to linguistic



theory, which views language as a basis of social construct accomplished by communication, which consists of three social functions: *ideation* (information exchange), *interpersonal* (socializing), and *representation* (of the process experienced) (Halliday, 1985). These three components are inseparable in a sense that they all function together at the same time fulfilling every dimension of what is meant by communication in all respects. Thus, the recent tendencies towards the adoption of communicative language teaching as theoretical guidance for ELT could be interpreted as the necessity felt for the consideration of all these three components as a whole to satisfy every dimension of communication. Is it possible to use grammar, for instance, without exchanging information, socialising and representing (i.e. expressing) the process involved?

This linguistic outlook considers language inexhaustible in the way the reflective teaching methodology treats knowledge to be a social product, the meaning of which is relative to everybody and inexhaustible in a sense that there is no absolutism about it:

*“In fact there can be no such thing as ‘complete’ account of the grammar of a language, because language is inexhaustible. Although there can only be a finite body of text, written or spoken, in any language, the language itself - the system lies behind the text - is of indefinite extent, so that however many distinctions we introduced into our account, up to whatever degree of finiteness or ‘delicacy’, we would always be able to recognize some more.”* (Halliday, 1985, p. xiii)

This position is the closest to Vygotsky’s social constructivism on which the reflective teaching methodology is developed and which treats human thought and language as a social asset and product. His focus on the function of language in conceptual development underlines the significance of language for learning:

*“...it is the functional use of the word, or any other sign as means of focusing one’s attention, selecting distinctive features and analyzing and synthesizing them, that plays a central role in concept formation.”* (Vygotsky, 1986, p.106)

He also questions why individuals move from one stage of thought to another stage of thought. What is the motivation force? He believes that it is social interaction. This is the point where Vygotsky establishes an important connection between language, thought and social interaction, which are essential to, and set up the basis of, reflective teaching.

Related to the significance of the learner-centered learning process Hutchinson & Waters (1987, p. 74) state that ESP course design should consider the learner at every stage of the design process referring to implications primarily in two implications: course design is a negotiated process and course design is a dynamic process. They suggest that the course design needs to have built-in feedback channels to be responsive to development. They also suggest that the materials should be creative. They need to provide stimulus to learning, help to organise the teaching-learning process, embody a view of the nature of language learning, reflect the nature of the learning task, introducing teachers to new techniques, and provide models of correct and appropriate language use (Hutchinson & Waters, 1987, pp. 106-108).

Referring to the material content, Lowe (2009) identifies three principles for ESP course design suggesting that content difficulty should approximate the level in learners’ normal courses; content should lead language; and the exercises on the material should be authentic.

### **The Learners’ Needs and the Development of the ESP Programs**

Along with the administrative and teaching staff of the faculty, the university sources, such as booklets and the Internet were also consulted to determine the subjects taught in the undergraduate major and minor areas. Based on the current literature and parallel with the views expressed by Strevens (1977) that the content of ESP courses should be determined by including: skills necessary such as understanding, speech, reading, writing, etc. which are essential for the learner’s purposes;

vocabulary, patterns of grammar, and functions of language items which are relevant to the learner's purposes; themes, topics and situations needed for the learner's purposes; and communication needs relevant to the learner's purposes. The members of the 9 departments of the Faculty of Fine Arts, the dean of the faculty herself, the ESP teaching staff were consulted prior to and during the development of the programs to obtain detailed information concerning the contents of the commonly used textbooks and their expectations from the prep school's ESP programs. The ESP teaching staff also involved in the development of the syllabi. Although not stated overtly and, perhaps, not contradicting with the University's overall English language teaching policies as well, according to these, upon completion of the 4 semester-programs the students were expected to:

1. understand authentic academic materials and oral discourse in English in their major areas;
2. develop comprehensive knowledge in their own major areas and sufficient knowledge in English in all areas of Fine Arts;
3. develop reasonable oral and writing skills to undertake academic and professional work in their major areas;
4. make written and oral summaries in English upon reading complex materials and listening lectures in their major areas; and
5. develop adequate communication skills in English necessary for their social needs.

Reflecting the expectations of the stakeholders and the educational and social objectives on the part of the learner, these needs were considered and stated as the ultimate common goals and objectives of all the programs in question. The programs were designed in consistent with these criteria targeting the goals and objectives stated above. The programs' syllabi reflected these criteria in the course description, assessment and instruction content components.

Although the course instructors had been instructed to make every effort to adhere to the published course syllabus information content, they were allowed to have the flexibility of using their own teaching routines and strategies to engage students in communication tasks by focusing on each area of the three communicative functions that Halliday stresses above, which are inseparable elements of the social constructivist reflective teaching model to be used in classroom instruction. Teachers could choose their own social construction means and methods to engage activities with and within their students, instead of being cursed to undertake merely text-bound activities guided by superfluous exercises that could create socially isolated classrooms and teaching contexts. The exercises and activities in the texts were based on the knowledge content presented in the text by drawing the instructor's attention on certain points expressed in the text to be used as part of the tasks to be undertaken to generate reflective teaching/learning through communication.

The assessment criteria of the programs were also based on the same approach; the instructors were provided with a general guidance to choose their own way of assessing their students based on the activities they undertake primarily in and outside the class, such as participation, presentations, reports, etc.

### **The Instruction Contents and Structures of the Programs**

Out of the two types of the programs I have stated above, the first type was more oriented to 'teaching the language' (i.e. teaching English) as the proficiency level of the students at this level required stronger bottom-up attention with more focus on competence at lower levels. Consisting of two consecutive programs, the first type was offered as common courses for all the departments (See Table 1) designed for those who had performed A Level in the placement exam or who had finished the B Level program at the preparatory school.

**Table 1.***English Programs developed for Fine Arts students with low proficiency skills*

Departments	Year 1		
	1 <sup>st</sup> Term	2 <sup>nd</sup> Term	
All the departments take the common program	Instruction content	<i>General</i>	<i>General</i>
	Trend	<i>General</i>	<i>General</i>
	Weekly hours	6	6
	Credit	3	3

**Table 2.***English Programs developed according to department-specific instruction content*

Departments	Year 2		Year 3	
	1 <sup>st</sup> Term Trend	2 <sup>nd</sup> Term Trend	1 <sup>st</sup> Term Trend	2 <sup>nd</sup> Term Trend
Plastic Arts				
Interior Architecture			<i>Commercial</i>	<i>Social</i>
Landscape Architecture	<i>History</i>	<i>Contemporary</i>	<i>Administrative</i>	<i>Legal</i>
Industrial Design			<i>Business</i>	<i>Political</i>
Fashion and Textile Design				
Theatre				
Gastronomy				
Graphic Arts/Arts Management				

The texts used in these programs included general concepts about all the major areas of the Faculty, starting with short and simple texts and gradually becoming longer and more complex to introduce students to the follow-up second type of programs (See Table 2), which primarily reflected the idea of ‘teaching in the language’ (i.e. teaching in English) as a successful method of acquisition planning:

*“Schools are more likely to succeed in this goal if they use the target language as a medium of instruction than if they merely teach the language as a target of instruction. Not only exposure to the language but also incentive to learn it is greater when it serves as medium than when it serves merely as subject of instruction.”* (Cooper 1989, p. 161)

32 different syllabi were developed for the second type of the programs with 4 syllabi for each department. Based on the department-specific instruction content, these courses were organised according to four academic trends and perspectives with a focus on one of them in each term: *historical, contemporary, commercial/administrative/business*; and *social/political/legal*. The same programs were used for the Graphic Arts and Arts Management Departments as there was a big overlap in the major areas between these departments.

## The Study

### The Purpose and Design

The purpose of the study is to find out whether the perceptions of the students about the programs are consistent with the ultimate goals and objectives stated under the five categories above set prior to the development stage of the syllabi as agreed upon by the Faculty members; whether the students benefit from the program along the lines these goals and objectives; and whether there are any problems emerge during the running of the programs, and if any, what kind of measures need to be taken for improvement.

For the purpose of triangulation, both, quantitative and qualitative data collection methods were used in the study. The data were obtained by a survey questionnaire from 150 students chosen via convenience sampling who undertook the programs at the Faculty of Fine Arts.

The quantitative data is presented with the collected data and their respective research scopes in Tables 3, 5, 6 and 7. The qualitative data came from an open ended question section that allowed students to write down their comments and opinions on the program which were used for and analysed quantitatively and presented according to the scopes of their responses together with the quantitative data analyses results.

### The Survey Questionnaire

The content of the questionnaire was organised by considering the ultimate goals and objectives stated above to find out how they matched the participants' needs. Each part of the data obtained with the questionnaire was considered separately by calculating the numbers of the levels of each choice made in each item to identify the specific area of needs expressed by the participants. The questionnaire intended to get the participants' opinions on whether they:

- they considered the information contents of the texts used in the lessons responsive to their personal and academic needs;
- they felt that the proficiency level of the texts they used in the lessons was consistent with their proficiency level at the sentence/clause and discourse levels;
- they thought they participated effectively in oral and written tasks when required during the lessons;
- they felt that their participation in lessons contributed to their oral and writing skills in English;
- their assessment reflected what they had performed and learned in the lessons;
- they believed that in the long run the programs would equip them with adequate communication skills in English necessary for their social needs;
- they felt that the programs would gradually contribute to their oral and writing skills to undertake academic and professional work.

The questionnaire was designed in Turkish as the participants' proficiency levels in English might not be sufficient enough to understand the question content, which requires attention on complex and related points distinguished according to scrupulous criteria that require precision of high level comprehension to make appropriate choices in the responses. The designing criteria suggested in Richard (2001, p.72) were used in the preparation process of the questionnaire. Having been revised upon proofread by two English language teachers to achieve the best possible intelligibility, it was piloted in a class of twenty students. The questionnaire data were obtained in 42 questions to be answered by using a 5-point Likert scale in three parts: Parts A, B, and C.

**Table 3.**  
*Participants' perception of the program and the texts used in the lessons*

	<b>1= I strongly agree</b>	<b>2= I generally agree</b>	<b>3= I am not sure</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	
	<b>4= I do not really agree</b>	<b>5= I strongly disagree</b>				
A1	The texts' sizes are appropriate to my level.	42	66	20	18	4
A2	The texts' difficulty levels are appropriate to my level.	35	66	30	12	7
A3	The topics of the texts are relevant to the topics studied in my department.	67	48	23	8	6
A4	The topics of texts are related to topics studied my faculty's other department.	24	35	63	19	9
A5	The texts contain topics related to my professional area.	65	42	19	12	12
A6	The texts contain topics relevant to my general life.	30	43	40	27	10
A7	The texts studied in the lessons help me to understand other English texts that have the same topics.	35	59	35	14	7
A8	The texts studied in the lessons help me to understand topics studied in other English courses offered in the faculty.	22	43	45	23	17
A9	I cannot understand conversations outside the class which includes topics studied in the texts.	10	21	30	48	41
A10	I cannot understand the topics studied in the texts when I read them newspapers.	8	18	41	40	43
A11	This course is unnecessary and not helpful in terms of my university education.	16	14	39	29	52
A12	This course is not relevant and useful in terms of my social life.	10	25	27	21	67
A13	This course is not relevant and useful in terms of my profession and career.	11	15	30	21	73
A14	This course is not useful for my communication with people from other countries.	15	17	33	17	68
A15	The testing system does not reflect the texts' contents.	5	18	39	23	65
A16	I think these English programs will enable me to understand everything I will read in my academic scope in English after my graduation.	17	35	40	22	36
A17	I think these English programs will enable me to express sufficiently everything in my academic scope in English after my graduation.	21	35	35	29	30

A18	I think these English programs will enable me to undertake oral communication in English easily in my professional life in English after my graduation.	14	37	50	26	23
A19	I think these English programs will enable me to pursue graduate programs abroad in English easily after my graduation.	13	26	52	25	34
A20	I think these English programs will enhance the level of my English that will satisfy my social communication needs English effectively after my graduation.	23	42	43	27	15

Part A includes 20 multiple choice items to be answered by choosing from **1= I strongly agree; 2= I generally agree; 3= I am not sure; 4= I do not really agree; 5= I strongly disagree**. These items consist of statements asking their opinions about the English program they currently attend and the texts used in the lessons by focusing on the appropriateness of the difficulty level and relevance of the text content, and the degree of the benefit they expect to have from the program. The first 8 and the last 5 questions in this section (i.e. Qs A1-A8 and Qs A16-A20 respectively) are structured in a positive way and the 7 in between these questions (i.e. Qs A9-A15) in a negative way to avoid possible subconscious conditioning that could result from a unidirectional response mode.

Part B includes 12 multiple choice items (i.e. Qs B1-B15) about the level of difficulties experienced in the performance of the activities and skills practiced during the lessons to be answered by choosing from **1= always; 2= often; 3=sometimes; 4= rarely; 5= never**.

Part C includes 10 multiple choice items (Qs C1-C10) about the degree of contribution felt in the development of their linguistic skills from the tasks/activities undertaken during the lessons to be answered by choosing from **1= not at all; 2= very little; 3= a bit; 4= reasonably high; 5= very high**.

The questionnaire finishes with an open ended question that allows students to write down their comments and opinions on the program.

### Results and discussions

The quantitative data analysis was done through SPSS 15.0. The normality and homogeneity of variance of the data were checked for all the four sets of the questionnaire data. The test results indicated that distributions of the all the four data sets were normal with high coefficient alpha scores (See Table 4), and parametric tests were used for the descriptive and correlation analyses.

**Table 4.**

*The Cronbach's Alpha results of the four data sets used in the study*

Number of Items	Variables	Cronbach's Alpha
13	A1 A2 A3 A4 A5 A6 A7 A8 A16 A17 A18 A19 A20	.81
7	A9 A10 A11 A12 A13 A14 A15	.81
12	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12	.91
10	C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9 C10	.86

### Opinions about the Programs and the Texts Used In the Lessons

As to the issues pertaining to the texts used in the lessons, the candidates' responses show that their lengths, difficulty levels, exercises, and contents are appropriate and sufficient for their proficiency levels, and learning and social needs (Table 4: Qs A1-A6). The degree of certainty as to the relevance of the content of the text to the academic and professional life is particularly high with the 67 and 65 of the students' choices, respectively, stressing *strong agreement* exceeding the *general agreement* choices only in these two statements within these 6 items. The appropriateness of the proficiency levels and the relevance of the text's to the study and professional scopes are approved by the candidates' *strongly* and *generally* agreement choices in the four items (Qs A1, A2, A3, A5) in these areas (ranging from 101 to 115 with 67-77 percent) overweighing the negative choices of *not really agreeing* or *strongly disagreeing* (ranging from 14 to 24 with 9-16 percent). However, the level of support as to the relevance of the contents of the text to the faculty's other study scope and their general life is lower in their responses Qs A4 and A5 (59 and 73 positive choices of 1 and 2 with 39 and 49 percent), where *uncertainty* is also higher (63 and 40 choices of 3 with 42 and 27 percent respectively). This finding posits the view of Hutchinson & Waters (1987) stressing the desirability of multi data collection methods to identify differences between learners in an ESP class.

Although the degree of uncertainty as to the contribution of the programs in question to the improvement of their comprehension skills in reading other English texts confronted or studied in the faculty (Qs A7, A8) is high (35 and 45 with 25 and 30 percent respectively), the positive responses, still, overweigh the negative ones in these areas. 84 (56 percent) of them believe that the texts studied in the program improve their comprehension of other English materials read outside the lesson while 67 (45 percent) think that they contribute their comprehension of other English materials studied in other subjects studied in the faculty. The negative opinions expressed concerning these areas are 21 (14 percent) and 40 (27 percent) respectively.

Their responses to the items pertaining to the contribution and relevance of the program to their linguistic and communication skills when phrased in a negative way (Qs A9- A16) indicate clear benefit felt by the candidates in these areas as they *strongly* or *generally* reject (ranging from 81 to 94 with 54-63 percent) that they did not feel any contribution in these areas, which also stresses that the assessment system reflects the instruction content of the program.

As to the benefits expected after the graduation (Qs A16-A20), the candidates express a considerably high degree of *uncertainty* in their responses in this area (ranging from 35 to 52 with 23-35 percent) while positive responses (ranging from 39 to 67 with 26-45 percent) and negative responses (ranging from 42 to 59 with 28-39 percent) to these questions are almost the same varying within the same ranges. Considering the fact that there are many extralinguist, social, economic, personal and other matters that could interact and influence the degree of benefit to be gained from these programs for the candidates' future deeds, all in all it is possible to discern from the responses of the candidates that the picture the data present in this regard is fairly optimistic – at least not pessimistic in the most conservative estimation.

### The Difficulties Experienced In Classroom Learning

The participants' responses demonstrate that they experience a significant degree of difficulties in their top-down reading comprehension and performance skills in English (Table 5: Qs B1-B7). 67 (45 percent) of the candidates state that they *always* or *often* have difficulties in guessing the meaning of the words from the topic while 51 (34 percent) of them say they *sometimes* have difficulties in this area. The results are similar in other high level comprehension skills, such as guessing the subtopics and their orders; detecting the main ideas, and explicit and implicit messages in the texts; and identifying differences between closely related concepts. The numbers of candidates who state that they *always* or *often* find difficulties range from 59 to 80 (39-53 percent) while the numbers of those who *sometimes* experience difficulties in these top-down reading skills areas vary within a broader range (from 32 to 62 with 21-41 percent). The numbers of those who state that they *rarely* or *never* have difficulties in these

skills are particularly satisfactory in terms of quantity and homogeneity (from 27 to 42 with 18-28 percent), especially when we consider that the data also include those with relatively low proficiency levels who take the 6-hour-a week program.

**Table 5.**  
*Participants' opinions of the difficulties experienced in top-down reading and in-class performance skills in English*

	1= always	2= often	3= sometimes	4= rarely	5= never	1	2	3	4	5
B1	Guessing the meaning of words from the topic content.					24	43	51	27	5
B2	Comprehending the subtopics of the topic studied.					27	54	42	20	7
B3	Comprehending the sequential order of the topics presented.					23	45	50	21	11
B4	Comprehending the key points presented in the topics.					31	45	32	30	12
B5	Comprehending explicit knowledge presented in the topics.					33	47	35	21	14
B6	Comprehending the implicit knowledge presented in the topics.					21	38	62	22	7
B7	Comprehending the differences between similar concepts.					17	48	50	27	8
B8	Performing oral summaries from the texts.					25	24	55	29	17
B9	Performing written summaries from the texts.					22	28	51	33	16
B10	Performing oral presentations by using the texts' contents.					19	24	51	32	24
B11	Performing written presentation by using the texts' contents.					16	29	53	34	18
B12	Asking question about the texts' contents.					21	16	52	33	18

The figures are even further pleasing in the participants' responses to the questions that refer to their performance oral and written skills as part of their in-class activities (Qs B8-B12). The numbers of candidates who think that they *always* or *often* have difficulties performing these tasks are lower (ranging from 37 to 50 with 25-33 percent) than the *always* and *often* responses for the top-down reading skills stated in Qs B1-B7. The numbers of the candidates who *sometimes* have difficulties in performing the oral and writing skills stated in Qs B8-B12 are fairly homogeneous but higher, ranging from 51 to 55 with 34-37 percent. These figures also constitute the same degree of homogeneity as a large proportion for the candidates who state that they *rarely* or *never* have difficulties in performing these skills range from 49 to 59 with 33-39 percent.

The spread of the difficulty levels felt during the accomplishment of the activities that are essential for the development of the performance skills (e.g. oral and writing skills) specified in the syllabi as the goals and objectives of the programs are parallel with the candidates' varying competence levels, especially when we consider the varying levels of their passive acquisition skills (i.e. top-town reading and comprehension) that make up the fundamental basis for the enhancement of the oral and writing skills. This is the stage, though not immune from the stress associated with it, where the hardest teaching and learning effort is to be made; and perhaps, where the instructor's teaching skills are challenged. This is the stage where the instructor has to be the most attentive to provide the appropriate scaffolding support that the learner needs, and to avoid any possible short-circuit that could



emerge any time, not only from the learner's lack of competence, but also from the complex nature of the classroom context where the learner's behaviour could be influenced by being predisposed to the complexity of the factors and forces operate in this context.

### **The Degree of Contribution Felt In the Development of the Linguistic Skills from the Tasks/Activities Undertaken During the Lessons**

*Listening to the instructor's explanation* was stated as the area where the participants feel the highest contribution to their linguistic skills with 71 responses (47 percent) which amounts to 108 (72 percent) responses put together with the *reasonably high* responses (Table 6: Q C1). Though, the contributions felt by the other stated in-class activities are also remarkable as the *reasonably high* and *very high* responses in the rest of the items in this section range from 75 to 98 (50-65 percent) with skills practiced from the texts (C2, C3, C5) being on the lower side and expressing views about daily issues and social matter being on the higher side of the scale (C8, C9). The numbers of the negative responses in this section remain relatively low ranging from 4 to 14 (2-9 percent) in the *not at all* to 10-25 (7-17 percent) in the *very little* responses.

**Table 6.**

*Participants' opinions of the degree of contribution felt in the development of their linguistic skills from the tasks/activities undertaken during the lessons*

	1= not at all	2= very little	3= a bit	4= reasonably high	5= very high	
	1	2	3	4	5	
C1	Listening to the intstructors' explanation.	9	10	23	37	71
C2	Performing oral summaries from the texts' paragraphs.	12	18	45	45	30
C3	Performing written summaries from the texts' paragraphs.	14	15	44	45	32
C4	Expressing oral views on the texts' contents.	4	13	46	50	37
C5	Expressing written views on the texts' contents.	8	12	55	47	28
C6	Listening to classmates' views on the texts.	6	25	43	46	30
C7	Participating in group work during the classes.	11	15	36	57	31
C8	Participating in discussions on social issues during the classes.	7	19	28	60	36
C9	Participating in conversations on current issues in daily life.	7	14	31	51	47
C10	Reflecting my in-class activities on my overall success grade.	8	19	31	49	43

It is also clear from the figures in this section that participating in group work brings positive results for skill development. Furthermore, being assessed for the activities in the classroom context encourages the learner to participate in the communication process more, and it stimulates more interaction with other candidates and the teacher by contributing to the development of the learner's communicative intent and enthusiasm for self-representation.

### The Correlation between the Difficulty Experienced In Practice and Its Contribution to Skill Development

A *Pearson Correlation test* was conducted to establish whether any the correlations exist between the 4 questionnaire data referring to the difficulty levels felt in the performance of oral and written tasks undertaken as part of the in-class activities based on the texts (Qs: B8-B11) and the 4 questionnaire data referring to the contribution felt by undertaking these activities in the improvement of the linguistic skills respectively (Qs: C2-C5). The test results demonstrated some meaningful correlations between the variables. The correlation matrix between the variables is presented in Table 7 below.

**Table 7.**

*Correlations between the participants' opinions of the difficulties experienced in in-class performance of writing and oral skills in English and their opinions of the degree of contribution felt in the development of these skills*

Variables		<b>B8</b>	<b>B9</b>	<b>B10</b>	<b>B11</b>	<b>C2</b>	<b>C3</b>	<b>C4</b>	<b>C5</b>
<b>B8</b> Performing oral summaries from the texts.	Pearson Correlation	1	.580**	.499**	.505**	-.162*	-.056	-.148	-.123
	Sig. (2-tailed)		.000	.000	.000	.048	.497	.071	.133
	N	150	150	150	150	150	150	150	150
<b>B9</b> Performing written summaries from the texts.	Pearson Correlation	.580(**)	1	.565**	.581**	-.101	.000	-.072	-.072
	Sig. (2-tailed)	.000		.000	.000	.219	.996	.379	.382
	N	150	150	150	150	150	150	150	150
<b>B10</b> Performing oral presentations by using the texts' contents.	Pearson Correlation	.499**	.565**	1	.713**	-.086	-.045	-.076	-.088
	Sig. (2-tailed)	.000	.000		.000	.293	.584	.353	.285
	N	150	150	150	150	150	150	150	150
<b>B11</b> Performing written presentation by using the texts' contents.	Pearson Correlation	.505**	.581**	.713**	1	-.078	-.063	-.149	-.141
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000		.341	.446	.069	.086
	N	150	150	150	150	150	150	150	150
<b>C2</b>	Pearson	-.162*	-.101	-.086	-.078	1	.640**	.563**	.465**

Performing oral summaries from the texts' paragraphs.	Correlation								
	Sig. (2-tailed)	.048	.219	.293	.341	.000	.000	.000	
	N	150	150	150	150	150	150	150	150
<b>C3</b> Performing written summaries from the texts' paragraphs.	Pearson Correlation	-.056	.000	-.045	-.063	.640**	1	.413**	.620**
	Sig. (2-tailed)	.497	.996	.584	.446	.000		.000	.000
	N	150	150	150	150	150	150	150	150
<b>C4</b> Expressing oral views on the texts' contents.	Pearson Correlation	-.148	-.072	-.076	-.149	.563**	.413**	1	.488**
	Sig. (2-tailed)	.071	.379	.353	.069	.000	.000		.000
	N	150	150	150	150	150	150	150	150
<b>C5</b> Expressing written views on the texts' contents.	Pearson Correlation	-.123	-.072	-.088	-.141	.465**	.620**	.488**	1
	Sig. (2-tailed)	.133	.382	.285	.086	.000	.000	.000	
	N	150	150	150	150	150	150	150	150

\*\* Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

\* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed)

The results demonstrate that there are *positive* and *substantial/perfect* correlations between B8, B9, B10, B11 ( $p < 0.001$ ), which refer the participants' opinions on the difficulty level they felt in the performance of oral and writing tasks. Likewise, there are also *positive* and *strong/substantial* correlations between C2, C3, C4, C5 ( $p < 0.001$ ), which refer to the participants' opinions on the contribution level felt by performing these tasks.

Another important point that is worth considering concerning the outcome of the test is the fact that there is always *negative* and *low* correlation between the variable that refers to the difficulty level felt for the specified skill and the variable that refers to the contribution level felt by the performance of that skill, which means that the learner benefits most from the skills which they find most difficult to perform. Although the significance level is slightly low (i.e.  $p > 0.05$  slightly) for some of the corresponding correlations, it is much more apparent for the other ones (e.g. between B8 and C2; B8 and C4; B11 and C5).

### Responses to the Open-Ended Question

114 (76 percent) of the candidates did not respond to the open ended question with the remaining 36 (24 percent) stated views, which differ significantly with emphases on different aspects of the programs. A third of these candidates (12) express their dissatisfaction about the class hours being too

lengthy, English programs being irrelevant for Fine Arts undergraduate studies, and inflexibility about the attendance requirements for those who take the programs without credit. 6 of the comments were complaints about the class hours being placed later in the day after long study hours of their own major subjects. 8 of the comments express appreciation about the programs, 2 of which stress the necessity of more English instruction and 2 indicate that the texts should be longer and more difficult. Out of the remaining 10 comments, 2 express dissatisfaction associated with the difficulty of understanding the native English-speaking instructor's accent, 2 complain about the survey not referring to the individual instructor, 3 stress dissatisfaction about being forced to undertake the program without credit, and 3 complain about the classes being held by being too loyal to the program layout and not having enough opportunity for social interaction during the lessons.

The remarks of the student constitute common difficulties result from the problematic nature of trying to teach English as a second language in a context where its status is not really a second language, but is a foreign language. Nevertheless, there is no doubt that these issues require closer attention from pedagogical points of view.

### Conclusions

The data based on the questionnaire used to gather information on the participants' opinion about the programs developed for the Faculty of Fine Arts demonstrate that the programs are responsive to the participants' needs; and, the implementation of the programs produce positive results that are parallel with the goals and objectives set out in the syllabi as expected by the faculty administration and the rector's office, thus reflecting the expectations of the stakeholders and the educational objectives on the part of the learner. The results clearly indicate that the information contents of the texts used in classroom teaching are responsive to the candidates' personal and academic needs; and the difficulty levels of the texts compiled and adapted for in-class instructions are consistent with the participants' proficiency levels. Although the participants' opinions as to the future benefits of the programs do lack certainty in some respects, the positive hopes and expectations are not at all low.

The results suggest that the social constructivist approach used in the syllabus design and the classroom teaching model has produced good results in that the participants are generally satisfied with their participation in the tasks assigned to them as part of their in-class activities; but naturally, they experience some difficulties in doing so. The areas where the task accomplishment is felt to be the most difficult are also the areas where the learning gains are the highest, which is no surprise and, perhaps, consistent with the natural consequences of communicative L2 teaching practice. The significantly varying degree of the differences in the participants' proficiency levels, which is peculiar to all ESL instruction contexts where English does not have the second language status, poses different degrees of learning difficulties for the learner and presents serious challenges for the instructor. Thus, in this sense, the open-ended responses of the participants offer a good deal of hints as to what kind of pedagogical efforts can be made to attain the best possible results in the given circumstances.

The findings of the study indicate that the course design process successful in establishing built-in feedback channels to be responsive to development, its materials being creative, providing stimulus to learning, helping to organise the teaching-learning process, embodying a view of the nature of language learning, reflecting the nature of the learning task, introducing teachers to new techniques, and providing models of correct and appropriate language use as suggested in the literature (Hutchinson & Waters, 1987, p. 106-108).

It is clear from the responses that there are some attitudinal differences between the participants who take the programs with credit and those who take them without it. The data pertaining to the assessment criteria being based on activities provides clear support that the '*reward for effort*' method serves the best for the program objectives and purposes. This also shows that the institution's instruction policy and the values it emphasizes play a significant role in the perception of the target audience, functioning as an important factor in the shape of their opinions.

As the primary objective of this study was to account for the overall progress of the programs, its focus scope, perhaps inevitably, has been too general to account for specific needs of each group, though the results provide us a general picture of the progress made since their implementation and the remedies to be used as solutions to the difficulties experienced by the participants. Nevertheless, it is clear from the results that, apart from the proficiency level of the learner, the knowledge content (the background knowledge of the learner in L1 and L2 for that matter) serves as the fundamental basis for L2 syllabus design. Difficulties that emerge from the proficiency level during the activation of top-down reading and comprehension skills at the discourse level should be followed with attention and care by the instructor, and conscientious scaffolding support should be rendered immediately to avoid short circuits as the enhancement of these skills are indispensable for the activation and enhancement of performance skills.

### **Limitations of the Study**

The results of the study have indicated the lack of use of sufficient multi data collection methods and instruments in the design process particularly in the area of the consideration of the existence of differences in learner groups in ESP classes as indicated by Hutchinson & Waters (1987, p. 74).

The participants' responses have also indicated the necessity of including and integrating more points in open-ended questions our further research by focusing on issues such as *content* and *genre* in material development, adaptation and replacement; class management problems emerge from native and non-native English speaking teachers; instruction hours and study schedule; and outside class assistance and consultation for those in need.

## Türkçe Sürümü

### Giriş

Araştırma, Yeditepe Üniversitesinin Güzel Sanatlar Fakültesi (GSF) için oluşturulan ve devam etmekte olan Özel Amaçlı İngilizce (ÖAİ) programlarının yeniden gözden geçirilmesine dayanmaktadır. Söz konusu programlar, Güzel Sanatlar Fakültesi yöneticilerinin, öğrencilerin fakülte programlarının bünyesinde gördükleri İngilizce öğreniminin yetersiz olarak değerlendirmeleri sonucu daha etkili hale getirilmesi doğrultusundaki talepleri sonucu oluşturulmuştur. Öğrenciler fakülte programlarına kayıt olmaları için yeterlilik sınavına tabi tutulmakta ve başarılı olmayanların ise İngilizce hazırlık programını başarı ile tamamlamaları gerekmektedir. GSF dekanının ve Rektörlüğün talepleri doğrultusunda oluşturulan yeni sisteme göre, öğrencilerin sadece hazırlık okulundaki İngilizce programını evvelce gerekli olan A seviyesinin (ileri) yerine B seviyesinde (orta) tamamlamak fakülte programları için yeterli olacağı değerlendirilerek, A seviyesi programını haftalık 6 saat olmak üzere 3 kredilik bir program olarak bölümlerinde tamamlamaları istendi. Yeterlilik sınavında başarılı olan öğrenciler bu programlardan muaf tutuldu. Bunun yanı sıra tüm öğrencilerin 4 adet 3 kredilik ÖAİ programı almaları istendi. Söz konusu programların uygulamaya konmasından önce İngilizce hazırlık okulunu tamamlayan ve bölümlerinde öğrenim görmekte olan öğrencilerin de yeni sisteme katılımı sağlandı. Bu süreçte, söz konusu öğrencilerin evvelce almış oldukları ÖAİ derslerinin sayısı göz önünde bulundurularak eksik olan derslerini yeni programlardaki dersler ile tamamlamaları kararlaştırıldı. Ancak bu öğrencilerin tamamlamak zorunda oldukları yeni programdaki dersleri eski sistemde olduğu gibi kredisiz-zorunlu dersler olarak almaları öngörüldü.

Bu çalışma, yeni oluşturulan ve altı aylık bir süredir uygulanan GSF ÖAİ programları hakkındaki öğrencilerin görüşlerini değerlendirerek, hem mevcut alanyazının bu alandaki eksikliğini gidermeyi hem de ülkemizdeki lisans düzeyinde GSF alan İngilizcesi hakkında örnek bir model oluşturmaya katkıda bulunmayı amaçlamaktadır.

### Alanyazın

İngilizce dil öğretiminin, bu alan ile direkt ilgisi olan öğretmen, öğretmen yetenek ve becerileri, yöntem, dil öğretimi için gerekli pedagoji bilgisi, kullanılan materyal ve malzeme, öğrencilerin dil öğrenimi deneyimleri, tavırları, derse katılım ve davranışları gibi unsurlarının yanı sıra başka unsurları da vardır. Bunların arasında, kurumun İngilizce öğretiminin ölçme-değerlendirme kriterleri, istihdam ve hizmet içi eğitim, dil öğrenimine ilişkin belirlenen standartlar, birinci ve ikinci dile karşı yaklaşımı, v.b. yer alır. Bu unsurların her birisinin kendine ilişkin farklı boyutları vardır ve bunlar öğrenimin dinamizmini yansıtır.

Dolayısı ile bu çalışma, GSF öğrencilerinin yeni programların pratik hedeflerine ve ders programlarının hazırlanmasında ve uygulamasındaki izlenen kuramsal çerçevesine ilişkin tavırlarını belirlemeyi hedeflemektedir. Çalışmada, pratik hedefler açısından, söz konusu programların öğrencilerin amaç ve ihtiyaçlarını karşılayacak sonuçlar verip vermediğini araştırmak hedeflendi. Bu doğrultudaki sonuçları Richards (2001, 32) ÖAİ programı oluşturmanın en önemli unsuru olarak değerlendirilmektedir:

*“ÖAİ yaklaşımı, ders programını dile yönelik analizinin çerçevesine oturtmakla değil, öğrencilerin ihtiyaç analizini yapmakla başlar. ÖAİ öğrencileri, genel olarak programın başında ve sonunda dili kullanımındaki performansları açısından tanımlanır. Genel İngilizce programlarındaki hedef öğrencilerin yeteneklerini global testler aracılığı ile değerlendirmeye yönelik iken, ÖAİ'nin amacı ise öğrencileri belirli görev veya bir dizi görevi yerine getirebilecek yeteneğe kavuşturmaya yöneliktir.”*

Dudley Evans & St John (1998) ihtiyaç analizinin ÖAİ programı oluşturmanın temel unsuru olacak bir öneme sahip olduğunu vurgularken, ihtiyaç analizinin öğrencilerin gereksinimlerini etkin bir biçimde karşılayacak bir ders programının oluşturulması için gerekli verileri toplamayı içeren bir süreç olduğunu belirtmiştir.

Bir ders programının oluşturulması için gereken veriler değişik kaynaklardan aynı anda da toplanabilir. Jordan (1997) bu konuda ileri düzeyde dokümantasyon, test, kişisel değerlendirme, gözlem ve izleme, yapılandırılmış yüz yüze görüşme, günlük not değerlendirilmesi, anketler, v.b. gibi yöntemleri önermektedir. Hutchinson & Waters (1987) ÖAİ sınıfındaki öğrenciler arasındaki farklılıkları belirlemek için çoklu veri toplama yöntemlerini tercih etmektedir.

Araştırma, kuramsal çerçevenin öğrencilerin amaçlarını ve ihtiyaçlarını karşılamak açısından, işlevsel dilbilim temeline dayanan sosyal inşacı yansıtıcı öğretim yönteminin sınıf içi öğrenmeye hangi oranda yararlı olduğunu araştırmayı hedeflemektedir. Tüm dilbilim kuramlarının dil öğrenimi açısından önemli olması ile birlikte, yansıtıcı öğretim yöntemine en uygun olanı işlevsel gramer yaklaşımıdır. Bu yaklaşım dili üç sosyal iletişim işlevinden oluşan bir sosyal inşacılık süreci ile oluşan bir sosyal öge olarak değerlendirir. Bu işlevler *bilgi alışverişi, sosyalleşme ve süreçlerin ifade edilmesinden* oluşur. Bu üç işlev birbirinden ayrılmayan ve birlikte iletişim işlevinin her boyutu ile yerine getirilmesini sağlayan unsurlardır. Bu nedenle, İngilizce dil öğreniminde son zamanlarda yaygın bir biçimde iletişimsel dil öğretiminin tercih edilmesi yönündeki eğilimleri, bu üç unsurun bir bütün olarak iletişim işlevini her boyutu ile karşılamasına duyulan gereksinim olarak da yorumlayabiliriz. Örneğin, gramer kullanımı bilgi alışverişi olmaksızın, sosyalleşme gerçekleşmesizin ve yaşanan süreci ifade etmesizin mümkün müdür?

Bu dilbilim yaklaşımı, yansıtıcı öğretim metodunun bilgiyi sosyal yapıcı temele dayanan sınırsız bir unsur olarak değerlendirdiği gibi, dili de sosyal olarak üretilen, sınırsız ve mutlak olmayan sosyal yapıcı öge olarak değerlendirir:

*“Aslında dilin gramerinin ‘tam’ bir tanımlaması mümkün değildir çünkü dil sınırsızlık içerir. Sadece sınırları belli olabilen sadece sözlü ya da yazılı metindir. Ancak metnin oluşmasını temel teşkil eden sistem, hangi dil olursa olsun her boyutu itibarı ile sınırsızdır. Değerlendirmemizi hangi düzeyde özgün tutarsak tutalım, ne kadar sınırsız veya ‘incelikle’ yaklaşırsak yaklaşalım, her halükarda daha fazla öğreneceğimiz şeyler söz konusu olacaktır.”* (Halliday, 1985, p. xiii)

Bu görüş, yansıtıcı öğretimin dayandığı Vygotsky'nin insan düşüncesini ve dili sosyal bir öge olarak değerlendiren sosyal yapılandırıcılık yaklaşımına oldukça yakındır. Vygotsky'nin dilin zihinsel gelişimdeki işlevi hakkındaki görüşü dilin öğrenmede ne denli önemli olduğunu ortaya koymaktadır:

*“...kavram oluşumundaki merkezi işlev gören şey, üzerine dikkat çekilen bir unsur, belirtilmek istenen özgün bir nitelik, bunların arasındaki analiz veya sentez içeren bir anlatımı ifade eden kelimenin veya herhangi sinyal sisteminin işlevidir. (Vygotsky 1986, p.106)”*

Vygotsky insanların neden bir düşünce aşamasından bir diğerine geçtiğini de sorgular. Burada motive edici güç nedir? Bunun sosyal etkileşim olduğunu savunur. Yansıtıcı öğretim açısından büyük bir öneme sahip olan ve onun temelini oluşturan dil, düşünce ve sosyal etkileşim arasındaki ilişkiyi Vygotsky işte bu noktada kurar.

Öğrenci odaklı öğrenim sürecine ilişkin olarak, Hutchinson & Waters (1987, p. 74) ÖAİ programı oluştururken öğrenci grubunun her aşamada göz önünde bulundurulması gerektiğini belirtir ve iki önemli etkeni vurgular. Bunlardan birisi program oluşturmanın sürekli istişare gerektirdiği, diğeri ise program oluşturmanın dinamik bir süreç olmasıdır. Program oluştururken olası gelişmeleri ve ihtiyaçları karşılayabilmek amacı ile bildirim kanallarının oluşturulmasının gerekli olduğunu önerir. Ayrıca kullanılacak materyallerin de yaratıcılık içermesinin gerekli olduğunu belirtirler. Bunların, öğrenmeyi teşvik edici, öğrenme süreçlerinin düzenlenmesine katkı sağlayıcı, öğrenmenin doğasına uygun bir görüşe göre oluşturulması, öğretmenlere yeni teknikler sunması, dilin doğru ve uygun bir şekilde

uygulanabileceği modelleri sunabilir niteliklerde olması gerekir (Hutchinson & Waters, 1987, pp. 106-108).

Materyallerin içerikleri açısından Lowe (2009) ÖAİ için şu üç ilkeye uyulmasını önermiştir: Materyallerin içerikleri öğrencilerin bu dildeki normal programlarının dil seviyesine yakın olmalıdır; içerikler dil öğrenimine yön vermelidir; ve içerdikleri alıştırmalar otantik olmalıdır.

### **Öğrencilerin İhtiyaçları Ve ÖAİ Programlarının Oluşturulması**

Fakültenin idari ve öğretim kadrolarının yanı sıra fakültenin ders tanıtımı içeren broşürlerine, internetteki bilgilere ve üniversitedeki mevcut kaynaklara başvurularak hedef kitlenin ana dal ve yan dallarına ilişkin görüşleri belirlendi. ÖAİ programlarının içerikleri mevcut alanyazında ve Strevens (1977)'de belirtildiği gibi, öğrencilerin anlama, konuşma, okuma, yazma, v.b. gibi yeteneklerinin geliştirecek nitelikte olması, öğrencilerin dil gelişimi açısından oldukça önemli olan kelime hazinesi, gramer yapısı ve dilin unsurlarının işlevlerini içerecek nitelikte olması, öğrencilerin bilgi edinimi açısından önemli olan konuları, kavramları ve iletişim ortamları göz önünde bulunduracak ve öğrencilerin iletişim gereksinimlerini karşılayacak nitelikte olması sağlandı. Programların oluşturulmasından önce ve oluşturulma sürecinde, faküldeki 9 öğretim elemanı, dekan, ÖAİ programını yürütecek olan İngilizce öğretmenleri ile görüşmeler yapılarak ortak olarak kullanılacak materyallerin içerikleri ve kendilerinin ÖAİ hazırlık programları hakkındaki beklentilerinin neler olduğu belirlendi. Ders programlarının oluşturulma sürecine programı uygulayacak İngilizce öğretmenlerinin de katılımı sağlandı. Bunlardan edinilen bilgiler ve veriler doğrultusunda, açıkça ifade edilmemiş olsa da ve üniversitenin İngilizce öğrenimi hakkındaki genel ilkeleri ile çelişmeyecek bir şekilde, öğrencilere 4 dönemde alacakları ÖAİ dersleri sonunda şu becerilerin kazandırılması hedeflendi:

1. Kendi ana dal alanlarındaki otantik İngilizce akademik materyalleri ve sözlü anlatımları anlamak;
2. Kendi ana dallarında derin bir bilgiye ve güzel sanatların tüm alanlarına ilişkin genel bir bilgiye kavuşmak;
3. Kendi alanlarında akademik ve profesyonel çalışmalar gerçekleştirebilecek yeterli sözel ve yazın becerilerine kavuşmak;
4. Kendi ana dallarına ait karmaşık materyalleri okuduktan ve dersleri dinledikten sonra yazılı ve sözlü özetler yapabilmek;
5. Sosyal gereksinimlerini karşılamada yeterli olabilecek İngilizce iletişim becerilerini oluşturmak.

Paydaşlarının ve öğrencilerin eğitsel ve sosyal hedeflerini ilişkin beklentilerini yansıtan bu gereksinimler söz konusu programların nihai hedeflerini oluşturdu. Programın tanımında yer alan ölçme-değerlendirme ve uygulama içeriklerine ilişkin unsurlar bu kriterlere göre oluşturuldu.

Programı uygulayacak öğretim kadrosundan programda yazılı olan bu kriterleri gerçekleştirmek için tam bir çaba göstermeleri ve kendi öğretim tarzlarını arzu ettikleri bir esneklikle kullanarak, öğrencileri Halliday'ın vurguladığı yukarıda belirttiğimiz ve yansıtıcı öğretimin ayrılmaz unsurları olan üç alandaki iletişim işlevine odaklanarak iletişim süreçlerine katmaları istendi. Öğretim elemanlarının, metinlere katı bir biçimde sadık kalarak sıkıcı ve yoğun egzersizlerle yormak yerine kendi sosyal yapıcı yöntemleri aracılığı ile öğrencilerini sınıf ortamında iletişime katmaları olanağı sağlandı. Metinlerdeki alıştırmalar ve aktiviteler, metinlerin içindeki bilgileri içerecek şekilde, öğretim elemanının belli önemli noktalar üzerinde yoğunlaşmalarını öngören ve öğrencileri iletişim yolu ile yansıtıcı öğretim süreçlerine katılmalarını sağlayacak şekilde düzenlendi.

Programların ölçme-değerlendirme kriterleri aynı yaklaşımla oluşturuldu; Öğretim elemanlarından öğrencilerinin başarılarını değerlendirirken derse gelme, sunu yapma, rapor yazma, v.b. gibi sınıf içinde ve dışındaki öğrenim sürecine katılmalarını göz önünde bulundurulmaları için genel bir çerçeve çizildi.



**Programın Öğretim İçerikleri Ve Yapıları**

Yukarda belirttiğim iki türden programlardan birincisi daha çok ‘dili öğretmeye’ (yani İngilizce öğretmeye) yönelikti zira öğrencilerin bu düzeydeki yeterlilik seviyesi güçlü bir aşağıdan yukarıya yaklaşımı ve alt seviyede yeterlilik oluşturmaya odaklanmayı gerektirir. İki ardıl programdan oluşan birinci tür programlar GSF’nin tüm bölümleri için ortak dersler olarak yeterlilik sınavında A seviyesinde başarı gösteren ya da hazırlık programının B seviyesini başarı ile tamamlayan öğrenciler için oluşturuldu (Bkz. Tablo 1).

**Tablo 1.***Yeterlilik seviyesi düşük olan GSF öğrencileri için oluşturulan İngilizce programları*

Bölüm	Yıl 1	
	1. Dönem	2. Dönem
Tüm bölümler ortak ders olarak alıyor.		
İçerik	<i>Genel</i>	<i>Genel</i>
Alan	<i>Genel</i>	<i>Genel</i>
Haftalık ders saati	6	6
Kredi	3	3

**Tablo 2.***Bölümlerin ana dal alanına göre oluşturulan İngilizce programları*

İçerik: <i>Anadal alanı</i> Haftalık der saati: 3 Kredi: 3 Bölüm	Yıl 2		Yıl 3	
	1. Dönem Alan	2. Dönem Alan	1. Dönem Alan	2. Dönem Alan
Plastik Sanatlar				
İç Mimarlık			<i>Ticaret</i>	<i>Sosyal</i>
Peyzaj Mimarisi				
Endüstri Tasarımı	<i>Tarih</i>	<i>Çağdaş</i>	<i>Yönetim</i>	<i>Hukuk</i>
Moda ve Tekstil Tasarımı				
Tiyatro			<i>İş</i>	<i>Siyaset</i>
Gastronomi				
Grafik Tasarımı/Sanat Yönetimi				

Bu programlarda kullanılan metinler GSF’deki tüm bölümlerin ana dal alanlarına yönelik genel konuları içeriklerden oluştu. Metinler program ilerledikçe kısa ve kolaydan başlayarak sona doğru giderek uzun ve zorlaşan bir şekilde düzenlenerek, öğrencilerin devamındaki ‘dilde öğrenim’ (yani İngilizce dilinde öğrenim) düşüncesini yansıtan ve dil edinim planlaması görüşüne dayanan 2. Tür programlara (Bkz. Tablo 2) hazırlanmasının sağlanması hedeflendi:

*“Okullar bu amaca hedef dili öğretmenin yerine hedef dili öğrenim aracı olarak kullanarak daha başarılı bir şekilde ulaşabilirler. Dili öğretmenin yerine dili öğrenim aracı olarak kullanmak sadece dile maruz kalma bakımından değil aynı zamanda öğrenme eğiliminin artması bakımından da çok daha fazla etkilidir.” (Cooper 1989, p. 161)*

İkinci tür programlardan her bölüm için 4 program olmak üzere toplam 32 farklı program oluşturuldu. İçerikler her bölüm için kendi konularını temel alarak ve her alan için her birisi bir dönemin ana akademik teması olarak uygulanmak üzere dört kategoride düzenlendi. Bu kategoriler dönemlere

göre sırasıyla *tarih, çağdaş, ticaret/yönetim/iş ve hukuk* odaklı olarak uygulanmak üzere oluşturuldu. Ana dallarındaki derslerinin büyük oranda benzerlik içerdiği için Grafik Tasarımı ve Sanat Yönetimi bölümleri için aynı programlar düzenlendi.

### Araştırma

#### Amaç Ve Tasarım

Çalışmanın amacı şunlardan oluşmaktadır: Öğrencilerin program hakkındaki görüşlerinin ders programlarını oluşturmadan önce yukarıdaki beş kategoride belirtilen ve fakülte üyeleri tarafından da onaylanan amaç ve hedeflere uygun olup olmadığını öğrenmek; Öğrencilerin belirlenen bu amaç ve hedeflerin içerdiği kazanımları programlardan elde edip etmediğini anlamak; Programların uygulama sürecinde ortaya çıkan sorunların olup olmadığını saptamak; Eğer sorun varsa programların iyileştirilmesini sağlayacak çözümler üretmek.

Araştırma üçlemesi için hem nicel hem de nitel veri toplama yöntemleri ile GSF'deki programa katılan 150 öğrenciye anket uygulanarak veri toplandı.

Nicel veriler içerik alanlarına göre Tablo 3, 5, 6 ve 7'de sunulmuştur. Nitel veriler ise anketteki açık soruların bulunduğu bir bölüm ile öğrencilerin programlar hakkındaki düşünce ve görüşleri alınarak toplandı. Toplanan veriler, sonuçlardan kesin ve net bir kanı oluşması için nicel ve nitel analiz yöntemleri ile incelenip sunuldu.

#### Anket

Anketteki soru içerikleri, katılımcıların ihtiyaçlarına ne oranda uygun olup olmadığı belirlemek üzere yukarıda belirtilen nihai amaçlar ve hedefler doğrultusunda düzenlendi. Verilerin her bölümü ayrı ölçülerek katılımcıların her ihtiyaç alanı için tercihlerinin sayısal olarak düzeyi belirlendi. Anket katılımcıların görüşlerini şu alanlar içerdi:

- Derslerde kullanılan metinlerdeki bilgi içeriklerinin kendi kişisel ve akademik ihtiyaçlarına uygun olup olmadığı;
- Derslerde kullanılan metinlerin kendi dil yeterlilik seviyelerine cümle/tümce ve metin boyutlarında uygun olup olmadığı;
- Dersler işlenirken kendilerinden istenen sözel ve yazınsal çalışmalara etkin bir biçimde katılıp katılmadıkları;
- Derslere katılımlarının İngilizcelerine sözel ve yazın becerilerinin açısından katkı sağlayıp sağlamadığı;
- Ölçme-değerlendirmelerin derslerde yapılan uygulamaları yansıtıp yansıtmadığı;
- Uzun vadede programın sosyal yaşamları açısından gerekli olacak İngilizce iletişim becerilerini yeterli düzeyde karşılayıp karşılamayacağı;
- Programın akademik ve mesleki açıdan görevlerini yerine getirmek için ihtiyaç duydukları İngilizce sözel ve yazınsal becerilerini aşama aşama karşılayacağına inanıp inanmadıklarını.

Anketteki soruların karmaşık kavramlar içermesi, yanıtlarının ayrıntı içeren hassasiyeti içermesi, katılımcıların İngilizce düzeyleri yeterli olmaması ve katılımcıların soruları iyice anlamalarının sağlanması için anket Türkçe olarak hazırlandı. Anketin düzenlenme sürecinde Richard (2001, p.72) tarafından önerilen düzenleme kriterleri kullanıldı. Anket pilot çalışması iki İngilizce öğretmeni tarafından okunarak revize edildikten sonra 20 öğrenciden oluşan bir sınıfa uygulanarak gerçekleştirildi. Anket verileri A, B ve C olmak üzere 3 bölümden 42 soru aracılığı ile 5'li Likert ölçeği ile toplandı.

A Bölümü 20 adet çoktan seçmeli ve **1= tamamen katılıyorum,2= genellikle katılıyorum,3= emin değilim, 4= pek katılmıyorum, 5= kesiklikle katılmıyorum** olarak yanıtlanan sorulardan oluşturuldu. Bu

sorular öğrencilerin devam etmekte oldukları derslerde kullanılan metinlerin zorluk düzeyinin ve içeriklerinin uygun olup olmadığı ve programlardan edinecekleri kazanımlar hakkındaki görüşlerinin alınmasını içerdi. Tek yönlü yapılandırmanın bilinçaltı şartlanma olasılığını engellemek için, bu bölümdeki ilk 8 soru ve son 5 soru (sırasıyla A1-A8 ve A16-A20 sorular) olumlu şekilde ve aradaki 7 soru (A9-A16) ise olumsuz şekilde yapılandırıldı.

B Bölümü öğrencilerin sınıf içindeki aktivite ve dil becerilerinin kullanımına yönelik uygulamalara katılımlarında karşılaştıkları zorlukları içeren ve 12 adet çoktan seçmeli (B1-B15) ve yanıtlarını **1= her zaman, 2= sıklıkla, 3= bazen, 4= nadiren, 5= hiçbir zaman** tercihleri ile ifade ettikleri sorulardan oluştu.

C Bölümü öğrencilerin katıldıkları sınıf içi çalışma ve aktivitelerin dil becerilerinde hissettikleri katkının seviyesini ölçen ve 10 adet çoktan seçmeli (C1-C10) ve yanıtlarını **1= asla olmadı, 2= pek az, 3= biraz, 4= yeterince fazla, 5= çok fazla** tercihleri ile ifade ettikleri sorulardan oluştu.

Anketin sonunda öğrencilerin programlar hakkındaki düşünce ve görüşlerinin yazarak ifade etmelerini isteyen açık uçlu bir soru yer aldı.

### Bulgular ve tartışma

Nicel veri analizi SPSS 15.0 programı kullanılarak gerçekleştirildi. Verilerin normallik ve varyansın homojenliği dört anketteki dört bölümün her birisindeki soru grupları için ayrı ayrı kontrol edildi. Sonuçlar dört bölümün her birisindeki veri dağılımının normal olduğu yüksek katsayı alfa skorları ile belirlendi (Bkz. Tablo 3) ve tanımlayıcı testler ve korelasyon analizi için parametrik testler uygulandı.

**Tablo 3.**

*Araştırmadaki dört veri grubu için Cronbach Alfa sonuçları*

Soru sayısı	Değişkenler	Cronbach's Alpha
13	A1 A2 A3 A4 A5 A6 A7 A8 A16 A17 A18 A19 A20	.81
7	A9 A10 A11 A12 A13 A14 A15	.81
12	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12	.91
10	C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9 C10	.86

### Programlar Ve Derslerde İşlenen Metinler Hakkındaki Görüşler

Derslerde kullanılan metinlere ilişkin konular hakkında katılımcıların yanıtları metinlerin uzunluğu, zorluk düzeyi, alıştırıcıları ve içeriklerinin dil yeterlilik seviyelerine ve öğrenim ve sosyal ihtiyaçlarına uygun olduğunu gösterdi (Tablo 4: A1-A6). Metin içeriklerinin akademik ve mesleki yaşamları ile ilgili olması konusundaki kesinlik düzeyi sırası ile 67 ve 65 öğrenci tercihi ile bu bölümdeki toplam altı beyanın ikisinde *genellikle katılıyorum* olarak ve kalan dördünde *tamamen katılıyorum* olarak özellikle yüksek oldu. Metinlerin dil yeterlilik düzeyine ve öğrenim alanları ile mesleki alanlarına uygun olması konusunda katılımcılar dört beyanda (A1, A2, A3, A5) *tamamen katılıyorum* ve *genellikle katılıyorum* tercihlerinde bulunarak (101-115 öğrenci düzeyinde yüzde 67-77 olmak üzere) olumsuz yöndeki *pek katılmıyorum* veya *kesinlikle katılmıyorum* beyanlarını (14-24 öğrenci düzeyinde yüzde 9-16 olmak üzere) ezici bir çoğunlukla geride bırakmışlardır. Ancak katılımcıların, metin içeriklerinin fakültenin diğer öğrenim alanları ve genel yaşamları ile ilişkili olması konusundaki görüşleri A4 ve A5 beyanlarındaki tercihleri ile o kadar güçlü olmadığını (59 ve 73 öğrencinin tercihlerinin olumlu tercihleri 1 ve 2 düzeyinde yüzde 39 ve 49 seviyesinde olmak üzere) ortaya koydu. Bu iki beyandaki *belirsizlik* düzeyi de daha yüksek oldu (sırasıyla 63 ve 40 öğrenci tercihi 3 düzeyinde yüzde 42 ve 37 gerçekleşti). Bu sonuçlar ÖAI sınıflarındaki öğrencilerin arasındaki farklılıkların araştırılmasında çoklu veri toplama yönteminin tercih edilmesinin gerekli olduğunu görüşünü (Hutchinson & Waters, 1987) doğrular nitelikteydi.

**Tablo 4.***Katılımcıların program ve derslerde kullanılan metinler hakkındaki görüşleri*

		1= tamamen katılıyorum	2= genellikle katılıyorum	3= emin değilim	4= pek katılmıyorum	5= kesiklikle katılmıyorum
		1	2	3	4	5
A1	Metinlerin uzunlukları seviyeme uygundur.	42	66	20	18	4
A2	Metinlerin zorluk derecesi uygundur.	35	66	30	12	7
A3	Metinlerin konuları bölümümdeki konulara uygundur.	67	48	23	8	6
A4	Metinlerin konuları fakültenin diğer bölümleri için de uygundur.	24	35	63	19	9
A5	Metinler mesleğimle ilgili konuları içermektedir.	65	42	19	12	12
A6	Metinler genel yaşamımla ilgili konuları içermektedir.	30	43	40	27	10
A7	Derste işlenen metinler, aynı konuları içeren başka İngilizce metinleri anlamama yararı oluyor.	35	59	35	14	7
A8	Derste işlenen metinler, fakültede işlenen diğer İngilizce derslerdeki konuları anlamama yararı oluyor.	22	43	45	23	17
A9	Metinlerinde işlenen konuları içeren sınıf dışında yapılan İngilizce konuşmaları anlayamıyorum.	10	21	30	48	41
A10	Metinlerinde işlenen konuları içeren gazete haberlerini okuyunca anlayamıyorum.	8	18	41	40	43
A11	Bu dersin üniversitedeki öğrenim açısından yararsız ve gereksizdir.	16	14	39	29	52
A12	Bu ders sosyal yaşamım açısından yararsız ve gereksizdir.	10	25	27	21	67
A13	Bu ders meslek ve kariyerim açısından yararsız ve gereksizdir.	11	15	30	21	73
A14	Bu dersin başka ülkelerden insanlarla iletişim kurmam açısından bir yararı yoktur.	15	17	33	17	68
A15	Metinlerin içerikleri sınav sistemine yansımıyor.	5	18	39	23	65
A16	Bu İngilizce programların sayesinde, mezun olduktan sonra akademik alanımda İngilizce okuduğum her konuyu anlayabileceğimi düşünüyorum.	17	35	40	22	36
A17	Bu İngilizce programların sayesinde, mezun olduktan sonra akademik alanımda İngilizcede kendimi yeterli düzeyde ifade edebileceğimi düşünüyorum.	21	35	35	29	30
A18	Bu İngilizce programların sayesinde, mezun olduktan sonra kendi kariyerimde rahatlıkla İngilizcede sözlü iletişim kurabileceğimi	14	37	50	26	23

	düşünüyorum.					
A19	Bu İngilizce programların sayesinde yurt dışında İngilizce lisansüstü öğrenim görebileceğimi düşünüyorum.	13	26	52	25	34
A20	Bu İngilizce programların sayesinde, İngilizce seviyemin mezun olduktan sonraki aşamadaki sosyal gereksinimlerimi karşılayabilecek bir düzeye ulaşacağını düşünüyorum.	23	42	43	27	15

Söz konusu programların, katılımcıların karşılaştıkları veya fakülte'deki diğer derslerde okudukları İngilizce metinleri anlama açısından sağladığı katkının (A7, A8) belirsizlik düzeyi yüksek olmasına karşın (sırasıyla 35 ve 45 ile yüzde 25 ve 30 olmak üzere), bu konudaki olumlu beyanlardaki tercih olumsuzların oldukça üzerindeydi. 84 katılımcı (yüzde 56) programda işlenen metinlerin programın haricinde okudukları İngilizce metinleri anlamalarına katkıda bulunduğuna inandıklarını belirtirken 67 katılımcı (yüzde 45) programda işlenen metinlerin fakülte'de okudukları diğer derslerdeki İngilizce metinleri anlamalarına katkıda bulunduğunu belirtti. Bu konuda olumsuz görüş belirten katılımcıların sayısı sırasıyla 21 (yüzde 14) ve 40 (yüzde 27) oldu.

Katılımcıların, programın dil ve iletişim becerilerine sağladığı katkının ve bunlarla olan ilişkisinin, ters yönde yazılan, katkının ve ilişkinin olmadığı şeklinde ifade edilen (A9-A16) beyanlarda buldukları *kesinlikle* veya *genellikle* reddediyorum tercihleri ile oldukça yüksek olduğu (81-90 arasında değişen tercihle yüzde 54-63 olmak üzere) anlaşıldı. Bu aynı zamanda ölçme-değerlendirme sisteminin de programın içeriğini yansıttığını da güçlü bir şekilde ortaya koymuştur.

Katılımcıların programın mezuniyet sonrası beklentileri karşılama'na ilişkin görüşlerini ortaya koyan tercihleri (A16-A20) yüksek derecede *belirsizlik* (35-52 arasında farklılık gösteren tercih ile yüzde 23-35 olmak üzere) olarak ifade edilirken bu beyanlardaki olumlu tercihler (39-69 arasında farklılık gösteren tercih ile yüzde 26-45) ile olumsuz tercihler (42-59 arasında farklılık gösteren tercih ile yüzde 28-39) aynı oranda farklılıklar göstererek nerede ise aynı oldu. Katılımcıların geleceğe yönelik durumlarının şekillenmesinde sosyal, ekonomik kişisel ve birbiri ile yakından ilgili ve etkileşim halinde sonuçlar veren diğer birçok dil dışı etkenler olması gerçeği göz önünde bulundurulursa, en karamsar tahminle dahi katılımcılardan elde edilen bu veriler umut vericidir, en azından karamsarlık içermemektedir.

#### Sınıf İçi Öğretimde Karşılaşılan Zorluklar

Katılımcıların yanıtları sınıf içi öğrenim sürecinde İngilizce yukarıdan aşağı okumada anlama ve performans becerilerini uygulamada önemli ölçüde zorlandıklarını gösterdi (Bkz. Tablo 5: B1-B7). 67 (yüzde 45) katılımcı konudan kelime anlamı çıkarma bakımından *her zaman* veya *sıklıkla* zorluk çektiklerini belirtirken 51 katılımcı (yüzde 34) bu konuda *bazen* zorluk çektikleri beyanında bulundu. Sonuçlar, konunun alt başlıklarını ve sırasını tahmin etme, ana fikirleri anlama, metinlerde açıkça ve gizlice ifade edilen mesajları anlama ve çok yakın ilişkili kavramlar arasındaki farklılıkları anlama gibi üst düzeyde anlama becerileri açısından da benzerlik gösterdi. Yukardan aşağı okuma becerilerine ilişkin bu alanda *her zaman* veya *sıklıkla* zorluk çektiklerini ifade eden katılımcı sayısı 59 ile 80 arasında (yüzde 39-53) değişirken *bazen* zorluk çektiklerini belirten katılımcıları daha geniş bir yelpazede (32 ile 62 arasında ve yüzde 21-42 olmak üzere) farklılık gösterdi. *Nadiren* veya *hiçbir zaman* zorluk çekmeyen katılımcıların sayısı (27 ile 42 arasında farklılık göstererek ve yüzde 18-28 olmak üzere) ve bu beceriler alanında elde edilen sonuç - özellikle verilerin aynı zamanda dil yeterlilik seviyesi göreceli olarak düşük olan ve haftalık 6 saatlik programa devam eden katılımcıları da içerdiği göz önünde bulundurulursa - sayısal ve homojen olma açısından özellikle memnuniyet verici oldu.

**Tablo 5.**

*Katılımcıların yukardan aşağı okuma ve sınıf içi performans becerilerine ilişkin karşılaştıkları zorluklar hakkındaki görüşleri*

	1= her zaman	2= sıklıkla	3= bazen	4= nadiren	5= hiçbir zaman	1	2	3	4	5
B1	Kelimelerin anlamlarını konunun içeriğinden tahmin etmek.	24	43	51	27	5				
B2	İşlenen konunun alt başlıklarını anlayabilmek.	27	54	42	20	7				
B3	Konuların ele alınış sırasını kavramak.	23	45	50	21	11				
B4	Konularda ele alınan temel bilgileri kavramak.	31	45	32	30	12				
B5	Konuda açıkça ifade edilen bilgileri anlamak.	33	47	35	21	14				
B6	Konularda dolaylı olarak ifade edilen bilgileri anlamak.	21	38	62	22	7				
B7	Benzer anlamları içeren kavramların arasındaki farkı anlamak.	17	48	50	27	8				
B8	Metinlerden sözlü özet yapmak.	25	24	55	29	17				
B9	Metinlerden yazılı özet yapmak.	22	28	51	33	16				
B10	Metinlerin içeriklerini kullanarak sözlü sunum yapmak.	19	24	51	32	24				
B11	Metinlerin içeriklerini kullanarak yazılı sunum yapmak.	16	29	53	34	18				
B12	Metinler hakkında İngilizce soru sormak.	21	16	52	33	18				

Katılımcıların sınıf içindeki sözel ve yazılı performanslarını içeren yanıtlarına (B8-B12) ilişkin sonuçlar daha da memnuniyet verici oldu. Bu becerilerin uygulanmasını içeren çalışmalarda *her zaman* veya *sıklıkla* zorluk çeken katılımcıların sayısı (37-50 katılımcı ve yüzde 25-33 olmak üzere) yukardan aşağı okuma becerilerine ilişkin B1-B7 beyanlarında *her zaman* veya *sıklıkla* zorluk çektiklerini belirtenlerin sayısından daha az oldu. B8-B12 beyanlarında ifade edilen sözel ve yazın becerilerini uygulamada *bazen* zorluk çeken katılımcıların sayısı 51 ile 55 arasında farklılık göstererek ve yüzde 34-37 olmak üzere homojen bir durum ortaya koymuş ancak daha yüksek olmuştur. Bu rakamlar, sayıları 49 ile 59 arasında olmak üzere yüzde 33-39 olan ve bu becerileri uygulamadaki beyanlarında *bazen* veya *hiçbir zaman* tercihinde bulunan yüksek sayıdaki katılımcılarla aynı düzeyde bir homojen durum ortaya koydu.

Ders programında amaçlar ve hedefler arasında belirtilen performans becerilerinin (örneğin sözel ve yazın beceriler) oluşturulması için gereken etkinliklerin yerine getirilmesinde hissedilen zorlukların düzeylerinin dağılımı, özellikle sözel ve yazın becerilerinin gelişimine temel oluşturan pasif dil edinme becerilerini (yukardan aşağı okuma ve anlama) göz önünde bulundurduğumuz zaman, katılımcıların farklı yeterlilik düzeylerine uygun oldu. Söz konusu performans becerilerinin geliştirilmesi ve belli bir stres düzeyinin kaçınılmaz olduğu bu süreç, en yoğun öğretim ve öğrenme çabasının gösterilmesinin gerekli olduğu ve dil öğretmenin yeteneklerini test edeceği oldukça zorlu olan bir aşamadır. Bu aşama, öğretmenin öğrencilere ihtiyaç duydukları yönlendirici desteği sağlamak ve sadece öğrencinin düşük yeterlilik seviyesinden değil aynı zamanda öğrencilerin öğrenme ortamının içerdiği birbiri ile etkileşim içerisinde olan birçok etkenin mevcut olduğu ortama maruz kalmasından kaynaklanabilecek nedenlerden dolayı da öğrenmenin kesintiye uğramasına engel olmak için oldukça dikkatli olması gereken bir aşamadır.

**Sınıf İçindeki Görev/Etkinliklerin Dil Becerilerinin Gelişiminde Hissedilen Katkı Düzeyi**

Katılımcıların dil becerilerinin gelişimine yapılan katkının en fazla hissedilen alan olarak belirttikleri alan, 71 katılımcının *çok fazla* tercihi (yüzde 47) ve 108 (yüzde 72) katılımcının *yeterince fazla* tercihi ile birlikte değerlendirildiğinde “*Hocanın anlattıklarını dinlemek*” oldu (Bkz. Tablo 6: C1-C6). Ancak, beyanların içinde yer alan diğer sınıf içi etkinliklerden hissedilen katkı da katılımcıların *yeterince fazla* ve *çok fazla* tercihleri ile oldukça yüksek oldu. Katılımcıların bu tercihleri 75 ile 98 arasında (yüzde 50-65) farklılık gösterdi. Bu tercihlerden düşük olan alan metin odaklı beceri uygulaması (C2, C3, C4) iken, tercihlerin yüksek olduğu alan günlük ve sosyal konularda görüş ifade etmek (C8, C9) oldu. Bu bölümdeki olumsuz tercihlerin sayısı 4 ile 14 (yüzde 2-4) arasında yapılan *asla olmadı* tercihi ile 10 ile 25 (yüzde 7-17) arasında yapılan *pek az* tercihi ile oldukça düşük seviyede kaldı.

**Tablo 6.**

*Katılımcıların derslerin işlenici sürecindeki görev ve katılımlarının dil yeteneklerinin gelişimine yaptığı katkının düzeyi hakkındaki görüşleri*

	1= asla olmadı	2= pek az	3= biraz	4= yeterince fazla	5= çok fazla
C1 Hocanın anlattıklarını dinlemek.	9	10	23	37	71
C2 Metinlerden sözlü paragraf özeti yapmak.	12	18	45	45	30
C3 Metinlerden yazılı paragraf özeti yapmak.	14	15	44	45	32
C4 Metinler hakkında sözlü görüş belirtmek.	4	13	46	50	37
C5 Metinler hakkında yazılı görüş belirtmek.	8	12	55	47	28
C6 Arkadaşların metinler hakkındaki görüşlerini dinlemek.	6	25	43	46	30
C7 Gurup çalışması yaparak derse katılmak.	11	15	36	57	31
C8 Sınıf içinde yapılan sosyal içerikli tartışmalara katılmak.	7	19	28	60	36
C9 Günlük yaşamdaki güncel konular hakkında konuşmak.	7	14	31	51	47
C10 Sınıf içi aktivitelerimi başarı notuma yansıtmak	8	19	31	49	43

Gurup çalışmalarına katılımın becerilerin geliştirilmesi açısından olumlu sonuçlar verdiğini bu bölümde elde edilen sayılar da net bir biçimde ortaya koymuştur. Ayrıca, sınıf içindeki etkinliklerin ölçme-değerlendirmeye dahil edilmesi, katılımcıların iletişim sürecine katılımını teşvik ederek öğrencilerin iletişim kurma çabalarının artmasına ve kendilerini ifade etmeleri için istekli olmalarına katkı sağlamış ve öğrencilerin kendi aralarında ve öğretmen ile olan iletişimlerinin güçlenmesine neden olmuştur.

**Becerileri Uygulama Sürecindeki Güçlük İle Becerilerin Gelişimine Olan Katkısı Arasındaki Korelasyon**

Metinlere dayalı sözel ve yazın uygulamalarını içeren sınıf içi çalışmalarda karşılaşılan zorluk düzeyini içeren anketteki 4 alana (B8-B11) ait veriler ile bu uygulamalara yönelik etkinliklere katılım ile hissedilen söz konusu dil becerilerinin gelişimini içeren anketteki 4 alana (C2-C5) ait veriler arasında herhangi bir korelasyonun olup olmadığını araştırmak üzere *Pearson Korelasyon testi* uygulandı. Söz konusu değişkenler arasındaki korelasyon matrisi aşağıdaki Tablo 7’de sunulmuştur.

**Tablo 7.**

*Katılımcıların sınıf içindeki yazın ve konuşma becerilerinin uygulanması sürecinde karşılaştıkları zorluklar hakkındaki görüşleri ile uygulamaların bu becerilerin gelişimine sağladığı katkı hakkındaki görüşleri arasındaki korelasyon*

Değişkenler		B8	B9	B10	B11	C2	C3	C4	C5
<b>B8</b> Metinlerden sözlü özet yapmak.	Pearson Correlation	1	.580**	.499**	.505**	-.162*	-.056	-.148	-.123
	Sig. (2-tailed)		.000	.000	.000	.048	.497	.071	.133
	N	150	150	150	150	150	150	150	150
<b>B9</b> Metinlerden yazılı özet yapmak.	Pearson Correlation	.580(**)	1	.565**	.581**	-.101	.000	-.072	-.072
	Sig. (2-tailed)	.000		.000	.000	.219	.996	.379	.382
	N	150	150	150	150	150	150	150	150
<b>B10</b> Metinlerin içeriklerini kullanarak sözlü sunum yapmak.	Pearson Correlation	.499**	.565**	1	.713**	-.086	-.045	-.076	-.088
	Sig. (2-tailed)	.000	.000		.000	.293	.584	.353	.285
	N	150	150	150	150	150	150	150	150
<b>B11</b> Metinlerin içeriklerini kullanarak yazılı sunum yapmak.	Pearson Correlation	.505**	.581**	.713**	1	-.078	-.063	-.149	-.141
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000		.341	.446	.069	.086
	N	150	150	150	150	150	150	150	150
<b>C2</b> Metinlerden sözlü paragraf özeti yapmak.	Pearson Correlation	-.162*	-.101	-.086	-.078	1	.640**	.563**	.465**
	Sig. (2-tailed)	.048	.219	.293	.341		.000	.000	.000
	N	150	150	150	150	150	150	150	150
<b>C3</b> Metinlerden yazılı paragraf özeti yapmak.	Pearson Correlation	-.056	.000	-.045	-.063	.640**	1	.413**	.620**
	Sig. (2-tailed)	.497	.996	.584	.446	.000		.000	.000
	N	150	150	150	150	150	150	150	150
<b>C4</b>	Pearson	-.148	-.072	-.076	-.149	.563**	.413**	1	.488**



Metinler hakkında sözlü görüş belirtmek.	Correlation								
	Sig. (2-tailed)	.071	.379	.353	.069	.000	.000		.000
N	150	150	150	150	150	150	150	150	150
C5 Metinler hakkında yazılı görüş belirtmek.	Pearson Correlation	-.123	-.072	-.088	-.141	.465**	.620**	.488**	1
	Sig. (2-tailed)	.133	.382	.285	.086	.000	.000	.000	
	N	150	150	150	150	150	150	150	150

\*\* Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

\* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed)

Testin sonuçları, katılımcıların sözel ve yazın becerilerinin uygulamada karşılaştıkları zorluk düzeyini içeren görüşlerinin belirtildiği B8, B9, B10, B11 ( $p < 0.001$ ) arasında *olumlu* ve *önemli/mükemmel* bir korelasyon olduğunu ortaya koydu. Katılımcıların aynı becerileri uygulanmasından edindikleri ve hissettikleri katkı hakkındaki görüşlerinin belirtildiği C2, C3, C4, C5 ( $p < 0.001$ ) arasında da aynı yönde ve düzeyde *olumlu* ve *önemli/mükemmel* bir korelasyon oldu.

Testin sonucunun ortaya koyduğu önemli bir diğer husus da, uygulamasında zorluk hissedilen bir beceri ile bu becerinin uygulanması sonucu hissedilen katkı arasındaki korelasyonun her zaman *olumsuz* ve *düşük* olmasıdır. Bu da katılımcıların en çok katkısı en çok güçlük çektikleri becerilerin uygulamasından edinmiş oldukları anlamına gelmektedir. Bazı korelasyonlarda önem derecesi düşük olmasına karşın (çok az farkla  $p > 0.05$ ), bazı korelasyonlarda da önem derecesi daha belirgin oldu (B8 ile C2; B8 ile C4; B11 ile C5 arasında olduğu gibi).

#### Açık Uçlu Sorulara Verilen Yanıtlar

114 (yüzde 76) katılımcı açık uçlu sorulara yanıt vermezken 36 (yüzde 24) katılımcı programın farklı alanlardaki konularına vurgu yaparak programlar hakkında birbirinden oldukça farklı görüşler belirttiler. Bunların üçte biri (12) ders saatlerinin çok uzun olduğunu, İngilizce programların GSF lisans programları ile ilişkili olmadığını ve programları kredisiz olarak alan öğrenciler açısından derslere devam etme şartlarının yeterince esnek olmadığını belirttiler. Bu yanıtlardan 6 tanesi derslerin geç saatlere konulmasından memnun olmadığını ifade etti. 8 yanıt programlardan duydukları memnuniyeti ifade ederken bunlardan 2 tanesi daha fazla İngilizce öğreniminin gerekli olduğunu ve 2 tanesi de derslerde kullanılan metinlerin daha uzun ve zor olması gerektiğini vurguladı. Geriye kalan 10 yanıtta 2 tanesi anadili İngilizce olan öğretmenlerinin aksanını anlayamadıklarına ilişkin memnuniyetsizliği, 2 tanesi anketin her öğretmeni ayrı olarak ele almamasını yadırgadıklarını, 3 tanesi programı kredisiz olarak almaya zorlanmalarından dolayı şikâyetçi olduklarını ve 3 tanesi de derslerin işlenmesinde programın içeriğine aşırı ölçüde sadık kalınmasından ve bu nedenle sınıf ortamında yeterince sosyal iletişim ve etkileşim olanağı bulamamalarından dolayı memnun olmadıklarını ifade etti.

Öğrencilerin yanıtları, İngilizcenin statüsünün ikinci dil olmadığı ve yabancı dil olduğu bir ortamda İngilizceyi ikinci dil olarak öğretme uygulamasından kaynaklanan ve herkes tarafından bilinen sorunları vurgulamaktadır. Her halükarda bu konuların pedagojik açıdan daha yakından ele alınıp incelenmesi gerekiyor.

#### Sonuç

GSF için oluşturulan programlar hakkında öğrencilerin görüşlerinin alınması için uygulanan anket ile elde edilen veriler, söz konusu programların öğrencilerin ihtiyaçlarını karşılar nitelikte olduğunu ve

programların uygulanmasının fakülte yönetiminin ve rektörlüğün beklentilerine uygun olarak programlarında belirtilen amaçlar ve hedefler doğrultusunda olumlu sonuçlar vererek tarafların öğrenciler açısından beklentilerini karşıladığını ortaya koydu. Sonuçlar sınıf içi öğretim sürecinde kullanılan metin içeriklerindeki bilgilerin öğrencilerin kişisel ve akademik gereksinimlerine uygun olduğunu ve sınıf içi öğrenim için düzenlenen ve uyarlanan metinlerin seviyesinin öğrencilerin dil yeterlik seviyelerine uygun olduğunu gösterdi. Katılımcıların geleceğe yönelik beklentilerine ilişkin görüşleri bazı konularda kesin ve net olmasa da olumlu sonuçlara ilişkin beklentilerin düzeyi düşük olmadığı açıktır.

Sonuçlar ders programı tasarımında ve sınıf içi öğretimde uygulanan sosyal yapılandırmacı yaklaşımın, katılımcıların sınıf içindeki etkinliklere katılımları açısından bazı güçlüklerle karşılaşmaları söz konusu olsa da genel olarak memnun olduklarını ortaya koyarak olumlu sonuçlar verdiğini gösterdi. Etkinliklerin yerine getirilmesi sürecinde zorlukların en çok hissedildiği alanın öğrenimde en fazla kazanımın olduğu alan olması, iletişime dayalı ikinci dil öğretim yöntemine uygun sonuçları olarak değerlendirilebilir. İngilizcenin ikinci dil statüsünde olmayan bir ortamda ikinci dil olarak öğretiminin uygulandığı yerlere özgün bir gerçek olarak, katılımcıların dil yeterlilik seviyelerinde mevcut olan önemli ölçüdeki farklılıklar, öğrenme sürecinde öğrenciler açısından birbirinden farklı nitelikteki güçlükleri içermekte ve öğretmenler açısından da öğretim becerilerini ciddi derecede test edecek boyutta ve zorlayıcı olmaktadır. Bu nedenle, katılımcıların açık uçlu sorulara verdiği yanıtlar, belli koşullar altında en iyi sonuçlara ulaşabilmek için pedagojik açıdan nelerin yapılması gerektiğine dair önemli ipuçları sunmaktadır.

Çalışmadan elde edilen bulgulara göre ders programı tasarım sürecinin başarılı olması için olası gelişimleri izlemek için geribildirim kanallarının açık tutulması, kullanılan materyalin yaratıcı olması, öğrenme isteğini arttırıcı nitelik taşıması, programın öğrenim-öğretim süreçlerini yönlendirici olması, dil öğreniminin doğasına uygun bir görüşe dayanması, öğretmene yeni öğretim teknikleri sunması, öğrenmeye ilişkin etkinliklerin öğrenmenin doğasına uygun olarak hazırlanması ve alanyazında öngörülen doğru ve uygun dil kullanımına yönelik modelleri içermesi gereklidir (Hutchinson & Waters, 1987, p. 106-108).

Katılımcıların yanıtlarından programları kredi olarak alan öğrencilerin tavırları ile programları kredisiz olarak alan öğrencilerin tavırlarının farklı olduğunu net bir biçimde ortaya koydu. Öğrencilerin sınıf içi etkinliklerini temel alan ölçme-değerlendirmeye ilişkin kriterleri içeren veriler '*katılıma dair verilen çaba için ödüllendirme*' yönteminin ders programındaki amaçlar ve hedefler açısından en uygun yöntem olduğunu gösterdi. Bu, kurumun öğretim ilkelerinin ve içerdiği değerlerin, hedef kitlenin algısını şekillendirmede oldukça önemli bir rol oynadığını göstermektedir.

Bu araştırmanın ana hedefi programın genel işleyişinin değerlendirmek olduğundan dolayı, araştırmanın odaklandığı alan, belki de kaçınılmaz olarak, belirli gurupların ihtiyaçlarını değerlendirmek açısından çok genel olmakla birlikte, elde edilen sonuçlar programların uygulanmaya konmasından itibaren oluşan süreçte katılımcıları karşılaştıkları zorluklar ve bunları aşmak için gereken çözümleri üretmek açısından genel bir resim sundu.

Sonuçlardan da net bir biçimde görüldüğü gibi öğrencilerin yeterlilik düzeylerinin dışında, öğrencilerin bilgi temeli (öğrencilerin birinci ve ikinci dilde edinmiş oldukları bilgi) ikinci dil ders programı tasarımının önemli bir temelini oluşturur. Yukardan aşağıya okuma ve anlama becerilerinin uygulanması sürecinde öğrencinin yeterlilik düzeyinden kaynaklanan güçlükler yakından ve dikkatle izlenmeli, bu becerilerin performans becerilerinin aktivasyonu ve gelişimi açısından son derece önemli olduğundan dolayı öğrenmenin kesintiye uğramaması ve bulunulan noktadan itibaren devam etmesi için öğretmen tarafından öğrenmeye yönelik gerekli destek derhal sağlanmalıdır.

### **Çalışmanın Sınırlamaları**

Hutchinson & Waters (1987, p. 74) tarafından önerilen çoklu veri yönteminin ve araçlarının kullanımına bu çalışmada yeterince başvurulmadığı ve eksik kaldığı çalışmanın sonuçlarından da anlaşılmaktadır.

Katılımcıların açık uçlu sorulara verdikleri yanıtlar da daha fazla açık uçlu soru ile materyal oluşturma, uyarlama ve yenileme süreçlerinde *içerik* ve *konu türü*, anadili İngilizce olan/olmayan öğretmen farklılıklarından kaynaklanan sınıf yönetimine ilişkin olası sorunlar, ders saatleri ve öğrenim programı ve sınıf dışı öğrenim desteği ve rehberliği gibi daha fazla konulara yönelik sorular içeren yeni bir araştırmanın yapılmasının gerekli olduğunu ortaya koymuştur.

### References

- Brown, J.D. (1995). *The elements of language curriculum: A systematic approach to program development*. Boston, MA: Heinle & Heinle.
- Cooper, R.L. (1989). *Language Planning and Social Change*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Dudley Evans, T., & St. John, M. J. (1998). *Developments in ESP: A multidisciplinary approach*. Cambridge, UK: CUP.
- Hutchinson, T. and Waters, A. (1987). *English for Specific Purposes: A Learning-centred Approach*. Cambridge University Press.
- Jordan, R. (1997). *English for academic purposes: A guide Resource Book for Teachers*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Richards, J. C. (2001). *Curriculum Development in Language Teaching*. NY: CUP.
- Stevens, P. (1977). Special-purpose language learning: a perspective. Survey Article. *Language teaching and Linguistics Abstracts* 10(3): 145-163. In Richards, J.C. (2001). *Curriculum Development in Language Teaching*, p. 33. NY: CUP.
- Halliday, M.A.K. (1985). *Introduction to Functional Grammar*. Edward Arnold, London.
- Lowe, I. 2009. *Principles of ESP course design*. [www.scientificlanguage.com/swp/coursedesign.pdf](http://www.scientificlanguage.com/swp/coursedesign.pdf).
- Vygotsky, L. (1986). *Thought and Language*. M.I.T. Press, Cambridge.



## Conflict and Negotiation in Turkish Culture

Nihal MAMATOĞLU<sup>a\*</sup>, Hande TASA<sup>b</sup>

<sup>a</sup>AİBÜ, Psikoloji Bölümü, Bolu/Türkiye

<sup>b</sup>İstanbul Aydın Üniversitesi, Psikoloji Bölümü, İstanbul/Türkiye



### Article Info

DOI: 10.14812/cufej.455025

#### Article history:

Received 03.09.2018

Revised 12.02.2019

Accepted 07.04.2019

#### Keywords:

Conflict, negotiation, culture.

### Abstract

In this study, cultural comparison topics that emerged in the field of conflict and negotiation literature were handled as a whole, with the aim of to define the conflict and negotiation processes in Turkish culture. Research sample consists of 71 females and 91 males totally 162 adult employees. The research was structured with 47 open ended questions using face to face interview technique. The obtained data were analyzed using appropriate qualitative and quantitative methods. At the end of the study findings about definition of conflict and negotiation, aims of negotiation, ideal negotiator, risk taking and bluffing, protocol used in negotiation, communication styles in negotiation, time management, benefit orientation, strategies used in conflict and negotiation are discussed in the light of relevant cultural literature. This study is supported by TÜBİTAK 1001 project no: 113K548 named Conflict and Negotiation in Turkish Culture.

## Türk Kültüründe Çatışma ve Müzakere

### Makale Bilgisi

DOI: 10.14812/cufej.455025

#### Makale Geçmişi:

Geliş 03.09.2018

Düzeltilme 12.02.2019

Kabul 07.04.2019

#### Anahtar Kelimeler:

Çatışma, müzakere, kültür.

### Öz

Bu çalışmada, çatışma ve müzakere alan yazınında ortaya çıkan kültürel karşılaştırma başlıkları bir bütün olarak ele alınmış; çalışan örneklemini üzerinden Türk kültürüne özgü çatışma ve müzakere süreçlerinin tanımlanması amaçlanmıştır. Araştırma örneklemini 71'i kadın ve 91'i erkek olmak üzere 162 yetişkin çalışan oluşturmaktadır. Yüz yüze görüşme tekniği kullanılarak 47 açık uçlu soru yardımıyla toplanan veriler uygun nitel ve nicel yöntemler yardımıyla analiz edilmiştir. Araştırma sonunda, Türk kültüründe çatışma ve müzakerenin nasıl tanımlandığı, hedefleri, ideal müzakereci tanımı, risk ve blöf kullanımına yaklaşım, uygulanan protokol, kullanılan iletişimin tarzı, zaman yönetimi, çıkar yönelimi, duyguların ifadesi, kullanılan stratejiler konularında elde edilen bulgular ilgili alan yazın ışığında tartışılmıştır. Bu çalışma TÜBİTAK 1001 Projesi olarak desteklenen 113K548 numaralı Türk Kültüründe Çatışma ve Müzakere başlıklı araştırma projesi verisinden üretilmiştir.

### Introduction

The main aim of this study is to define the conflict and negotiation process in Turkish culture by using employee sample, taking into consideration the general cultural comparison topics in conflict and negotiation. Individuals, groups and organizations are involved in interaction with other individuals, groups and organizations while achieving their goals. During these interactions conflict is inevitable because of conflicts and inconsistencies, the parties try to obtain the scarce resource despite each other, have different perspectives on each other and the source, and have different values, attitudes and beliefs (Karip, 2000). When parties are required to decide how to distribute scarce resources, the negotiation process emerges (Bazerman, Curhan, Moore and Valley; 2000). Although the negotiation

\* Author: [mamatoglunihal@yahoo.com](mailto:mamatoglunihal@yahoo.com)  
[handetasa@aydin.edu.tr](mailto:handetasa@aydin.edu.tr)

process has emerged after the existence of a conflict, it is considered as a sub-topic of conflict resolution in the negotiation process (e.g. Kim and Kitani, 1998; Pearson and Stephan, 1998). Also Ting-Toomey (1998) refers to the conflict as a negotiation process. Within this context, in this study, conflict and negotiation will not be considered as two separate concepts and will be considered as interdependent and sometimes inseparable concepts.

Resources in the western literature on conflict and negotiation processes have developed many models. However, depending on economic developments and modernization of nations, it has been seen that the patterns have changed (Wang, Jing and Klossek, 2007), and most of them are more pan-cultural than initially thought (Ma, 2006; Ma and Jaegar, 2005; Metcalf, Bird and Dewar, 2008). In other words, contrary to claimed, the models related to conflict and negotiation processes are not universal. Better measurement of conflict and negotiation variables and review of incorrect determinations that ignore existing cultural differences are among the basic needs of the area (Metcalf, 2008). New studies describing the concepts and sub-processes of conflict and negotiation in Turkish culture will contribute to this field.

### **Cultural Dimensions Selected as Baseline for Conflict and Negotiation Studies**

The literature on conflict and negotiation strives to understand cultural differences mostly based on Hofstede's studies that identify the cultural dimensions (1968; 1972; 2001). Hofstede (2001) collected his data from IBM employees in 72 different countries and evaluated that using four cultural dimensions. These dimensions are called *power distance*, *uncertainty avoidance*, *individualism* and *masculinity*. *Power distance* is defined as the fact that people who have less power in a culture accept that power is unequally distributed. In cultures with high power distances, the manager and the subordinate, powerful and powerless person, accept that each other is not equal. Turkey is similar with countries such as Greece and France about power distance. The dimension of *individualism* emphasizes, whether the benefits or interests of the group considered as a priority and how important compared with the benefit or interests of the individual. Cultures that bring the group forward are called as collectivistic; cultures that bring the individual forward are called as individualistic. Turkey and Greece have lower tendency to individualism than western countries such as France and America, but relative to any eastern country such as India is more individualistic. The dimension of *uncertainty avoidance* refers to efforts to avoiding unclear or unpredictable situations. Turkey, likewise western countries such as Belgium and France, has a fairly high level of uncertainty avoidance. *Masculinity* depends on the amount of gender differences. Cultures with higher gender differences are more masculine cultures. In these cultures, work and material achievements are important. In low masculinity, more feminine values dominate, such as quality of life and interpersonal relations. In masculinity dimension, Turkey has a low level in general.

Researches which were conducted in Turkey indicated that Turkish culture shows the characteristics of cultures with high power distance and collectivism (Agee and Kabasakal, 1993; Göregenli, 1997; Imamoğlu and Küller, 1993; Tezer, 1999; Uysal 2002).

### **Cultural Comparisons on Conflict and Negotiation**

When examining the literature, it is seen that individualistic and collectivistic cultures in conflict and negotiation are compared in some topics. These topics can be listed as; how to define conflict and negotiation in different cultures, (Foster, 1992; Lituchy, 1997; Salacuse, 1998; Yook and Albert, 1998), what kind of criteria are used when selecting people to participate in the negotiation process (Lewicky, Barry and Saunders, 2010; Zhu, McKenna and Sun, 2007), the relationship protocol established between the negotiators (Axtell, 1990; 1991; 1993; Braganti and Devine, 1992), communication styles (Adair, Brett, Lempereur, Okumura, Shikhirev, Tinsley and oth., 2004), emotions (Salacuse, 1998) (Kumar, 2004), decision making (Lewicky, Barry, Saunders, 2010), type of interest (individual / community) (Kozan and Ergin, 1999), sides of conflict (in group / outgroup) (Gohm, Oishi, Darlington and Diener, 1998), time using (Alon and Brett, 2007), types of goal at negotiation planning (Chai, 1998), negotiating styles (Elahee and Brooks, 2004; Elahee, Kirby and Nasif, 2002; Gelfand and Christakopoulou, 1999;

Graham, 1983; Lewicki and Robinson, 1998; Volkema and Fleury, 2002) and conflict resolution styles (Cushman and King, 1985; Gelfand and Realo, 1999; Kim and Kitani, 1998; Kozan, 1989; Kozan and Ergin, 1998; 1999; Pearson and Stephan, 1998).

When the studies evaluated about the conflict and negotiations regarding Turkey, it is seen that some studies are based on generalizations about Turkish culture rather than an in-depth analysis (e.g., Öztürk 2007) or studies based on models taken from the west (e.g. Kasapoglu 2008) by ignoring the Turkish culture to a great extent (e.g. Kasapoglu 2008). In cultural comparison studies in Turkey (e.g., Agee and Kabasakal, 1993), conflict and negotiation processes rather than approached with a more holistic perspective, and it seems to be focused on a certain topic as conflict resolution / management styles. In the mentioned studies, many basic topics select as the baseline for cultural studies on conflict resolution and negotiation however, such as communication and information sharing in negotiation are not included. Therefore, the aim of this study is to examine the main topics which cultural comparison studies on conflict and negotiation are focused with a holistic perspective and to investigate these topics on the Turkish sample and in Turkish culture. In this study, unlike previous studies carried out in Turkey, which were, collected their data with the scales that are not original but translated from English, carried out with the real conflict stories told by the participants and were analyzed using qualitative and quantitative methods. Thus, it was tried to examine the validity of generalizations about Turkish culture which were obtained by comparing the collectivist and individualistic cultures.

This study aims to define the concepts and sub-processes of conflict and negotiation in Turkish culture in a holistic way. The results from previous cultural comparison studies point to some research questions regarding the aforementioned research topics for Turkish culture. From this point of view, the research questions based on the main research topics and the findings obtained from the theoretical and empirical studies on collectivistic and individualistic culture comparisons in the literature are as follows:

- Question 1: What is the relationship between conflict and negotiation?
- Question 2: What is the objective of conflict and negotiation in Turkish culture?
- Question 3: What kind of negotiators are preferred in the Turkish culture?
- Question 4: How is the tendency to take risk in Turkish culture in conflict and negotiation?
- Question 5: What kind of protocol takes place in conflict and negotiation process in Turkish culture?
- Question 6: What is the preferred communication style in Turkish culture?
- Question 7: How is the tendency of using time in conflict and negotiation in Turkish culture?
- Question 8: What does the negotiator expect to acquire at the end of the negotiations in Turkish culture?
- Question 9: In Turkish culture, do the in-group conflicts or out-group conflicts arise more?
- Question 10: What is the tendency of negotiators to express their feelings in Turkish culture?
- Question 11: In Turkish culture, do the negotiators prefer to relieve counterparts as a strategy?
- Question 12: What is the tendency of negotiators about bluffing in Turkish culture?
- Question 13: How is the tendency of negotiators to plan their goals in Turkish culture?

## Method

### Participants

In this study, "convenience sampling" (Patton, 1987) and "theoretical sampling" (Glaser and Strauss, 1967) approaches have been adopted. Theoretical sampling is defined as continuing to collect data up to the stage where the concepts and processes that may be the answer to the research question begin to repeat. At the end of 10-15 interviews, it was observed that the data pattern reached saturation. However, considering that some parts of the interview data can be converted into quantitative data, it is aimed to reach 30 participants which is the minimum number for statistical analysis (Moore and McCabe, 1998).

The research sample consisted of 6 different working groups in 3 different institutions (Arçelik C.O., Abant İzzet Baysal University, and Gazelle Hotel). 71 female and 91 male, totally 162 employees participated the research. Their ages vary between 24-55, and the total working time varies between 1-32 years (Properties of sample can be seen in Table 1).

### Data Collection Tool

*Demographic information form:* It is a form that contains information about age, work experience etc.

*Interview form:* The form, which is prepared to be used in interviews with the participants about the conflict and negotiation processes, consists of 47 open-ended questions such as, "How would you describe the conflict?" "How would you describe the negotiation?" "Can you tell a conflict that you experienced in the last 15 days or a conflict that you remember clearly?"

*Post-Transcript, Initial Assessment Scale:* It is the form in which the criteria for evaluating 13 research questions are defined, after transcription of each interview. For example, for Question 2, the definition criteria used for integrative or distributive targets that participants may be directed to can be illustrated as follows:

Integrative:

1. To be persistent in objective standards.
2. Win-win approach etc.

Distributive:

1. One side wins while the other side loses (win-lose)
2. The requests of one side are opposite to the other etc.

**Table 1.**  
*Properties of Sample*

Institution	Position	Work Experience	Work Experience in Current Institution	Age Range	Female	Male	Total Participants
Arçelik Cooking Appliances Plant	E.g.; executive engineer, technician, team leader, expert	1-35 years	1-32 years	26-53	7	21	28
Arçelik Sütluçe Marketing Plant	E.g.; purchasing specialist, director	2-17 years	6 month- 8 years	25-42	10	8	18
Abant İzzet Baysal University	Administrative Staff (e.g. manager, officer)	1-29 years	1-22 years	24-53	14	16	30
Abant İzzet Baysal University (public administration, sociology, international relations, chemistry,	Academic Staff	6-32 years	2-21 years	33–55	14	16	30



economics, sports management, business administration, computer technologies education, special education, Turkish language and literature)							
Abant İzzet Baysal University (psychology, mathematics, physics, sociology, chemistry, international relations, finance, public administration, physical therapy rehabilitation, management)	Research Assistant	5 month - 20 years	5 month- 11 years	24-38	9	19	28
Gazelle Hotel	E.g. manager, housekeeper, waiter etc.	4 month - 30 years	4 month - 21 years	21-48	17	11	28

### Procedure

Research permissions were obtained from the relevant institutions. Appointments were made with the help of mail and telephone with the volunteers who were informed about the research (aim, duration etc.). The participants were taken to the interview room, the purpose and duration of the interview were explained again, and the permission for the audio recording was taken from the participants. In the case of participants who do not wish to receive audio recording, an assistant has been assigned for interviews in order to take notes that the interviewer cannot take alone. After the interviews were completed, the transcript of each interview was taken and the content analyzes of the obtained data were performed separately for all questions.

### Findings and Discussion

This study is intended to describe the process of conflict and negotiation in Turkish culture through the working sample. Findings and the discussions are given in this section in order to prevent the integrity of the meaning.

In order to evaluate the first question of this study, the answers of all the interviewees to the question “*What is the relationship between conflict and negotiation?*” were analyzed. At the end of the evaluation, it was found that 96.2% of the participants defined conflict and negotiation as related (Table 2). Definition of those two concepts relationally by the participants may be exemplified with response by the hotel employee participant number 7 that “*The negotiations seem to rise from conflict*”. From these analyzes, it can be said that conflict and negotiation are defined relationally in Turkish culture. The findings obtained are consistent with the relevant literature which emphasized that conflict and negotiation are occasionally described as successive concepts and they are two concepts that are interrelated; and the approaches that emphasize possibility to negotiate in conflict, or to conflict in

negotiations; and the views emphasize that from time to time, conflict resolution emerges as a sub-title within the negotiation process (e.g. Kim and Kitani, 1998; Pearson and Stephan, 1998).

In this study, in Turkish culture, the relevant definition of conflict and negotiation by almost everyone is a positive stance in handling conflicting situations and resolving by negotiating issues. Persons, who see conflict and negotiation as related and interwoven within one another as natural period, may be more successful in resolving conflicting situations or managing conflicts depending on the circumstances and conditions. Also having this perspective means that depending on the situation and the targeted earnings; from time to time, to be open to many options such as conflicting, negotiating, returning to conflict, and returning to negotiation again. Having so much choices in the conflict and negotiation process can help Turkish negotiators reach success in achieving the desired outcomes, provided that the right strategies are developed.

**Table 2.**

*Frequencies and Percentages for Relationship between Conflict and Negotiation*

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Conflict and negotiation are related	153	95,6	96,2	96,2
Conflict and negotiation are not related	6	3,8	3,8	100,0
<b>Total</b>	159	99,4	100,0	
Missing	1	,6		
<b>Total</b>	160	100,0		

In this study, in order to test the objectives of conflict and negotiation in Turkish culture, the behaviors of each participant in the conflict story described in the interview were evaluated on the basis of the distributive and integrative negotiation features mentioned in the Post-Transcription Initial Assessment Scale. Results showed that 83.8% of the participants had an integrative style (Table 3). Examples to integrative styles of the participants may be the statements by academician participant number 18, “*I am not personalizein general*”; examples to distributive style may be the statements of administrative participant number 18 “*Because I don't think I made a mistake, the subject of negotiation seems very simple to me.*” According to these results, it can be said that, in relation to the second question of the study, the participants adopted the integrative style instead of the distributive and aimed to reach integrative objectives.

**Table 3.**

*Frequencies and Percentages for Objectives of Conflict and Negotiation*

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Integrative	129	80,6	83,8	83,8
Distributive	25	15,6	16,2	100,0
<b>Total</b>	154	96,3	100,0	
Missing	6	3,8		
<b>Total</b>	160	100,0		

This finding can be explained by differences between individualistic and collectivistic cultures in integrative or distributive approach (e. g., Lituchy, 1997; Salacuse, 1998). According to the cultural dimensions of Hofstede, negotiators can be expected to focus on more integrative results in the Turkish culture, which is perceived as a higher level of collectivism than western societies. This is because, instead of increasing individualistic outcomes, collectivist cultures expect to achieve results for the benefit of group (Hofstede, 1968; 1972; 2001). In this study, the conflict stories described by

participants were often with their colleagues in the same department or unit in the workplace. Therefore these are conflicts with their friends who are in their group that they belong to. In this sense, it can be expected that negotiators tend to reach integrative results in Turkish culture with collectivism orientation.

The adoption of the goal of achieving integrative results in conflict situations in Turkish culture indicates the existence of a win-win approach. It can be considered that those who have this approach will try to reach the results that satisfy both sides in conflict and negotiation. This finding is inconsistent with the study of Metcalf, Bird, Shankarmahesh, Aycan, Larimo and Valdelamar (2006) that comparing 5 different cultures. Metcalf and his colleagues demonstrate that the Turkish people have gone through win-lose and win-win anticipation in negotiation. In Metcalf and his colleagues' study, the negotiation tendencies of the participants were measured with a five-point Likert scale with two-pole, and thus, they evaluated participants' perception about their behaviors in the negotiation. It can be thought that this study reflects the goals of the participants about the negotiation results in a more valid way, as they are evaluated through their actual conflict stories.

When responses by participants to the question "*Who is an ideal negotiator?*" were evaluated, it has been seen that, almost all of the participants (99.4%) preferred people who had trustworthy personality traits as negotiators (Table 4). The response by the university administrative staff number 8 can be an example of that: "*He/she should be good-humored, calm, experienced, trusty, and knowledgeable.*" At the beginning of the negotiation process in more eastern societies such as the Chinese, it is believed that the relational links are important, so the relationship-building negotiators are selected (Zhu, McKenna and Sun, 2007). Turkish culture can be thought of as a society that tends to build-relations and maintain relationships as a more collective culture than western examples. As this situation requires confidence, it can be said that Turkish people tend to choose people with more trustworthy personality characteristics as negotiators.

**Table 4.**  
*Frequencies and Percentages of Preferred Negotiator*

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Trustworthy	156	97,5	99,4	99,4
Not trustworthy	1	,6	,6	100,0
<b>Total</b>	157	98,1	100,0	
Missing	3	1,9		
<b>Total</b>		100,0		

When participants' responses to the question "*Have you taken any risks in a negotiation? If so, how?*" were evaluated; it is seen that 65.6% of the participants stated that they haven't taken any risks, 34.4% stated that they have taken risks (Table 5). According to these results, it can be said that there is no high risk taking tendency in the conflict and negotiation in Turkish culture. Arçelik participant number 3's response may be example of risk taking, who stated that he took the risk and said, "*I give up everything before each conflict and get into the conflict.*"

**Table 5.**  
*Frequencies and Percentages for Risk Taking Tendency in Conflict and Negotiation*

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
No risk	103	64,4	65,6	65,6
Risk	54	33,8	34,4	100,0
<b>Total</b>	157	98,1	100,0	
Missing	3	1,9		
<b>Total</b>		100,0		

While some cultures create more bureaucratic and more conservative negotiators who seek to well obtain any type of information before making a decision, others create more enterprising negotiators despite the lack of the relevant information. For example American nations and some of the Asian nations are more willing to take risks; on the other hand, European countries are more conservative about taking risks (Foster, 1992). The basic tenets of the two types of approach are quite different. While the negotiators coming from cultures with strong willingness to take risks think that they can catch more opportunities since they take action early, the negotiators coming from cultures with caution to take risks act slowly, and follow a wait and see policy. Turkey has a similar hold with the European nations that its national culture is geographically closer in this context. Negotiators in Turkish culture are in a position to avoid high risk. Participants are generally afraid that the risk they get will harm them. This finding can be explained by the uncertainty avoidance aspect found among the cultural definitions of Hofstede (1968; 1972; 2001). Turkey is a culture with low tolerance to uncertainty. Low tolerance to uncertainty means, wanting to see the future and avoiding risky situations.

When the answers to the question "*How did you address each other in negotiations?*" were evaluated, it was seen that the university academic staff preferred to address with "*my teacher (hocam)*" and "*the other side's name*" among the participants, while "*Mrs., Mr., the other side's name*" addresses the other business areas. In addition to these appeals, the participants in the production run use the "*brother*" address. In this business, the "*brother*" address is a kind of respect, seniority and reputation. In general, 51.75% of the participants did not apply any official protocol and 48.25% of them had a more formal behavior (Table 6). This finding is consistent with the findings of intercultural comparisons revealed by Metcalf et al (2006). According to this, the Turkish people, although not in a very strong way, try to obey the official protocol. It is important here to which of the addresses are adopted in organization. For example, it has been seen that the university environment has adopted "*my teacher (hocam)*" as a respectable address, and the production operation as "*brother*".

**Table 6.**

*Frequencies and Percentages for Protocol Tendency in Conflict and Negotiation*

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Official protocol	74	56,88	51,75	84,6
No official protocol	69	43,12	48,25	100,0
<b>Total</b>	143	89,4	100,0	
Missing	17	10,6		
<b>Total</b>		100,0		

In order to understand communication preference of participants, responses of all participants were assessed by considering whether it was them to initiate the communication in the story of the conflict they told in the interview, whether they negotiated one on one, or whether they were expressing the problem clearly when talking to the other party. As can be seen in Table 7, 92.3% of the participants prefer direct communication, in other words, direct communication is preferred in negotiations in Turkish culture. Example to participant response that may be evidence of direct communication is Arçelik Participant number 3, "*I went directly to his room and questioned*". Example to indirect communication may be Arçelik participant number 22, "*I was not directly involved in myself. I tried to do it by directing the person who requested the job.*"

The most commonly used communication model in intercultural comparisons in relation to negotiated communication in the literature is the open (direct) and close (indirect) communication model (Gudykunst and Matsumoto, 1996). While open communication is defined by the negotiator's intentions directly and explicitly, indirect communication is defined by the negotiator's transmission of the message, hiding its true purpose. Cultures using open communication are examples of Canada, America, Germany, Switzerland and Scandinavian countries. Countries using indirect communication

include Asian countries such as China, Korea, Japan and Vietnam, Middle Eastern countries such as Saudi Arabia, Kuwait and Latin American countries such as Mexico Argentina (Adair, et al, 2004; Munter, 1993). Metcalf and colleagues' study (2006) that compare India, Mexico, Finland, US and Turkey negotiations culture showed that all national cultures prefer open communication, Turkey in choosing open communication came in second place followed by the Indians. The author of this study thinks that, the Indian and Turkish negotiators -from two more eastern cultures than the others- are not as prudent as Western cultures on dose adjustment while using open communication as a negotiation strategy. When Metcalf et al.'s (2006) study and the open communication findings of this study was evaluated together, it can be assumed that the boundaries of open communication in Turkish culture are different from western cultures and that there is no need to adjust the level of openness in Turkish culture.

**Table 7.**

*Frequencies and Percentages of Preferred Communication Style in Conflict and Negotiation*

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Direct communication	144	90,0	92,3	92,3
Indirect communication	11	6,9	7,7	100,0
<b>Total</b>	157	98,1	100,0	
Missing	3	1,9		
<b>Total</b>		100,0		

When the participant responses to questions "Did you have a special time to negotiate? If so, how?", and "Have you made a plan before negotiation? If so, how?" were evaluated, 97.4% of participants were found to be relaxed with the duration of negotiation (Table 8). Examples to this case may be hotel participant number 8, "We talked later... 2 hours later. One thing led to another. I said there was that thing we talked about 2 hours ago". Findings in this study reveal that negotiators are comfortable with the use of time in Turkish culture as well as negotiators from hot countries such as Arab countries (Alon and Brett, 2007). This finding is not consistent with the findings of Metcalf et al. (2006), which were previously reported to be less convincing than the current study, given the methodological difference.

**Table 8.**

*Frequencies and Percentages for Time Using in Conflict and Negotiation*

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Being relaxed in time use	152	95,0	97,4	97,4
Being not relaxed in time use	4	2,5	2,6	100,0
<b>Total</b>	156	97,5	100,0	
Missing	4	2,5		
<b>Total</b>		100,0		

This finding can also be interpreted as a strategy not to ignore the controversial situation, but to extend the time to leave the solution unchanged and to protect the current situation or to prevent the growth of the cracker by leaving it in time. It can be said that this strategy is frequently used when many issues that are spread over time and not resolved in Turkey's national affairs are evaluated. As in the case of Cyprus and Southeastern issues, the unresolved problem has been time left because it can mean compromising something.

In order to test the study's 8<sup>th</sup> question, responses to "What did you expect to achieve at the end of the negotiations?" and "What did you/the other party mutually achieve at the end of the negotiations?" were evaluated. Examples to statements emphasizing the societal interest may be research assistant

participant number 3 saying "I stated the fact that the important thing is the faculty team achieves something."; examples to self-interest may be academician participant number 11 saying, "Of course, I aimed to sell my demand". At the end of the assessments, 60.7% of participants were found to give priority to community interests while 39.3% to individual-interest (Table 9). It can be said that in Turkish culture, societal interests are more important than self-interests in conflict settlement and negotiations. This finding is consistent with the collectivist structure of Turkish society. However, it is also possible to explain this finding with properties of the sample of the research and examples of conflicts required in face-to-face interviews. The research sample is composed of adults in the working life. In face-to-face interviews, participants were asked to describe a conflicting situation in their workplace over the past 15 days. In this case the majority of the participants described the conflicts they had most often involved, often with the colleagues they were working with in the same unit. When it comes to negotiating more work and job related situations in the workplace, it is the situation that maintains relationships and coincides with group deduction. The achievement of success is common for the parties and therefore for the group.

**Table 9.**  
*Frequencies and Percentage for Focus of Interest in Conflict and Negotiation*

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Community interest	82	51,2	60,7	60,7
Individual interest	53	33,1	39,3	100,0
<b>Total</b>	135	84,4	100,0	
Missing	25	15,6		
<b>Total</b>		100,0		

In order to investigate 9<sup>th</sup> research question, "In Turkish culture, do the in-group conflicts or outgroup conflicts arise more?" with whom participants have conflict with is analyzed. Only 23.6% of the participants had out-group conflicts while 76.4% had in-group conflicts (Table 10). Academician participant number 14, "The head of department" may be example of in-group conflict, and academician participant number 18, "I experienced that with my students" may be example of out-group conflicts. In group-oriented cultures, however, independence is not encouraged by the needs of the group before the individual. It is not welcome to disturb harmony in collectivist cultures where the group has high emphasis on harmony and obedience. So people in such cultures prefer not conflict with in-group (Lewicky, Barry, Saunders, 2010). From here it is thought that community interests are more prominent than individual interests in collectivist cultures. On the other hand, in individualistic cultures manifested by weak family ties, it is known that intra-group conflicts have emerged due to weaker links (Gohm, Oishi, Darlington and Diener, 1998). In this respect, current results are not consistent with findings in the literature. This can be explained by the characteristics of the research sample. Business and family life are different. In the work environment, people may also have to compete with other employees in terms of promotion, wage increases, etc. Therefore, in spite of the general collectivist structure, there are situations in which they act more individualistic and in their own interests. In addition, the participants and the people who they conflict with are working together in the same department at the same workplace and interacting with each other rather than outgroup. In this case, it is understandable that participants should have more conflicts with the people they interact with most.

**Table 10.**  
*Frequencies and Percentages for Out-Group and In-Group Conflicts*

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
In-group conflict	37	23,1	23,6	23,6
Outgroup conflict	120	75,0	76,4	100,0
<b>Total</b>	157	98,1	100,0	

Missing	3	1,9
<b>Total</b>		100,0

In order to investigate the 10<sup>th</sup> research question, participant's responses to question "Have you ever revealed your feelings during a negotiation?" were analyzed. 62% of the participants were found to reveal their feelings, while 38% were not (Table 11). Metcalf et al. (2006) have shown that they do not want to show their feelings. But showing off their feelings is different from asking to show their feelings. Attention is drawn to the expressions of the participants while the willingness express their feelings. As an example, the phrase "I did not want to show my feelings, but ..." Here, it can be interpreted that in the high emotionally charged Turkish culture, the tendency to hide the emotions in order not to look weak is high but it cannot be achieved in real conflict situations. It is recalled that Turkish culture is expressed as a culture with high power distance in the cultural dimensions of Hofstede, in a cultural structure where power is important, it can be considered to show emotions as weakness.

**Table 11.**

*Frequencies and Percentages for Expressing Emotions in Conflict and Negotiation*

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Expression of feelings	98	61,3	62,0	62,0
No expression of feelings	60	37,5	38,0	100,0
<b>Total</b>	158	98,8	100,0	
Missing	2	1,3		
<b>Total</b>		100,0		

The expression patterns of feelings, and externalizing and controlling of feelings vary from one culture to another (Salacuse, 1998). While feelings are sometimes presented as the natural response of a person to positive or negative situations, sometimes they appear as a type of strategy (Kumar, 2004). In this study, the researcher observed that emotions emerged as a result of the need to be open, and sometimes as a result of inability to control, rather than a tactic.

In order to test whether negotiators prefer relieving counterpart as a strategy, the communication language used by participants when they were telling the story of their conflict was evaluated. While 40.1% of the participants adopted the strategy of relieving the opponent; 59.9% of them were not very inclined to relieve the opponent (Table 12). university administrative staff participant number 3 "I ask things about the work, so that he/she responds and the tension reduces." may be the example to relieving the opponent, On the other hand, university administrative staff participant number 4 saying, "I'm not listening to you anymore.... I don't listen to you, I stopped you, now you have to listen to me" may be an example to not having strategies to relieve the opponent.

**Table 12.**

*Frequencies and Percentages for Relieving Opponent as a Strategy in Conflict and Negotiation*

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Relieving opponent	63	39,4	40,1	40,1
No relieving opponent	94	58,8	59,9	100,0
<b>Total</b>	157	98,1	100,0	
Missing	3	1,9		
<b>Total</b>		100,0		

Graham (1983) show that American people, being from an individualistic culture, exhibit an attitude through which they disturb the opposite side in order to make a profit at the end of a negotiation, and they use this behavior as a strategy, on the contrary, Japanese people, being from a more collectivist culture, regard getting engaged in an attitude that relaxes the opposite side as profitable, and they use this behavior as a strategy. In this research, the Turkish people who defined by the collectivist profile, also can act with a high degree of individualism, due to the fact that the workplace is composed of people who compete with each other and have to act as individuals. In addition, this finding can be explained by the observation of the researcher during the analysis of question 6 (communication tendency). However, the author has found that the cues set up in the face-to-face communication carry some elements of intimidation, self-disclosure and threatening, from the voice cues defined in the voice recordings and the notes received. When these two findings are brought together, it is observed that there is an attitude towards disturbing the other side in open communication. What appears to be open communication at this point may actually be a reflection of the strategy of intimidating the other side, convincing by showing the potentials that may arise in the future.

In this study, participants' use of bluffing strategy was rarely encountered (Table 13). The conflict story of research assistant participant number 19 is an example of bluff strategy *"...I needed to carry this out. I was conducting a two-way negotiation, frankly... Of course, the two processes did not know each other. I think over about if can I save any of them. Because I could be fired. I did not disclose my interviews with YÖK..."*

**Table 13.**

*Frequencies and Percentages for Tendency to Use Bluffing in Conflict and Negotiation*

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
No bluffing	147	91,9	94,8	94,8
Bluffing	8	5,0	5,2	100,0
<b>Total</b>	155	96,9	100,0	
Missing	5	3,1		
<b>Total</b>		100,0		

The results of Elahee and Brooks' study (2004) and Elahee, Kirby and Nasif's study (2002), that they do with American, Mexican and Canadian negotiators, give valuable information to explain the findings obtained in this study. Elahee et al. (2004; 2002) found that the confidence of the negotiators on the other side was effective on their strategies. According to this finding, it was observed that the negotiators who felt confidence in the opposite side used less questionable strategies in terms of ethics. Considering that the participants in this study are more likely to rely on their conflicts with their own working group, and they have long-term relationships with these people, it is understandable that the parties do not apply for bluffing. The conflict story of research assistant participant number 19 points to a situation where participants are concerned about the continuity of the business relationship with the university and the YÖK are affiliated and the trust is weakened. It seems that the loss of confidence is experienced like this, when the person feels himself or herself constricted to the corner, it appeals to the bluff.

In order to investigate tendency of negotiators making plans, participant responses to the questions *"What did you expect to get at the end of the negotiations?"*, *"What kind of a plan did you make in the negotiation?"* were evaluated. The statement by Arçelik participant number 3 is an example of short-term goals: *"That's why I don't get into long-term debt and loans."* The university administrative staff participant number 4 saying *"I intend to not get myself oppressed. I mean, as a person who has just begun to work for me, I did not want to be like this. I mean, I wanted make sure that they can't have me done anything. I do not want to create impression that I am silent, and I have to do everything."* may be example to long-term objectives. At the end of the evaluations, 84.7% of participants were found to be



negotiating considering long term objectives while 14.3% of them were found to be negotiating considering short term objectives (Table 14). Literature point out that while collectivist culture negotiators are planning for long-term goals, negotiators from individualist culture are planning for short-term goals (Chai, 1998; Christakopoulou, 1999). In this case, negotiators could be expected to negotiate long-term goals in a Turkish sample who is in a long-term relationship in the working environment, want to maintain this relationship in a positive manner and therefore have a collectivist orientation.

**Table 14.***Frequencies and Percentages for Objectives of Negotiators in Conflict and Negotiation*

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Long-term objectives	133	83,1	84,7	84,7
Short-term objectives	24	15,0	15,3	100,0
<b>Total</b>	157	98,1	100,0	
Missing	3	1,9		
<b>Total</b>		100,0		

### General Discussion & Conclusion

This study was conducted through interviews with adult workers in six separate working groups in four different work areas from the west of Turkey. These institutions, in comparison with Turkey's eastern, is located closer with western society. Western part of Turkey is an area that has been developed over time as a cultural individualization. The sample of this study is composed of the employees and the stories taken from the workplace. Compared to family and private life, work life is one of the areas where the emphasis on being an individual is higher. In this sense, some of the results compromise with the Turkey's collectivist structure and some of them compromise with individualism. Moreover, studies have shown that the dimensions of collectivism and individualism do not correspond to a scale at opposite ends (Kluckhohn and Strodtbeck, 2001). These two cultural definitions are considered as two separate dimensions. Accordingly, two separate assessments can be made from both dimensions. Thus, the situation that the author tries to explain with the geography of Turkey - being more individualist in the west of Turkey and being more collectivist in the east- can be meaningful with the knowledge that collectivism and individualism are not in continuity. The culture of Turkey is not restricted by leaving only the collectivist class. Here, the importance of working within the local diversity of the national culture of Turkey emerges.

In this study, which aims to define the main headline on conflicts and negotiations in the sample of employees in Turkey with a holistic way, the following findings have been reached. In Turkish culture, conflict and negotiation is defined as relative; main aim is achieving integrative results; negotiators are selected from trustful people; negotiators avoid taking risks; counterparts use both formal and informal protocols; open communication is preferable; negotiators flexible to use time; the community interests outweigh the individual interest; conflicts occur more often in-groups; feelings are expressed at a high rate; negotiators use as a strategy to disturb the other side; bluffing strategy is almost never used; long-term goals are planned.

The above findings have generally been attempted to be explained by focusing on the cultural classifications pointed out by the previous researches and the differences related to these classifications. However, cross-cultural studies are insufficient to explain diversity within cultures and even ignore intercultural diversity from time to time. At this point, it should not be forgotten that many local and international factors in conflict and negotiation will have an impact on conflict and negotiation outcomes. National cultural differences are very important, but the responsibility of all the consequences of the negotiation outcomes should not be put on these differences (Rubin and Sander,

1991; Weiss, 2003). It is called cultural attribution error to interpret the results with superficial cultural labeling, ignoring such situational factors (Dialdin, Kopelman, Adair, Brett, Okumura and Lytle, 1999). While evaluating the results besides the general national culture literature, attempts have been made to explain the characteristics of the sample taken in this study. It is emphasized that the results obtained may be derived from the sampling characteristic of the smaller scale as well as the general cultural tendency.

The studies to be carried out thereafter may emphasize how conflict situations occur and how they are negotiated under different circumstances and conditions, especially locally. How the national culture is diversified in itself and the conditions and conditions affected by this diversification will be important fields of study. In addition, the strategy of the negotiation strategies should be revised in terms of national and local culture. In some of the above-mentioned research questions, some situations have the potential to be a strategy outside the context in which they are addressed. An example of this is the emergence of open communication as a strategy of intimidation, threatening, persuasion, rather than open communication itself. In this study, all of the qualitative data are transcribed and structured into a structure that can be analyzed over many different dimensions. The research findings are limited with 13 research questions, however, it is moving towards, especially on communication, risk taking, and culture-specific strategies. Future work will be useful in the diversity of local cultures, focusing on communication, risk taking, culture-specific strategies and the resources of these strategies.

## Türkçe Sürümü

### Giriş

Bu çalışmanın temel amacı, çatışma ve müzakere konusunda genel kültürel karşılaştırma başlıklarını göz önünde bulundurarak, Türk kültüründe çatışma ve müzakere sürecinin çalışan örnekleme üzerinden tanımlanmasıdır. Bireyler, gruplar ve örgütler amaçlarını gerçekleştirirken, diğer birey, grup ve örgütler ile etkileşim içine girmektedirler. Bu etkileşimler esnasında uyumsuzluklar ve tutarsızlıklar, tarafların kıt olan kaynağı bir diğerine rağmen elde etmeye çalışması, birbirlerine ve kaynağa ilişkin karşı farklı bakış açılarının olması, farklı değerlere, tutumlara ve inançlara sahip olmaları nedeniyle çatışma kaçınılmazdır (Karip, 2000). Tarafların kıt kaynakları nasıl dağıtacaklarına karar vermeleri gerektiğinde ise müzakere süreci ortaya çıkmaktadır (Bazerman, Curhan, Moore ve Valley; 2000). Müzakere süreci bir çatışmanın varlığı sonrası ortaya çıkmakla birlikte, müzakere süreci içinde çatışma çözümünün bir alt başlığı olarak ele alınmaktadır (Ör; Kim ve Kitani, 1998; Pearson ve Stephan, 1998). Hatta Ting-Toomey (1998) çatışmayı, aynı zamanda müzakere süreci olarak ifade etmektedir. Bu bağlamda bu çalışmada, çatışma ve müzakere iki ayrı kavram olarak değil, birbirine bağlı ve zaman zaman birbiri içinde ayrılmaz kavramlar olarak ele alınacaktır.

Çatışma ve müzakere süreçleri ile ilgili batılı kaynaklar pek çok model geliştirmiştir. Ancak ekonomik gelişmelere ve ulusların modernizasyonuna bağlı olarak şablonların değiştiği (Wang, Jing ve Klossek, 2007) ve çoğunun ilk başta düşünüldüğünden daha çok pan kültürel olduğu görülmüştür (Ma, 2006; Ma ve Jaegar, 2005; Metcalf, Bird ve Dewar, 2008). Yani iddia edilen aksine, çatışma ve müzakere süreçleri ile ilgili modeller evrensel nitelik taşımamaktadır. Çatışma ve müzakere değişkenlerinin ölçümünün daha iyi yapılması, var olan kültürel farklılıkları görmezden gelen yanlış belirlemelerin gözden geçirilmesi, ilgili alanın temel ihtiyaçlarındandır (Metcalf, 2008). Türk kültüründe çatışma ve müzakere kavramlarını ve alt süreçlerini betimleyen yeni çalışmalar da bu anlamda ilgili alana katkı sağlayacaktır.

### Çatışma ve Müzakere Çalışmalarında Temel Alınan Kültürel Boyutlar

Çatışma ve müzakere yazını, kültürel farklılıkları daha çok Hofstede'in (1968; 1972; 2001) kültür boyutlarını tanımlayan çalışmalarını temel alarak anlamaya çalışmaktadır. Hofstede (2001) 72 farklı ülkede bulunan IBM firmasında yaptığı çalışma sonunda elde ettiği verileri dört kültür boyutu üzerinden değerlendirmiştir. Bu boyutlar *güç mesafesi*, *belirsizlikten kaçınma*, *bireycilik* ve *erkeksilik* olarak adlandırılmaktadır. *Güç mesafesi*, bir kültürde daha az güç sahibi kişilerin, gücün eşit olmayan bir şekilde dağıtıldığını kabul etmesi olarak tanımlanmaktadır. Yüksek güç mesafesi olan kültürlerde yönetici ile ast, nüfuz sahibi ile nüfuz sahibi olmayanlar birbirlerinin eşit durumda olmadığını kabul eder. Türkiye, Yunanistan ve Fransa gibi ülkelerle benzer güç mesafesi aralığındadır. *Bireycilik boyutu*, ilgili kültürde grubun yararı ya da ilgilerinin, bireyin yararı veya ilgilerinden ne kadar öncelikli olarak ele alındığı ve önemsendiği üzerinde durmaktadır. Grubu öne çıkaran kültürler toplulukçu, bireyi öne çıkaran kültürler bireyci kültür olarak adlandırılmaktadırlar. Türkiye ve Yunanistan, Amerika ve Fransa gibi batılı ülkelere göre çok daha düşük bireysellik eğilimi gösterirken, Hindistan gibi daha doğudaki bir ülkeye göre görece daha bireycidir. *Belirsizlikten kaçınma boyutu*, açık olmayan, yordanamayan durumlardan kaçınma çabalarını ifade etmektedir. Türkiye; Belçika ve Fransa gibi batılı ülkelerle benzer şekilde, belirsizlikten kaçınmada oldukça yüksek eğilime sahiptir. *Erkeksilik*, cinsiyetler arası farklılıkların miktarına dayanır. Cinsiyet rolleri arasında farklılıkların yüksek olduğu kültürler daha erkeksi kültürlerdir. Bu kültürlerde iş, maddi başarılar önemlidir. Düşük erkeksilik boyutunda ise yaşam kalitesi, kişiler arası ilişkiler gibi daha kadınsı değerler baskındır. Türkiye erkeksilik boyutunda genel olarak düşük bir düzeydedir. Ayrıca, Türkiye'de yapılan çalışmalar Türk kültürünün daha çok toplulukçu ve güç mesafesi yüksek kültürlerin özelliklerini gösterdiğini ortaya koymaktadır (Agee ve Kabasakal, 1993; Göregenli, 1997; İmamoğlu ve Küller, 1993; Tezer, 1999; Uysal 2002).

### **Çatışma ve Müzakere Konusunda Kültürel Karşılaştırma Alanları**

Alan yazına bakıldığında bireyci ve toplulukçu kültürlerin çatışma ve müzakereye ilişkin belli araştırma başlıklarında karşılaştırıldığı görülmektedir. Bu başlıklar; farklı kültürlerde çatışma ve müzakere nasıl tanımlandığı (Foster, 1992; Lituchy, 1997; Salacuse, 1998; Yook ve Albert, 1998), müzakere sürecinde yer alacak kişiler seçilirken ne tür ölçütler kullanıldığı (Lewicky, Barry ve Saunders, 2010; Zhu, McKenna ve Sun, 2007), müzakereciler arasında kurulan ilişki protokolü (Axtell, 1990; 1991; 1993; Braganti ve Devine, 1992), kurulan iletişim tarzı (Adair, Brett, Lempereur, Okumura, Shikhirev, Tinsley ve arkadaşları, 2004), duygular (Salacuse, 1998) (Kumar, 2004), karar alma (Lewicky, Barry, Saunders, 2010), ulaşılmak istenen çıkar türü (bireysel/ topluluk) (Kozan ve Ergin, 1999), çatışma tarafları (grup iç / grup dışı) (Gohm, Oishi, Darlington ve Diener, 1998), zaman kullanımı (Alon ve Brett, 2007), müzakere planlamasının ne tür hedeflere yöneldiği (Chai, 1998), kullanılan taktikler (Elahee ve Brooks, 2004; Elahee, Kirby ve Nasif, 2002; Gelfand ve Christakopoulou, 1999; Graham, 1983; Lewicki ve Robinson, 1998; Volkema ve Fleury, 2002) ve çatışma çözüm stilleri (Cushman ve King, 1985; Gelfand ve Realo, 1999; Kim ve Kitani, 1998; Kozan, 1989; Kozan ve Ergin, 1998; 1999; Pearson ve Stephan, 1998) şeklinde sıralanabilir.

Çatışma ve müzakere ile ilgili Türkiye yazınında yer alan çalışmalar değerlendirildiğinde; çalışmaların bir kısmının derinlemesine bir incelemeden çok Türk kültürü hakkında genellemelere (Ör; Öztürk 2007) ya da Türk kültürünü büyük bir ölçüde görmezden gelerek batıdan alınan modellere (Ör; Kasapoğlu 2008) dayanan çalışmalar olduğu görülmektedir. Türkiye’de yapılan kültürel karşılaştırma çalışmalarında (Ör; Agee ve Kabasakal, 1993), çatışma ve müzakere süreçlerine daha bütüncül bakış açısıyla yaklaşılmaktan ziyade, çatışma çözüm/yönetim tarzları gibi belli bir konuya odaklanıldığı görülmektedir. Bu çalışmalarda, çatışma çözüm ve müzakere konusunda yapılan kültürel çalışmaların temel aldığı müzakere içinde kurulan iletişim, bilgi paylaşımı vb. pek çok temel başlık karşılanmamaktadır. Bu bağlamda bu çalışmada, çatışma ve müzakere konusunda gerçekleştirilen kültürel karşılaştırma çalışmalarının odaklandığı temel başlıkların bütüncül olarak ele alınması ve Türk örnekleminde, dolayısıyla Türk Kültürü’nde araştırılması amaçlanmıştır. Bu çalışmada Türkiye’de gerçekleştirilen önceki çalışmaların aksine herhangi bir uyarılma ölçek ile veri toplama yoluna gidilmemiş, katılımcıların anlattığı gerçek çatışma öyküleri nitel ve nicel yöntemler kullanılarak analiz edilmiştir. Böylece, alan yazında toplulukçu ve bireyci kültürler karşılaştırılarak elde edilen genellemelerin, Türk kültürü için ne kadar geçerli olduğu değerlendirilmeye çalışılmıştır.

Bu çalışma, Türk kültüründe çatışma ve müzakere kavramlarını ve alt süreçlerini bütüncül olarak tanımlamayı amaçlamaktadır. Önceki kültürel karşılaştırma çalışmalarından elde edilen sonuçlar, Türk kültürü için yukarıda sözü edilen araştırma başlıklarına ilişkin bazı araştırma sorularına işaret etmektedir. Bu noktadan hareketle, alan yazında toplulukçu ve bireyci kültür karşılaştırmalarına ilişkin kuramsal ve görgül çalışmalardan elde edilen bulgular ve temel araştırma başlıklarına dayanarak oluşturulan araştırma soruları aşağıdaki gibidir:

- Soru 1: Çatışma ve müzakere arasındaki ilişki nasıldır?
- Soru 2: Türk kültüründe çatışma ve müzakere hedeflenen nedir?
- Soru 3: Türk kültüründe nasıl kişiler müzakereci olarak seçilir?
- Soru 4: Türk kültüründe çatışma ve müzakere risk eğilimi nasıldır?
- Soru 5: Türk kültüründe çatışma ve müzakere sürecinde ne tür bir protokole yer verilir?
- Soru 6: Türk kültüründe müzakere tercih edilen iletişim tarzı nasıldır?
- Soru 7: Türk kültüründe çatışma ve müzakere zaman kullanımı konusundaki eğilim nasıldır?
- Soru 8: Türk kültüründe müzakerecinin, müzakere sonunda ne elde etmeyi hedeflemektedir?
- Soru 9: Türk kültüründe grup dışı çatışmalar mı, grup içi çatışmalar mı daha çok ortaya çıkmaktadır?
- Soru 10: Türk kültüründe müzakerecilerin duygularını ifade etme konusundaki eğilimi nasıldır?
- Soru 11: Türk kültüründe müzakereciler karşı tarafı rahatlatan bir tutum içinde olma stratejisini tercih etmekte midir?

Soru 12: Türk kültüründe müzakerecilerin blöf yapma stratejisine ilişkin eğilimi nasıldır?

Soru 13: Türk kültüründe müzakerecilerin hedeflere yönelik plan yapma eğilimleri nasıldır?

## Yöntem

### Katılımcılar

Bu çalışmanın örnekleme oluşturulurken "kolay ulaşılabilir durum örnekleme" (Patton, 1987) ve araştırma sorusunun cevabı olabilecek kavramların, süreçlerin tekrar etmeye başladığı aşamaya kadar veri toplamaya devam edilmesi şeklinde tanımlanabilecek "kuramsal örnekleme" (Glaser ve Strauss, 1967) yaklaşımları benimsenmiştir. Uygulama sırasında 10-15 görüşme sonunda bir işyeri için veri örüntüsünün doyuma ulaştığı görülmekle birlikte; görüşme verisinin bazı bölümlerinin daha sonra nicel veriye dönüştürülebileceği düşünülerek her iş grubundan, istatistik analizler için minimum sayı olan 30 katılımcıya (Moore ve McCabe; 1998) ulaşmak hedeflenmiştir.

Araştırma örnekleme; 3 farklı kurumda (Arçelik A.Ş. Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Gazelle Otel) görev alan, 6 ayı çalışma grubundan oluşmaktadır. 71 kadın ve 91 erkek toplam 162 çalışandan oluşan katılımcıların yaşları 24-55 arasında ve toplam çalışma süreleri de 1-32 yıl arasında değişmektedir (Örnekleme ait özellikler Tablo 1’ de görülebilir).

### Veri Toplama Araçları

*Demografik Bilgi Formu:* Yaş, iş deneyimi, vb. bilgilerin sorulduğu formdur.

*Görüşme Formu:* Çatışma ve müzakere süreçleriyle ilgili olarak katılımcılarla yapılacak görüşmelerde kullanılmak üzere hazırlanan bu form; “Çatışmayı nasıl tanımlarsınız?” “Müzakereyi nasıl tanımlarsınız?” “En belirgin hatırladığınız ya da son 15 gün içinde yaşadığınız bir çatışmayı anlatır mısınız?” vb. 47 açık uçlu sorudan oluşmaktadır.

*Transkript Sonrası İlk Değerlendirme Ölçeği:* Her bir görüşmenin transkripti çıkarıldığında 13 araştırma sorusunu değerlendirmeye yönelik ölçütlerin tanımlandığı formdur. Örneğin Soru 2 için, katılımcıların yönelebileceği bütünlüyci ya da paylaşımcı hedefler için kullanılan tanımlama kıstasları aşağıdaki gibi örneklenebilir:

Bütünlüyci:

1. Nesnel standartlarda ısrarlı olmak.
2. Kazan-kazan yaklaşımı vb.

Paylaşımcı:

1. Bir taraf kazanırken diğer taraf kaybeder (kazan-kaybet)
2. Bir tarafın istekleri diğerine terstir vb.

### Tablo 1.

#### Örnekleme Özellikleri

İşletme Adı	Görev	Toplam Çalışma Süresi	Kurumda Çalışma Süresi	Yaş Aralığı	Kadın Katılımcı Sayısı	Erkek Katılımcı Sayısı	Toplam Katılımcı Sayısı
Arçelik Pişirici Cihazlar İşletmesi	Ör; yönetici mühendis, teknisyen, takım lideri, uzman vb.	1-35 yıl	1-32 yıl	26-53	7	21	28
Arçelik Sütlice Satış Pazarlama	Ör; satın alma	2-17 yıl	6 ay- 8 yıl	25-42	10	8	18

	uzm.,bayi yönetmeni						
Abant İzzet Baysal Üniversitesi	İdari Personel (Ör; yönetici, memur)	1-29 yıl	1-22 yıl	24-53	14	16	30
Abant İzzet Baysal Üniversitesi (Kamu Yönetimi, Sosyoloji, Uluslararası ilişkiler, Kimya, İktisat, Spor Yöneticiliği, İşletme, Bilgisayar teknolojileri eğitimi, Özel eğitim, Türk Dili ve Edebiyatı)	Akademik Personel	6-32 yıl	2-21 yıl	33-55	14	16	30
Abant İzzet Baysal Üniversitesi (Psikoloji, Matematik, Fizik, Sosyoloji, Kimya, Uluslararası ilişkiler, Maliye, Kamu Yönetimi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon, İşletme)	Araştırma Görevlisi	5 ay - 20 yıl	5 ay- 11 yıl	24-38	9	19	28
Gazelle Otel	Örn; yönetici, kat görevlisi, garson vb.	4 ay-30 yıl	4 ay - 21 yıl	21-48	17	11	28

### İşlem

İlgili kurumlardan araştırma izinleri alınmış, mail ve telefon yardımıyla araştırma (amacı, süresi vb.) hakkında bilgi verilen gönüllü katılımcılarla randevular oluşturulmuştur. Katılımcılar görüşme odasına alındıktan sonra görüşmenin amacı, süresi tekrar açıklanmış, görüşmede alınacak ses kaydı için onay alınmıştır. Ses kaydı vermek istemeyen katılımcılar olması durumunda tek görüşmecinin alamayacağı notları almak üzere görüşmelere bir yardımcı görevlendirilmiştir. Görüşmeler tamamlandıktan sonra her bir görüşmenin transkripti çıkarılmış, elde edilen verilerin içerik analizleri tüm sorular için ayrı ayrı gerçekleştirilmiştir.

### Bulgular ve Tartışma

Türk kültüründe çatışma ve müzakere sürecini çalışan örnekleme üzerinden betimlemeye yönelik araştırma verisine yapılan içerik analizleri ve frekans çalışmalarından elde edilen bulgular ve tartışma, anlam bütünlüğünü bozmamak için bu bölümde birlikte verilmiştir.

Bu çalışmanın birinci sorusunu değerlendirmek üzere, tüm görüşmecilerin “Çatışma ve müzakere arasındaki ilişki nasıldır?” sorusuna verdiği cevaplar analiz edilmiştir. Yapılan değerlendirme sonunda katılımcıların %96,2’sinin çatışma ve müzakereyi birbirleriyle ilişkili olarak tanımladıkları görülmüştür (Tablo 2). Katılımcıların iki kavramı ilişkisel olarak tanımlamalarına 7 numaralı otel çalışanının “Zaten müzakere çatışmadan doğar gibi geliyor bana.” ifadesi örnek olarak verilebilir. Verilen cevaplar ve yapılan analizlerden yola çıkarak, Türk kültüründe çatışma ve müzakere ilişkisel olarak tanımlandığı söylenebilmektedir. Elde edilen bulgu ilgili yazının zaman içinde geldiği çatışma ve müzakereyi birbirinden ayıramaz, zaman zaman birbirini takip eder hatta birbirinin içine geçmiş iki kavram olarak tanımlayan; çatışırken müzakere etmenin, müzakere ederken çatışmanın mümkün olabileceğini

vurgulayan; zaman zaman müzakere süreci içinde çatışma çözümünün bir alt başlık olarak ortaya çıkabildiğini anlatan yaklaşımlar (Kim ve Kitani, 1998; Pearson ve Stephan, 1998) ile tutarlıdır.

Bu çalışmada Türk kültüründe hemen herkesin çatışma ve müzakereyi ilişkili tanımlaması, çatışmalı durumların ele alınması ve müzakere edilerek çözüme kavuşturulması açısından olumlu bir tutumdur. Çatışmayı ve müzakereyi ilişkili ve birbiri içinde doğal bir süreç olarak gören kişilerin, durum ve şartlara bağlı olarak çatışmalı durumları çözüme kavuşturma ya da çatışmaları yönetme konusunda daha başarılı olabilecekleri düşünülebilir. Ayrıca, bu bakış açısına sahip olmak; zaman zaman çatışmak, çatışarak müzakere etmek, müzakere etmek, müzakereden çatışmaya dönmek, tekrar müzakereye dönmek gibi durum ve hedeflenen kazançlara bağlı pek çok seçeneğe açık olmak demektir. Çatışma ve müzakere süreci içinde bu kadar seçenek, doğru stratejiler geliştirildiği takdirde, Türk müzakerecilerin istenilen sonuçları elde etmeleri konusunda başarıya yaklaşımlarına yardımcı olabilir.

**Tablo 2.**

*Çatışma ve Müzakere Arasındaki İlişkiye Yönelik Frekanslar ve Yüzdeler*

	Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Çatışma ve müzakere ilişkilidir	153	95,6	96,2	96,2
Çatışma ve müzakere ilişkili değildir	6	3,8	3,8	100,0
<b>Toplam</b>	159	99,4	100,0	
Kayıp Veri	1	,6		
<b>Toplam</b>	160	100,0		

Bu çalışmada, Türk kültüründe çatışma ve müzakerenin bütünüleyici hedeflere yönelip yönelmediğini değerlendirmek üzere; her katılımcının görüşmede anlattığı çatışma hikâyesindeki davranışları, Transkript Sonrası İlk Değerlendirme Ölçeği'nde belirtilen paylaşımcı ve bütünüleyici müzakere özellikleri kıstas alınarak değerlendirilmiştir. Buna göre katılımcıların daha çok bütünüleyici (%83,8) müzakere yürüttüğü görülmüştür (Tablo 3). Katılımcıların bütünüleyici tarzına, 18 numaralı akademisyen katılımcının “*Kişiselleştirmemeye dikkat ediyorum.*” cümlesi; paylaşımcı tarza ise 18 numaralı idari katılımcının “*Ben hata yaptığımı düşünmediğim için uzlaşma konusu bana çok basit geliyor.*” cümlesi örnek olarak verilebilir. Bu sonuçlara göre, araştırmanın ikinci sorusuna ilişkin olarak, katılımcıların paylaşımcı yerine, bütünüleyici tarzı benimsedikleri ve bütünüleyici amaçlara ulaşmayı hedefledikleri söylenebilir.

**Tablo 3.**

*Çatışma ve Müzakerenin Hedeflerine Yönelik Frekans ve Yüzdeler*

	Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Bütünüleyici	129	80,6	83,8	83,8
Paylaşımcı	25	15,6	16,2	100,0
<b>Toplam</b>	154	96,3	100,0	
Kayıp veri	6	3,8		
<b>Toplam</b>		100,0		

Bu bulgu bireyci ve toplulukçu kültürler arasındaki paylaşımcı ve bütünüleyici yaklaşım farklılıklarıyla açıklanabilir (Örn, Lituchy, 1997; Salacuse, 1998). Hofstede'nin toplulukçuluk boyutunda batılı toplumlara göre daha toplulukçu algılanan Türk kültürü içinde, müzakerecilerin daha bütünüleyici sonuçlara odaklanması anlaşılabilir bir durumdur. Çünkü toplulukçu kültürler, birey olarak sonuçlarını artırmak yerine, içinde bulunduğu grubun yararına sonuçlar elde etmeyi beklemektedir (Hofstede, 1968; 1972; 2001). Bu çalışmada, anlatılan çatışma hikâyeleri katılımcıların işyerinde daha çok aynı bölüm veya birim içindeki çalışma arkadaşları ile yaşadıkları durumları ifade etmektedir. Dolayısıyla kendilerini ait hissettikleri grup arkadaşları ile yaşadıkları çatışmalardır. Bu anlamda toplulukçuluk yönelimli olan Türk kültüründe, müzakerecilerin bütünüleyici sonuçlara ulaşmayı hedeflemesi yine beklenen bir durumdur.

Türk kültüründe çatışmalı durumlarda bütünleştirici sonuçlara ulaşma hedefinin benimsenmesi, kazan-kazan anlayışının varlığına işaret etmektedir. Bu yaklaşıma sahip kişilerin çatışma ve müzakere her iki tarafı tatmin eden sonuçlara ulaşma konusunda çaba göstereceği düşünülebilir. Çalışma bulgusu Metcalf ve arkadaşlarının (2006) 5 farklı kültürü karşılaştırdıkları ve Türklerin kazan kaybet ve kazan kazan beklentisi içinde gidip geldiğini ortaya koyan çalışması ile tutarlı değildir. Metcalf'ın çalışmasında katılımcıların müzakere eğilimleri, beş aralıklı iki kutuplu bir ölçek ile ölçülmüş, dolayısıyla katılımcıların müzakere kendilerini nasıl davranışlar içinde algıladıkları değerlendirilmiştir. Bu çalışmada ise gerçek çatışma hikâyeleri üzerinden değerlendirmelerde bulunulduğundan, katılımcıların müzakere sonuçları ile ilgili hedeflerini daha geçerli biçimde yansıttığı düşünülebilir.

“İdeal müzakereci nasıl biridir?” sorusuna verilen cevaplar, katılımcılarının hemen hepsinin (%99,4) müzakere güvenirlik kişilik özellikleri olan kişileri tercih ettiklerini göstererek, araştırmanın üçüncü sorusuna yanıt oluşturmuştur (Tablo 4). Bu duruma 8 numaralı üniversite idari personelinin verdiği cevap örnek olarak verilebilir: “Güler yüzlü, sinirlenmeyen, deneyimli, güvenilir, bilgili olmalıdır.” Çinliler gibi daha doğulu toplumlarda müzakere sürecinin başında, ilişkisel bağlantılar kurmanın önemine inanılır, dolayısıyla ilişki kurucu ve devam ettirici müzakereciler seçilir (Zhu, McKenna ve Sun, 2007). Türk kültürü batılı örneklerine göre daha toplulukçu bir kültür olarak ilişki kurucu ve kurulan ilişkileri sürdürme eğiliminde bir toplum olarak düşünülebilir. Bu şekilde ilişki kurmak ve sürdürmek güven gerektirdiği için Türklerin müzakereci olarak daha güvenilir kişilik özelliklerine sahip kişileri seçme eğiliminde oldukları söylenebilir.

**Tablo 4.**  
*Tercih Edilen Müzakerecilerle İlişkin Frekans ve Yüzdeler*

	Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Güvenilir	156	97,5	99,4	99,4
Güvenilir olmayan	1	,6	,6	100,0
<b>Toplam</b>	157	98,1	100,0	
Kayıp Veri	3	1,9		
<b>Toplam</b>		100,0		

“Müzakerede hiç risk aldınız mı? Aldı iseniz nasıl?” sorusuna verdiği cevaplar değerlendirildiğinde; katılımcıların %65,6'sının müzakere risk almadığını %34,4'ü risk aldığını ifade etmiştir (Tablo 5). Bu sonuçlara göre Türk kültüründe çatışma ve müzakere yüksek risk alınmadığı söylenebilir. Risk aldığını ifade eden 3 numaralı Arçelik katılımcısının “Ben her çatışma öncesi her şeyden vazgeçip çatışmanın içine giriyorum.” ifadesi risk alındığı durumlara örnek verilebilir.

**Tablo 5.**  
*Çatışma ve Müzakere Risk Alma Eğilimine İlişkin Frekans ve Yüzdeler*

	Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Risk alınmaz	103	64,4	65,6	65,6
Risk alınır	54	33,8	34,4	100,0
<b>Toplam</b>	157	98,1	100,0	
Kayıp Veri	3	1,9		
<b>Toplam</b>		100,0		

Önceki çalışmalar, Amerikalı ve bazı Asyalı ülkelerin risk almaya daha yatkın olduğunu, Avrupa ülkelerinin risk alma konusunda daha muhafazakâr olduğunu göstermiştir (Foster,1992). Karar almadan önce her türlü bilgiye sahip olmak isteyen daha bürokratik ve muhafazakâr yaklaşım ile eksik bilgiye



rağmen daha girişimci olmanın temel dayanağı birbirinden oldukça farklıdır. Örneğin risk alma eğilimi yüksek kültürlerden gelen müzakereciler, erken hareket ettikleri için daha çok şans yakaladıklarını düşünür. Buna karşılık risk alma konusunda temkinli olan kültürlerden gelen müzakereciler ağır hareket ederek bekle ve gör taktiği izlemektedirler. Türk kültüründe, coğrafi olarak daha yakın olduğu Avrupa ulusları ile benzer şekilde, müzakerecilerin yüksek risk almaktan kaçınan bir tutum içinde olduğu görülmektedir. Bunun nedeni, katılımcıların genel olarak aldıkları riskin kendilerine zarar vermesinden korkmalarıdır. Bu bulgu Hofstede'in (1968; 1972; 2001) kültürel tanımlamaları arasında bulunan belirsizlikten kaçınma boyutuyla da açıklanabilir. Türkiye belirsizliğe toleransı düşük olan bir kültür olarak tanımlanmaktadır. Belirsizlikten kaçınmada yüksek olmak bir şekilde geleceği görmek istemek, riskli durumlardan uzak durmak anlamına gelmektedir.

Bu çalışmada “Müzakerede birbirinize nasıl hitap ettiniz?” sorusuna verilen cevaplar değerlendirildiğinde, katılımcıların üniversite akademik personeli ise daha çok “hocam” ve “karşı tarafın ismi” ile hitap etmeyi tercih ettiği; diğer iş alanlarında “hanım, bey, isim” hitaplarını kullandıkları görülmüştür. Bu hitaplara ek olarak, üretim işletmesindeki katılımcılar “abi” hitabını kullanmaktadır. Bu işletmede “abi” hitabı, saygı, bir tür kıdem ve itibar ifadesidir. Genel olarak katılımcıların %51,75'inin herhangi bir resmi protokolü uygulamadığı, %48,25'inin daha resmi davrandığı görülmüştür (Tablo 6). Bu bulgu Metcalf ve arkadaşları (2006), tarafından ortaya konulan kültürlerarası karşılaştırma bulgusu ile tutarlıdır. Buna göre Türkler, çok güçlü bir şekilde olmasa da resmi protokole uymaya çalışırlar. Burada çalışılan örgütte hangi hitapların benimsendiği önem kazanmaktadır. Örneğin üniversite çevresinin saygın bir hitap şekli olarak “hocam”, üretim işletmesinin ise “abi” hitabını benimsediği görülmüştür.

**Tablo 6.**  
*Çatışma ve Müzakere Sürecindeki Protokole İlişkin Frekans ve Yüzdeler*

	Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Resmi protokol	74	56,88	51,75	84,6
Resmi olmayan protokol	69	43,12	48,25	100,0
<b>Toplam</b>	143	89,4	100,0	
KayıpVeri	17	10,6		
<b>Toplam</b>		100,0		

Katılımcıların iletişim tercihlerini anlamak için; anlatmış olduğu çatışma hikâyesinde iletişimi başlatan kişi olup olmadığı, müzakere sürecini yüz yüze gerçekleştirip gerçekleştirmediği, karşı tarafla konuşurken problemi açıkça dile getirip getirmediği değerlendirilmiştir. Değerlendirmede katılımcıların %92,3'ünün verdiği yanıtlar, Türk kültüründe müzakereye doğrudan iletişimin tercih edildiğini göstermektedir (Tablo 7). Doğrudan iletişime örnek olarak, 3 numaralı Arçelik katılımcısının “Gidip odasına direkt sorguladım.” ifadesi verilebilir. Dolaylı iletişime ise, 22 numaralı Arçelik katılımcısının “İş talep eden kişiyi yönlendirerek yapmaya çalıştım.” ifadesi örnek olarak verilebilir.

Alan yazında müzakereye kurulan iletişim ile ilgili olarak kültürler arası karşılaştırmalarda en çok kullanılan iletişim modeli açık (doğrudan) ve kapalı (dolaylı) iletişim modelidir (Gudykunst ve Matsumoto, 1996). Açık iletişim müzakerecinin niyetlerini doğrudan ve açıkça ortaya koymasıyla; buna karşılık kapalı iletişim müzakerecinin gerçek amacını gizleyerek mesajını iletmesiyle tanımlanır. Açık iletişim kullanan kültürler Kanada, Amerika, Almanya, İsviçre ve İskandinav ülkeleri örnek olarak verilebilir. Çin, Kore, Japonya ve Vietnam gibi Asya ülkeleri ile Suudi Arabistan, Kuveyt gibi Ortadoğu ülkeleri ve Meksika Arjantin gibi Latin Amerika ülkeleri kapalı iletişime örnek verilebilir (Adair ve arkadaşları, 2004; Munter, 1993). Metcalf ve arkadaşlarının (2006) Hindistan, Meksika, Finlandiya, ABD ve Türkiye müzakere kültürlerini karşılaştırdıkları çalışmaları, tüm ulusal kültürlerinin açık iletişimi tercih ettiğini, Türk müzakerecilerin Hintlilerin ardından ikinci sırada açık iletişimi tercih ettiklerini göstermiştir. Metcalf ve arkadaşları, diğerlerine göre daha doğulu olan iki kültürden olan Hintli ve Türk müzakerecilerin açık iletişimi bir müzakere stratejisi olarak kullanırken, doz ayarlaması konusunda batılı kültürler kadar tedbirli davranmadıklarını düşünmektedir. Metcalf ve arkadaşlarının (2006) çalışması ile

ilgili bu yorum ve bu çalışmanın açık iletişim bulgusu birlikte değerlendirildiğinde, Türk kültüründe açık iletişimin sınırlarının batılı kültürlerden farklı olduğu, açık olma dozunda ayarlama ihtiyacı duyulmadığı düşünülebilir.

**Tablo 7.**  
*Müzakerede Tercih Edilen İletişim Tarzına İlişkin Frekans ve Yüzdeler*

	Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Doğrudan iletişim	144	90,0	92,3	92,3
Dolaylı iletişim	11	6,9	7,7	100,0
<b>Toplam</b>	157	98,1	100,0	
Kayıp Veri	3	1,9		
<b>Toplam</b>		100,0		

Katılımcılara sorulan “Müzakereye özel bir zaman ayırdınız mı? Ayırdıysanız nasıl?” vb. sorularına verilen cevaplar değerlendirildiğinde, katılımcıların %97,4’ünün müzakere zamanı konusunda rahat davrandığı görülmüştür (Tablo 8). Zaman kullanımı konusunda katılımcıların rahat davranışına örnek olarak; 8 numaralı otel katılımcısının “Sonradan konuştuk... 2 saat sonra konuştuk. Konu konuyu açtı. Dedim hani 2 saat önce bir olay olmuştu filan.” ifadeleri verilebilir. Elde edilen bulgu, Arap ülkeleri gibi (Alon ve Brett, 2007) sıcak ülkelere gelen müzakerecilerde olduğu gibi, Türk kültüründe de zaman kullanımı konusunda müzakerecilerin rahat davrandığını ortaya koymaktadır. Bu bulgu metodolojik farklılık düşünüldüğünde, mevcut çalışmadan daha az ikna edici olduğu daha önce belirtilen, Metcalf ve arkadaşlarının (2006) bulgularıyla tutarlı değildir.

**Tablo 8.**  
*Çatışma ve Müzakere Zaman Kullanımına İlişkin Frekans ve Yüzdeler*

	Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Zaman kullanımında rahat olma	152	95,0	97,4	97,4
Zaman kullanımında rahat olmama	4	2,5	2,6	100,0
<b>Toplam</b>	156	97,5	100,0	
Kayıp Veri	4	2,5		
<b>Toplam</b>		100,0		

Elde edilen bulgu, çatışmalı durumu önemsemekten ziyade zamanı uzatarak çözümsüz bırakıp, mevcut durumu koruma ya da zamana bırakarak çatışmanın büyümesini engellemeye çalışma stratejisi olarak değerlendirilebilir. Türkiye’nin ulusal meselelerinde zamana yayılan ve çözüme kavuşturulmayan pek çok mesele ile ilgili olan süreçler çerçevesinde değerlendirildiğinde, bu stratejinin sıklıkla kullanıldığı söylenebilir. Kıbrıs ve Güneydoğu meselelerinde olduğu gibi çözümsüzlük, çözümlenemeyen şeylerden ödün vermek anlamlarına gelebileceği için de zamana bırakılmış meseleler olmuştur.

Araştırmanın 8. sorusunu değerlendirmek üzere, “Müzakere sonunda ne elde etmeyi beklediniz” vb. sorularına verilen cevaplar analiz edilmiştir. Topluluk çıkarına vurgu yapan ifadelerle 3 numaralı araştırma görevlisi katılımcının “*Önemli olanın fakülte takımının bir yere gelmesi olduğunu paylaştım.*” ifadesi; bireysel çıkara ise 11 numaralı akademisyen katılımcının “*Tabii ki istediğimi kabul ettirmeyi hedefledim.*” cümlesi örnek olarak verilebilir. Yapılan değerlendirmeler sonunda katılımcıların %60,7’sinin toplum çıkarını, %39,3’ünün bireysel çıkarı önceliği görülmüştür (Tablo 9). Türk kültüründe çatışma çözümü ve müzakere sürecinde topluluk çıkarının bireysel çıkardan önemli görülmesi, Türk toplumunun toplulukçu yapısıyla uyumludur. Ayrıca bu bulguyu araştırmanın örnekleminin özellikleri ve yüz yüze görüşmelerde istenen çatışma örnekleri ile de açıklamak mümkündür. Araştırma örneklemini çalışma hayatındaki yetişkinlerden oluşmaktadır. En iyi hatırladıkları ya da son 15 gün içinde yaşadıkları bir çatışmayı

anlatmaları istendiğinde, katılımcıların çoğunluğu en çok ilişkide buldukları, çoğu zaman aynı birimde çalıştıkları iş arkadaşları ile yaşadıkları çatışmaları anlatmışlardır. İşyerinde daha çok iş ve görevlerle ilgili durumların müzakere edildiği düşünüldüğünde, ilişkileri sürdürmek ve işlerin başarıyla tamamlanması grup çıkarı ile örtüşen durumlardır. İşin başarıya ulaşması taraflar için ve dolayısıyla grup için ortak çıkardır.

**Tablo 9.**

*Çatışma ve Müzakerede Çıkar Odağına İlişkin Frekans ve Yüzdeler*

	Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Topluluk çıkarı	82	51,2	60,7	60,7
Bireysel çıkar	53	33,1	39,3	100,0
<b>Toplam</b>	135	84,4	100,0	
Kayıp Veri	25	15,6		
<b>Toplam</b>		100,0		

Araştırmanın “Türk kültüründe grup dışı çatışmalar mı, grup içi çatışmalar mı daha çok ortaya çıkmaktadır?” sorusunu değerlendirmek üzere, katılımcıların kiminle çatışma yaşadıkları incelenmiştir. Buna göre katılımcıların sadece %23,6’sı grup dışı çatışma yaşarken, %76,4’ünün grup içi çatışma yaşadığı görülmüştür (Tablo 10). 16 numaralı akademisyen katılımcının “*Bölüm başkanı.*”, ifadesi grup içi çatışmaya, 18 numaralı akademisyen katılımcının “*Öğrencilerle böyle bir şeyim oldu.*” ifadesi grup dışı çatışmaya örnek olarak verilebilir. Gruba uyum ve itaat vurgusunun yüksek olduğu toplulukçu kültürlerde uyumu bozmak hoş karşılanmaz dolayısıyla bu tip kültürlerde kişiler grup içi çatışmalara girmemeyi tercih ederler (Lewicky, Barry, Saunders, 2010). Öte yandan, zayıf aile bağlarıyla kendini gösteren bireyci kültürlerde grup içi çatışmaların zayıf bağlar nedeniyle daha çok ortaya çıktığı bilinmektedir (Gohm, Oishi, Darlington ve Diener, 1998). Türklerin özelinde; Kozan ve Ergin’in çalışması (1999) bireysel hedeflerden çok iç-grup hedeflerine önem verildiğini göstermektedir. Bu açıdan değerlendirildiğinde, bu sonuçlar literatürdeki bu bulgularla tutarlı değildir. Bu durum araştırma örneğinin özellikleri ile açıklanabilir. İş yeri ile aile hayatı birbirinden farklıdır. İş ortamında kişiler terfi almak, ücret artışı vb. konularda diğer çalışanlarla rekabet etmek durumunda da kalabilmektedirler. Dolayısıyla genel toplulukçu yapıya rağmen daha bireysel ve kendi menfaatleri doğrultusunda hareket etme durumları ortaya çıkmaktadır. Ayrıca, katılımcılar ve çatıştıkları kişiler, aynı işyerinde aynı bölümde birlikte iş yapan ve dış gruplardan çok kendi içinde etkileşimi olan kişilerdir. Bu durumda katılımcıların en çok etkileşimde buldukları kişilerle daha fazla çatışma yaşaması anlaşılabilir bir durumdur.

**Tablo 10.**

*Grup İçi ve Grup Dışı Çatışmalara İlişkin Frekans ve Yüzdeler*

	Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Grup içi çatışma	37	23,1	23,6	23,6
Grup dışı çatışma	120	75,0	76,4	100,0
<b>Toplam</b>	157	98,1	100,0	
Kayıp Veri	3	1,9		
<b>Toplam</b>		100,0		

Araştırmanın 10. sorusunu değerlendirmek üzere katılımcıların “Müzakerede hiç duygularınızı ifade ettiniz mi?” sorusuna verdiği cevaplar analiz edilmiştir. Buna göre katılımcıların %62’sinin duygularını ifade ettiği, %38’inin duygularını ifade etmediği görülmüştür (Tablo 11). Metcalf ve arkadaşları (2006) yaptıkları çalışmada Türkler’in duygularını göstermek istemediklerini ortaya koymuş olsa da duyguları göstermek istememek ile duyguları göstermemek farklıdır. Çatışma hikâyeleri alınırken, katılımcıları “*duygularımı göstermek istemedim ama...*” şeklindeki ifadeleri katılımcıların istemeseler de duygularını

gösterdiklerine dikkat çekmektedir. Burada yüksek duygu yüklü Türk kültüründe zayıf görünmemek için duyguları gizleme eğiliminin yüksek olduğu ancak bunun gerçek çatışmalı durumlarda başarısızlığı yorumu yapılabilir. Türk kültürünün Hofstede’in kültürel boyutları üzerinde güç mesafesi yüksek bir kültür olarak ifade edildiği hatırlanacak olursa, gücün önemli olduğu bir kültürel yapı içinde duyguları göstermenin zayıflık olarak algılandığı düşünülebilir.

**Tablo 11.***Çatışma ve Müzakerede Duyguların İfade Etmesine İlişkin Frekans ve Yüzdeler*

	Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Duyguları gösterme	98	61,3	62,0	62,0
Duyguları göstermeme	60	37,5	38,0	100,0
<b>Toplam</b>	158	98,8	100,0	
Kayıp Veri	2	1,3		
<b>Toplam</b>		100,0		

Ayrıca, farklı kültürlerde duyguların ifade ediliş şekli, dışı vurulması ve kontrol ediliş biçimi de değişmektedir (Salacuse, 1998). Duygular bazen doğallıkla kişinin olumlu olumsuz durumlara karşı bir tepki olarak ortaya çıkarken, bazen bir tür taktik olarak da ortaya çıkabilmektedir (Kumar, 2004). Bu çalışmada araştırmacı duyguların bir taktikten ziyade açık olma ihtiyacının ve bazen de kendini kontrol edememenin bir sonucu olarak ortaya çıktığını gözlemiştir.

Katılımcıların çatışmalarda karşı tarafı rahatlatma stratejisini kullanıp kullanmadıklarını görmek amacıyla, çatışma hikâyesini anlatırken kullandıkları iletişim dili incelenmiştir. Katılımcıların %40,1’i karşı tarafı rahatlatma stratejisini benimserken, %59,9’unun tam tersi bir eğilimde olduğu görülmüş (Tablo 12). 3 numaralı üniversite idari personelinin *“İşle ilgili bir şeyler soruyorum ki birkaç bir şey söylesin gerginlik azalsın.”* ifadeleri karşı tarafı rahatlatma girişimine, 4 numaralı üniversite idari personelinin *“Duyuyorum sizi. Ben sizi durdurdum. Siz beni dinleyeceksiniz şeklinde tutumlarım oldu.”* ifadesi ise, karşı tarafı rahatlatma çabasının olmadığı durumlara örnek olarak verilebilir.

**Tablo 12.***Çatışma ve Müzakerede Karşı Tarafı Rahatlatma Stratejisi Kullanımına İlişkin Frekans ve Yüzdeler*

	Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Karşı tarafı rahatlatma var	63	39,4	40,1	40,1
Karşı tarafı rahatlatma yok	94	58,8	59,9	100,0
<b>Toplam</b>	157	98,1	100,0	
Kayıp Veri	3	1,9		
<b>Toplam</b>		100,0		

Graham (1983), bireyci kültürden gelen (Amerikalılar) müzakerecilerin müzakereden karlı çıkmak için karşı tarafı rahatsız eden bir tutum içine girdiğini ve bunu bir taktik olarak kullandığını; buna karşılık daha toplulukçu kültürden gelen Japonların karşı tarafı rahatlatan bir tutum içinde olmayı kârlı bularak bunu bir taktik olarak kullandıklarını göstermektedir. Bu araştırma, toplulukçu profili ile tanımlanan Türkler’in, işyerinde birbiriyle rekabet eden ve birey olarak hareket etmek zorunda olan kişilerden oluşması nedeniyle, bireycilik boyutunda da yüksek eğilimle hareket edebileceğini göstermiştir. Ayrıca, bu bulgu araştırmanın 6. sorusuna (iletişim tercihi) ilişkin analizler sırasında, araştırmacının gözlemi ile de açıklanabilir. Araştırmada çatışma tarafları arasındaki iletişimin doğrudan ve yüz yüze kurulduğu görülmüştür. Ancak yürütücü, ses kayıtlarında ses tonundan ve alınan notlarda tanımlanan bedensel ipuçlarından, yüz yüze iletişim içinde kurulan cümlelerin biraz gözdeği verme, kendini ortaya koyarak tehdit etme unsurları taşıdığını tespit etmiştir. Bu iki bulgu bir araya getirildiğinde açık iletişim içinde karşı tarafı rahatsız etmeye yönelik bir tutum olduğu gözlenmiştir. Bu noktada açık iletişim gibi görünen

şey, aslında karşı tarafa gözdağı verme, gelecekte ortaya çıkabilecek olumsuzlukları göstererek ikna etme stratejisinin bir yansıması da olabilir.

Bu çalışmada katılımcıların blöf yapma stratejisinin kullanmalarıyla nadiren karşılaşmıştır (Tablo 13). Örneğin; 19 numaralı araştırma görevlisinin ifadeleri “...Sonuca ulaşmam gerekiyordu. Ben çift yönlü bir müzakere yürüttüm açıkçası... Tabi iki sürecin birbirinden haberi yoktu. Ben hangisini kurtarırsam hesabını yapıyorum. Çünkü atılma ihtimalim vardı. YÖK ile görüşmelerimi kimseye açık etmedim...” blöf kullanma stratejisine örnek olarak verilebilir.

**Tablo 13.**

*Çatışma ve Müzakerede Blöf Yapma Stratejisinin Kullanımına İlişkin Frekans ve Yüzdeler*

	Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Blöf stratejisi yok	147	91,9	94,8	94,8
Blöf stratejisi var	8	5,0	5,2	100,0
<b>Toplam</b>	155	96,9	100,0	
Kayıp Veri	5	3,1		
<b>Toplam</b>		100,0		

Elahee ve Brooks (2004), Elahee, Kirby ve Nasif'in, (2002) Amerikalı, Meksikalı ve Kanadalı müzakereciler ile yaptıkları çalışmalarda buldukları sonuçlar, bu çalışmada elde edilen bulguları açıklamak üzere kıymetli bilgiler sunmaktadır. Elahee ve arkadaşları (2004; 2002) müzakerecilerin karşı tarafa duydukları güvenin, kullandıkları stratejiler üzerinde etkili olduğunu bulmuşlardır. Öyle ki karşı tarafa güvenen müzakereciler etik açıdan daha az sorgulanır taktiklere yönelmektedir. Bu çalışmadaki katılımcıların daha çok kendi çalışma grubu içinde güvenmek durumunda olduğu, uzun süreli ilişkiler kurduğu insanlarla yaşadıkları çatışmaları anlattıkları düşünüldüğünde, tarafların blöfe başvurmamaları anlaşılabilir bir sonuçtur. Yukarıda verilen blöflü durum örneğinde; 19 numaralı araştırma görevlisinin çatışma hikâyesi ise bağlı bulunduğu üniversite ve YÖK ile ilgili kurumsal güvenin zayıfladığı, iş akdinin devamı konusunda katılımcının endişelerinin olduğu bir duruma işaret etmektedir. Bunun gibi güven kaybının yaşandığı, kişinin kendini kuşatılmış, köşeye sıkıştırılmış hissettiği durumlarda blöfe başvurulabildiği görülmektedir.

Katılımcıların plan yapma eğilimlerini değerlendirmek üzere; “Müzakere sonunda ne elde etmeyi bekliyordunuz?”, “Müzakerede nasıl bir plan yaptınız” gibi sorulara verilen cevaplar incelenmiştir. 3 numaralı Arçelik katılımcısının “*Bu nedenle uzun vadeli borçlara, kredilere hiç girmiyorum.*” ifadesi kısa vadeli hedeflere; 4 numaralı üniversite idari personelinin “*Yani yeni evet çalışmaya başlamış biri olarak hani bu şekilde bir çizgi çizmek istemiyordum. Hani bunu buna yaptırabilirsin ya da buna her şeyi söylüyorsun susuyor, her şeyi yapıyor gibi bir izlenimi ortadan kaldırmak istedim.*” ifadeleri uzun vadeli hedeflere örnek olarak verilebilir. Değerlendirmeler sonunda katılımcıların %84,7’sinin uzun vadeli, %14,3’ünün kısa vadeli hedeflere yönelik olarak müzakere ettikleri görülmüştür (Tablo 14). İlgili yazın toplulukçu kültürden gelen müzakerecilerin uzun vadeli hedefleri düşünerek planlama yaparken, bireyci kültürden gelen müzakerecilerin daha kısa vadeli hedeflere yönelik planlamalar yaptığını işaret etmektedir (Chai,1998; Gelfand ve Christakopoulou, 1999). Bu durumda çalışma ortamında uzun süreli ilişkiler kuran, bu ilişkiyi olumlu bir şekilde sürdürmek isteyen ve dolayısıyla toplulukçu yönelimleri yüksek Türk örneğinde müzakerecilerin uzun vadeli hedeflere yönelik olarak müzakere gerçekleştirmesi beklenebilir bir durumdur.

**Tablo 14.***Çatışma ve Müzakerede Müzakerecilerin Hedeflerine İlişkin Frekans ve Yüzdeler*

	Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Uzun vadeli hedefler	133	83,1	84,7	84,7
Kısa vadeli hedefler	24	15,0	15,3	100,0
<b>Toplam</b>	157	98,1	100,0	
Kayıp Veri	3	1,9		
<b>Toplam</b>		100,0		

**Genel Tartışma ve Öneriler**

Bu çalışma Türkiye'nin batısında yer alan 4 farklı iş yerinden 6 ayrı çalışma grubundan çalışan yetişkinler ile görüşmeler yapılarak gerçekleştirilmiştir. Söz konusu işletmeler Türkiye'nin doğu ucuna göre batı toplumlarına daha yakın bir coğrafyada yer almaktadır. Bu anlamda Türkiye'nin batısı, kültürel olarak bireyselleşmenin zaman içinde geliştiği bir alan olmuştur. Bu çalışmanın örneklemini çalışanlar, alınan çatışma hikâyelerini de işyerinde yaşanan örnekler oluşturmaktadır. İş yaşamı, aile ve özel yaşama kıyasla birey olma vurgusunun daha fazla yükseldiği yaşam alanlarıdır. Bu anlamda elde edilen sonuçların bir kısmının Türkiye'nin toplulukçuluk sınıflandırılması ile uyusurken bir kısmının bireycilikle örtüşmesi anlamlıdır. Ayrıca yapılan çalışmalar toplulukçuluk ve bireycilik boyutlarının birbirinin karşısında zıt uçlarda bir skalaya denk gelmediğini ortaya koymuştur (Kluckhohn ve Strodtbeck, 1973). Bu iki kültürel tanımlama iki ayrı boyut olarak değerlendirilmektedir. Buna göre her iki boyuttan da iki ayrı değerlendirme yapılabilir. Böylece araştırmacının Türkiye coğrafyası ile açıklamaya çalıştığı durum, yani Türkiye'nin batısında daha bireyci olmak ile doğusunda daha toplulukçu olmak, toplulukçuluk ve bireyciliğin bir devamlılık içinde olmadığı bilgisi ile anlam kazanabilir. Türk kültürü sadece toplulukçu sınıflaması içinde bırakılarak kısıtlanmamış olur. Bu noktada Türk kültürünün yerel çeşitlilik içinde çalışılmasının önemi ortaya çıkmaktadır.

Türkiye çalışan örnekleminde çatışma ve müzakere konusundaki temel başlıkları bütüncül olarak tanımlamayı amaçlayan bu çalışmada; Türk kültüründe çatışma ve müzakerecinin ilişkili olarak tanımlandığı, bütünleştirici sonuçlara ulaşmanın hedeflendiği, müzakereciler güvenilen kişilerden seçildiği, risk almaktan kaçınıldığı, hem resmi hem resmi olmayan protokolün işlediği, doğrudan iletişimin tercih edildiği, zaman kullanımı konusunda daha rahat davranıldığı, topluluk çıkarı bireysel çıkarın önüne geçtiği, çatışmaların daha çok grup içinde ortaya çıktığı, duygularını yüksek oranda ifade edildiği, karşı tarafı rahatsız etmenin bir strateji olarak ortaya çıktığı, blöf yapma stratejisinin hemen hiç kullanılmadığı ve uzun vadeli hedeflere yönelik olarak planlama yapıldığı bulgularına ulaşılmıştır.

Yukarıda verilen bulgular genel olarak önceki araştırmaların işaret ettiği kültürel sınıflamalar ve bu sınıflamalara bağlı farklılıklara odaklanarak açıklanmaya çalışılmıştır. Ancak kültürler arası çalışmalar kültür içindeki çeşitliliği açıklama konusunda yetersiz kalmakta, hatta zaman zaman kültür içi çeşitliliği göz ardı etmektedir. Bu noktada çatışma ve müzakere konusunda hem yerel hem uluslararası pek çok faktörün çatışma ve müzakere sonuçları üzerinde etkili olacağı unutulmamalıdır. Ulusal kültürel farklılıklar çok önemli olmakla birlikte, müzakere sonuçları ile ilgili tüm sonuçların sorumluluğunu bu farklılıklara yüklememek gerekir (Rubin ve Sander, 1991; Weiss, 2003). Bu türlü durumsal faktörleri göz ardı ederek yüzeysel kültürel etiketlemelerle sonuçları yorumlamak kültürel yükleme hatası olarak isimlendirilmektedir (Dialdin, Kopelman, Adair, Brett, Okumura ve Lytle, 1999). Buradan hareketle elde edilen sonuçlar değerlendirirken, genel ulusal kültür yazını yanında bu çalışmada alınan örneklemin özellikleri üzerinde de durarak açıklamalar getirilmeye çalışılmıştır. Elde edilen sonuçların genel kültürel eğilim yanında daha küçük ölçekte örneklem özelliğinden de kaynaklanabileceğinin altı çizilmektedir.

Bundan sonra gerçekleştirilecek çalışmalar özellikle yerel olarak farklı durum ve koşullar altında çatışma durumlarının nasıl ortaya çıktığı ve ne şekilde müzakere edildiği üzerinde durabilir. Ulusal kültürün kendi içinde nasıl çeşitlendiği, bu çeşitlenmenin hangi durum ve koşullardan etkilendiği önemli çalışma alanları olacaktır. Ayrıca, müzakere stratejileri ayağının da ulusal ve yerel kültür açısından

yeniden ele alınması gerekmektedir. Yukarıda yorumlanan araştırma soruları içinde kimi durumlar ele alındığı bağlam dışında bir strateji olma potansiyeli taşımaktadır. Açık iletişimin açık iletişim olmaktan çok, gözdağı, tehdit, ikna etme stratejisi olarak ortaya çıkması buna bir örnek olarak verilebilir. Bu çalışmada nitel verinin tamamı transkript edilmiş ve pek çok farklı boyut üzerinden analiz edilecek bir yapıya büründürülmüştür. Yukarıda 13 araştırma sorusu ile sınırlanan araştırma bulguları, özellikle iletişim, risk alma, kültüre özgü stratejiler üzerinden yeni analizlere yol almaktadır. Bundan sonraki çalışmaların; yerel kültür çeşitliği içinde iletişim, risk alma, kültüre özgü stratejiler ve bu stratejilerin kaynakları üzerine yoğunlaşması yararlı olacaktır.

### References

- Adair, W. L., Brett, J. M., Lempereur, A., Okumura, T., Shikhirev, P., Tinsley, C., Lytl, A. (2004). *Culture and Negotiation Strategy*, *Negotiation Journal*, 20(1), 87–111.
- Alon, I., & Brett, J. M. (2007). Perceptions of time and their impact on negotiations in the Arabic-speaking Islamic world. *Negotiation Journal*, 23(1), 55-73.
- Axtell, R. E. (1990). *The do's and Taboos of Hosting International Visitors*. New York: Wiley.
- Bazerman, M. H., Curhan, J. R., Moore, D. A., & Valley, K. L. (2000). Negotiation. *Annual review of psychology*, 51(1), 279-314.
- Braganti, N.L., Devine, E. (1992). *European Customs and Manners*. New York: Meadowbrook.
- Chai, S. K. (1998). Endogenous ideology formation and economic policy in former colonies. *Economic Development and Cultural Change*, 46(2), 263-290.
- Cushman, D.P., King, S.S. (1985). National and organizational cultures in conflict resolution: Japan, The United States, and Yugoslavia, Gudykunst W. G. (Ed.), Stewart L. P. (Ed.), Ting-Toomey S. (Ed.). *Communication, Culture, and Organizational Processes*. içinde: Beverly Hills, CA: Sage Publications.
- Dialdin, D., Kopelman, S., Adair, W., Brett, J. M., Okumura, T., Lytle, A. (1999). *The Distributive Outcomes of Cross-Cultural Negotiations*, DRRC Working Paper. Evanston, IL: Northwestern University.
- Elahee, M. N., Kirby, S. L., & Nasif, E. (2002). National culture, trust, and perceptions about ethical behavior in intra-and cross-cultural negotiations: An analysis of NAFTA countries. *Thunderbird International Business Review*, 44(6), 799-818.
- Elahee, M., & Brooks, C. M. (2004). Trust and negotiation tactics: perceptions about business-to-business negotiations in Mexico. *Journal of Business & Industrial Marketing*, 19(6), 397-404.
- Foster, D. A. (1992). *Bargaining Acrossborders: How to Negotiate Business Successfully Anywhere in the World*. New York: McGraw-Hill.
- Gelfand, M. J., & Christakopoulou, S. (1999). Culture and negotiator cognition: Judgment accuracy and negotiation processes in individualistic and collectivistic cultures. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 79(3), 248-269.
- Gelfand, M. J., & Realo, A. (1999). Individualism-collectivism and accountability in intergroup negotiations. *Journal of Applied Psychology*, 84(5), 721-736.
- Glaser, B., Strauss, A. (1967). *The Discovery of Grounded Theory*. London, Weidenfield & Nicolson
- Gohm, C. L., Oishi, S., Darlington, J., & Diener, E. (1998). Culture, parental conflict, parental marital status, and the subjective well-being of young adults. *Journal of Marriage and the Family*, 319-334.
- Göregenli, M. (1997). Individualist-collectivist tendencies in a Turkish sample. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 28(6), 787-794.
- Graham, J. L. (1983). Brazilian, Japanese, and American business negotiations. *Journal of International Business Studies*, 14(1), 47-61.
- Gudykunst, W. B., & Matsumoto, Y. (1996). Cross-cultural variability of communication in personal relationships. *Communication in personal relationships across cultures*, 19-56.
- Hofstede, G.H. (1968). *The Game of Budget Control*. London: Tavistock.
- Hofstede, G. (1972). The colors of collars, *Columbia Journal of World Business*, 7 (5), 72-80.
- Hofstede, G. (2001). *Culture's Consequences: Comparing Values, Behaviors, Institutions and Organizations Across Nations* (2. Baskı). Thousand Oaks CA: Sage.
- Imamoglu, E. O., Küller, R., Imamoglu, V., & Küller, M. (1993). The social psychological worlds of Swedes and Turks in and around retirement. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 24(1), 26-41.
- Karip, E. (2000). *Çatışma Yönetimi*, Ankara: Pegem Yayıncılık.



- Kasapoğlu, A. (2008). *Sosyal Hayat ve Çatışma*, Ankara: Phoenix Yayınevi.
- Kim, M.S., Kitani, K. (1998). Conflict management styles of Asian- and Caucasian-Americans in romantic relationships in Hawaii, *Journal of Asian Pacific Communication*, 8(1), 51–68.
- Kozan, M. K. (1989). Cultural influences on styles of handling interpersonal conflicts: Comparisons among Jordanian, Turkish, and US managers. *Human Relations*, 42(9), 787-799.
- Kozan, M. K.,& Ergin, C. (1999). The influence of intra-cultural value differences on conflict management practices. *International Journal of conflict management*, 10(3), 249-267.
- Kluckhohn, F. R. ve Strodtbeck, F. L. (1973). *Variations in Value Orientations*. Evanston, IL: Row Peterson.
- Kumar, R. (2004). Culture and emotions in intercultural negotiations: an overview, Gelfand M.J. (Ed.), Brett J.M. (Ed.). *Handbook of Culture and Negotiation* içinde. Stanford, CA: Stanford University Press.
- Lee Agee, M.,& Kabasakal, H. E. (1993). Exploring conflict resolution styles: A study of Turkish and American university business students. *International Journal of Social Economics*, 20(9), 3-14.
- Lewicki, R.J., Robinson, R.J. (1998). A factor analysis study of ethical and unethical bargaining tactics, *Journal of Business Ethics*, 18, 211-228.
- Lewicki, R.J., Barry, B., Saunders, D.M. (2010). *Negotiation* (6. Baskı). New York: Mc Graw-Hill/Irwin.
- Lewicki, R. J., Saunders, D. M., Barry, B. (2011). *Essentials of Negotiation* (5. Baskı). Boston, MA: McGraw-Hill.
- Lituchy, T. R. (1997). Negotiations between Japanese and Americans: The effects of collectivism on integrative outcomes. *Canadian Journal of Administrative Sciences/Revue Canadienne des Sciences de l'Administration*, 14(4), 386-395.
- Ma, Z.,& Jaeger, A. (2005). Getting to yes in China: Exploring personality effects in Chinese negotiation styles. *Group Decision and Negotiation*, 14(5), 415-437.
- Ma, Z. (2006). Negotiating into China: the impact of individual perception on Chinese negotiation styles. *International Journal of Emerging Markets*, 1(1), 64-83.
- Metcalfe, L. E., Bird, A., Shankarmahesh, M., Aycan, Z., Larimo, J., & Valdelamar, D. D. (2006). Cultural tendencies in negotiation: A comparison of Finland, India, Mexico, Turkey, and the United States. *Journal of World Business*, 41(4), 382-394.
- Metcalfe, L., Bird, A., & Dewar, D. (2008). Mexico and the United States: Common border, common negotiating orientations. *Thunderbird International Business Review*, 50(1), 25-43.
- Metcalfe, S. (2008). Modeling boundaries of concern among conflicting stakeholders. *Leadership and Management in Engineering*, 8(4), 255-262.
- Moore, D., McCabe, G. (1998). *Introduction to the Practice of Statistics* (3. Baskı). Editör: Freeman W. H.
- Munter, M. (1993). Cross-cultural communication for managers. *Business Horizons*, 36(3), 69-79.
- Özel, E., (2008). *"Farklı Kültürlerden Yöneticilerin Müzakere Tarzlarının Karşılaştırılması (Türk ve Amerikan Yöneticilerinin Karşılaştırılması)"* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Öztürk, A. (2007). Siyasi Kültür Bağlamında Türkiye’de Devlet-Sivil Toplum İlişkisi: Sendikacılık Örneği. *Bilgi Sosyal Bilimler Dergisi*, (1), 1-35.
- Patton, M. Q. (1987). *How to Use Qualitative Methods in Evaluation*. Newsbury Park, London, New Dehli:Sage Publication.
- Pearson, V. M.,& Stephan, W. G. (1998). Preferences for styles of negotiation: A comparison of Brazil and the US. *International Journal of Intercultural Relations*, 22(1), 67-83.
- Rubin, J. Z.,& Sander, F. E. (1991). Culture, Negotiation, and the Eye of the Beholder. *Negotiation Journal*, 7(3), 249-254.

- Salacuse, J. W. (1998). Ten ways that culture affects negotiating style: Some survey results. *Negotiation Journal*, 14(3), 221-240.
- Tezer, E. (1999). The functionality of conflict behaviors and the popularity of those who engage in them. *Adolescence*, 34(134), 409.
- Ting-Toomey, S. (1998). Intercultural conflict styles: a face negotiation theory, Kim Y. Y (Ed.) & Gudykunst W. B (Ed.) *Theories in Intercultural Communication* içinde. Newbury Park, CA: Sage Publications.
- Uysal, D. (2002). “Örgütlerde Kişilerarası Adil Davranış Algısı ile Çatışma İletişim Tarzı Arasındaki İlişki” (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Volkema, R. J., & Fleury, M. T. L. (2002). Alternative negotiating conditions and the choice of negotiation tactics: A cross-cultural comparison. *Journal of Business Ethics*, 36(4), 381-398.
- Wang, G., Jing, R., & Klossek, A. (2007). Antecedents and management of conflict: Resolution styles of Chinese top managers in multiple rounds of cognitive and affective conflict. *International Journal of Conflict Management*, 18(1), 74-97.
- Yook, E. L., & Albert, R. D. (1998). Perceptions of the appropriateness of negotiation in educational settings: A cross-cultural comparison among Koreans and Americans. *Communication Education*, 47(1), 18-29.
- Zhu, Y., McKenna, B., & Sun, Z. (2007). Negotiating with Chinese: success of initial meetings is the key. *Cross Cultural Management: An International Journal*, 14(4), 354-364.

#### EK-1

#### Araştırma Soruları

1. Sizce çatışma nedir?
2. Sizce çatışmaya ihtiyaç duyulur mu? Eğer duyulursa hangi durumlarda duyulur?
3. Sizce müzakere nedir? Müzakereye ne zaman ihtiyaç duyulur?
4. Size göre çatışma ve müzakere arasındaki ilişki nasıldır?
5. Bu işletmede hangi konularda çatışma çıkıyor?

#### YAKIN ZAMAN ÇATIŞMA ÖRNEĞİ SORULARI

6. Yakın zamanda yaşadığınız (son 10-15 gün) bir çatışma durumunu ayrıntısıyla anlattır mısınız?
7. Kim ya da kimlerle yaşandı?
8. Konu neydi?
9. Çatışmaya neden olarak gördüğünüz durum neydi?
10. Sizde hangi duyguları yarattı?
11. Çatışmayı müzakere ettiniz mi?
  - a) Müzakere etmediyseniz neden?
12. Müzakere sonunda ne elde etmeyi bekliyordunuz?
13. Bunu yaparken nelere dikkat ettiniz?
14. Müzakereye özel bir zaman ayırdınız mı? Ayırdınızsa nasıl?
15. Müzakereden önce bir plan yaptınız mı? Yaptınızsa nasıl?
16. Müzakere sırasında karşı tarafla ne tür bilgileri paylaştınız?
17. Müzakere sırasında karşı taraf sizinle ne tür bilgileri paylaştı?
18. Müzakere içinde çatışma çözümünde etkili olduğunu düşündüğünüz davranışlarınız nelerdi?
19. Müzakere içinde çatışma çözümünde etkisiz olduğunu düşündüğünüz davranışlarınız nelerdi?
20. Müzakerede karşı tarafın çatışma çözümünde etkili olduğunu düşündüğünüz davranışları nelerdi?
21. Müzakerede karşı tarafın çatışma çözümünde etkisiz olduğunu düşündüğünüz davranışlar nelerdi?
22. Karşı tarafın hangi sizi rahatsız eden sözlerini hatırlıyor musunuz? Bu sözler nelerdi?

23. Karşı tarafın hangi tutumu sizi rahatsız etti?
24. Karşı tarafın beden diliyle sizi rahatsız eden bir tutumu olduysa bu neydi?
25. Karşı tarafın sizi rahatlatan sözlerini hatırlıyor musunuz? Bu sözler nelerdi?
26. Karşı tarafın hangi tutumu sizi rahatlattı?
27. Karşı tarafın beden diliyle sizi rahatlatan eden bir tutumu olduysa bu neydi?
28. Müzakere sırasında birbirinize ne şekilde hitap ettiniz?
29. Karşı taraf müzakere sırasında hangi duygularını nasıl ifade etti?
30. Karşı tarafın duygularını ifade etmesini nasıl yorumladınız?
31. Siz müzakere içinde duygularınızı ifade ettiniz mi? Ettinizse ne şekilde?
32. Karşı tarafın genel olarak müzakere nasıl bir strateji benimsediğini düşünüyorsunuz?
33. Benimsediği stil sizce toplumsal kurallara ya da ahlaka ne kadar uygundu?
34. Müzakere sırasında hiç riskli bir alana girdiğiniz düşündünüz mü? Girdiyeniz bu neydi?
35. Aldığınız riskin müzakerenin başarısına ne gibi bir etkisi oldu?
36. Müzakere sırasında karşı tarafın hiç riskli bir alana girdiğini düşündünüz mü? Girdiyse bu neydi?
37. Aldığı riskin müzakerenin başarısına ne gibi bir etkisi oldu?
38. Katılımcılar neleri risk olarak görüyor?
39. Risk alınmalı mı?
40. Müzakere sonunda ne elde ettiğinizi düşünüyorsunuz?
41. Müzakere sonunda ne elde kaybettiğinizi düşünüyorsunuz?
42. Müzakere sonunda karşı tarafın ne elde ettiğini düşünüyorsunuz?
43. Müzakere sonunda karşı tarafın ne elde kaybettiğini düşünüyorsunuz?
44. Müzakere sonunda ortak kazançlarınız nelerdi?
45. Müzakere sonunda ortak kayıplarınız nelerdi?
46. Çatışma yaşadığınız kişi yönetici, eş değer, ast olması durumunda tutumunuz değişir miydi?  
a) Nasıl?
47. Çatışma yaşadığınız kişi kadın/erkek olsaydı tutumunuz değişir miydi?  
a) Nasıl?

#### İDEAL MÜZAKERECİ SORULARI

48. Sizce ideal müzakereci nasıl biridir? Kişilik özellikleri
49. Müzakereyi nasıl planlar? / Kendisi ile ilgili bir cevap veriyse belirterek yazalım...
50. Karar alırken nelere dikkat eder?
51. Karşı tarafı dinlerken nasıl davranır?
52. Sizce zorlu müzakereci nasıl biridir/kişilik özellikleri nelerdir?
53. Zorlu bir müzakereciyle karşı karşıya kaldığında ne yapar?
54. Sizce arabuluculuk nedir?
55. Sizce arabulucuya ne zaman ihtiyaç vardır?
56. Siz hiç arabuluculuk yaptınız mı? Deneyiminizi anlatır mısınız?  
a) Yapmadıysanız Sizce arabuluculuk yapmama nedeniniz nedir?  
b) İşte ya da özel hayat olması arabuluculuk yapmanızı etkiler mi?  
a) Nasıl?  
c) Genel olarak sizce insanlar neden arabuluculuk yapmaz?
57. Konu neydi?
58. Sizce ideal arabulucu nasıl biridir?
59. Arabuluculuğu nasıl planlar?
60. Karar alırken nelere dikkat eder?,
61. Karşı tarafı dinlerken nasıl davranır?
62. Arabulucu için zorlu müzakereci nasıl biridir?
63. Arabulucu zorlu müzakereci ile nasıl başa çıkar?



## An Experimental Study on the Relationship between Sensory Awareness and Creativity in Design Education

Dilara ONUR <sup>a\*</sup>, Tülay ZORLU <sup>b</sup>

<sup>a</sup> KTÜ, Karadeniz Teknik Üniversitesi İç Mimarlık Bölümü, Trabzon/Türkiye

<sup>b</sup> KTÜ, Karadeniz Teknik Üniversitesi İç Mimarlık Bölümü, Trabzon/Türkiye



### Article Info

DOI: 10.14812/cufej.476612

#### Article history:

Received 17.11.2018

Revised 07.03.2019

Accepted 21.03.2019

#### Keywords:

Design Education,  
Creativity,  
Sensory Awareness,  
Torrance Test of Creative Thinking,

### Abstract

Today, by the fact that various approaches are tried in design education, an eye-centred approach is dominant among them. Whereas, in the development of the concept of creativity, it is thought that the awareness gained in sensory process will increase the creativity of the designer. This study is based on the hypothesis that, in spite of the increasing domination of the eye in design education, multi-sensory awareness training, which will allow for the integration of vision with other senses, may affect creativity positively. This study was conducted with the freshmen, who studied in the Department of Interior Architecture in Karadeniz Technical University during 2014-2015 academic year, with the aim of creating awareness for the senses of the students, and revealing the effect of their awareness on creative thinking. This experimental study was conducted in three main steps: Firstly, the creativity levels of the students were determined by Torrance Test of Creative Thinking (TTCT, Form A - pre-test). Secondly, multi-sensory awareness education was applied by basing on TTCT verbal and formal creativity parameters in order to reveal the effect of awareness on creative thinking. Thirdly, the effects of sensory awareness acquisitions on the creativity levels of students were determined by the post-test (TTCT, Form B).

As a result of the statistical analyses carried out within the scope of this study aiming to create awareness of the senses and to draw attention to the relationship between the senses and design education, it was determined that multi-sensory awareness education increased students' creativity. It was found out by TTCT that the total verbal and formal creativity of the experimental group, which had multi-sensory awareness education in addition to their existing first-year interior architecture education, are significantly increased.

## Tasarım Eğitiminde Duyusal Farkındalık ve Yaratıcılık İlişkisi Üzerine Deneysel Bir Çalışma

### Makale Bilgisi

DOI: 10.14812/cufej.476612

#### Makale Geçmişi:

Geliş 17.11.2018

Düzeltilme 07.03.2019

Kabul 21.03.2019

#### Anahtar Kelimeler:

Tasarım Eğitimi,  
Yaratıcılık,

### Öz

Günümüz tasarım eğitiminde farklı yaklaşımlar denenmekle birlikte, bu yaklaşımlarda genellikle göz merkezli bir eğitim anlayışı hâkimdir. Oysa duyuşsal süreçte kazanılacak çeşitli farkındalıkların tasarımcı adayının yaratıcılığını arttıracakı düşünölmektedir. Bu makale tasarım eğitiminde gözün giderek artan egemenliğine karşın, görmenin diğer duyuşlarla bütünleşmesine imkan sağlayacak çok duyuşlu farkındalık eğitimlerinin yaratıcılığı olumlu yönde etkileyeceği varsayımı üzerine temellenmiştir. Öğrencilerin duyuşlarına yönelik farkındalık yaratarak, bu farkındalıkların yaratıcı düşünöyeye etkisini ortaya koymayı amaçlayan bu çalışma, 2014-2015 eğitim öğretim yılında Karadeniz Teknik Üniversitesi İç Mimarlık Bölümünde eğitim gören 1.sınıf öğrencileriyle yürütölmüştür. Bu deneysel çalışma, 3 temel adımda gerçekleştirilmiş olup, ilk adımda

\* Author: dilara.onur@ktu.edu.tr

Duyusal Farkındalık,  
Torrance Yaratıcı Düşünce Testi

uygulanan Torrance Yaratıcı Düşünce Testiyle (TYDT/A Formu-ön test) öğrencilerin yaratıcılık düzeyleri ölçülmüştür. Ardından ikinci adımda duyuşal farkındalığın yaratıcılığa etkisini belirlemek için Torrance Yaratıcı Düşünce Testi (TYDT) sözel ve şekilsel yaratıcılık parametreleri esas alınarak kurgulanan çok duyulu farkındalık eğitimleri uygulanmıştır. Üçüncü aşamada ise uygulanan son testle (TYDT/B Formu) duyuşal farkındalık kazanımlarının öğrencilerin yaratıcılık düzeylerine etkileri belirlenmiştir.

Duyulara olan farkındalığı arttırmak ve duyuşların tasarım eğitimi ile ilişkisine dikkat çekmeyi amaçlayan bu çalışma kapsamında yapılan istatistiksel analizler sonucunda çok duyulu farkındalık eğitimlerinin öğrencilerin yaratıcılıklarını arttırdığı belirlenmiştir. Bu bağlamda iç mimarlık 1.sınıf mevcut eğitiminin yanı sıra, çok duyulu farkındalık eğitimi alan deney grubu öğrencilerine uygulanan TYDT ile deney grubunun toplam, sözel ve şekilsel yaratıcılıklarının anlamlı bir şekilde arttığı saptanmıştır.

---

## Introduction

The type of knowledge in design education is a difficult to teach or to be understood due to its structure. Cook (1996) considers this open-ended structure of architecture that is made up of a mixture of measurable and immeasurable features as the most debated one. Design education has a quite complex and contradictory structure closely linked with abstract concepts (Yürekli & Yürekli, 2004). Today education has become individualized as well as open-ended and such abstract concepts as intuition, common sense, emotional intelligence, flexibility and creativity have gained priority. In this context, it is important to develop students' cognitive and sensory features as well as their abstract thinking skills. In other words, there is a need for design education to be supported with various practices by activating various senses other than "seeing" in an effort to internalize the education.

In this context, the significance of the efforts towards developing creative thinking and providing various awareness is evident. For the reasons stated above, in an attempt to create awareness towards the senses, new eye metaphors which are different from the ocular-central educational methods that are often used in design education in the scope of this study, the significance of senses and the-anti eye focused approach are dealt with in the scope of design education and discussed.

In this study, the ways leading to thinking differently in order to improve creativity are questioned and the significance of taking the students out of information-centred education and helping them to internalize sensory differences is emphasized

## Body and the Senses

Our body is both an object all by itself like others and also it sees, smells, tastes, and touches these objects. Merleau-Ponty sees human body as the central of the word of experience (Pallasmaa, 2005). The sensing of human body is realised only through the senses perceived by the body.

Sense of touch is important for world experience. Montagu's (1978) view, which is supported by medical evidence, verifies the primary importance of sense of touch. Montagu defines "skin" as the oldest and the most sensitive organ as well as the first communication tool, adding that skin can distinguish many colours and measure the weight, density and the temperature of the matter. Democritus, who believed the fact that senses are the most closely associated with the skin and the all senses are derived from the sense of touch (Serres, 2008). Ponty (1968) points out that the perception process in the entire sensory systems is through the "sense of touch". Pallasmaa (2005) emphasizes that the sense of eyesight reveals what is already known by the sense of touch. Ponty (1968) defined the relationship between the sense of sight and touch as the depth, the lubrication, the softness and the hardness of the objects. Cezanne even points out that we even see the smell of the objects.

Aural perception is one of the factors affecting the perception of the space. The sense of hearing is an organ that helps us perceive the space through sound. Sound helps our sense of sight in terms of perceiving the space (Ittelson et al., 1970).

The sense of smell is one of the effective factors in the perception of space. Herzog et al. (1994) pointed out that smell is a necessary component for architecture and that they more effectively associate the existence and memory of the space than images. Herzog points out that we recall architectural spaces with their smell as well as images and that the most permanent memory of any space is “smell” most of the time (Pallasmaa, 2005).

The sense of taste like many other senses is one that plays a role in perceiving our environment. There is a delicate transfer between the sense of taste and the other senses. According to Stokes as cited in Pallasmaa, the sense of taste can be linked to the sense of touch. In his writings, Stokes is especially focusing upon the senses of touch and taste. To him, seeing is also linked to taste and some colours and fine details evoke oral senses. A finely -coloured bright stone surface is sensed by our tongue unconsciously (Pallasmaa, 2009; 2011).

A complete internalisation of these senses will raise the perception to a very different dimension. This complete perception free from just retinal one will definitely bring about more authentic ideas and different perspectives with the help of complete awareness of other senses.

### **Multisensory Perception**

Perceiving the physical environment is the result of the knowledge perceived by all our senses (Smith, 1987). Sensory knowledge acquisition process of human being is as complex and multi-dimensional as perception process. Senses are important tools in gathering rational ideas (Morgan, 1998). Most researchers agreed that the perception process includes more than five basic senses, such as seeing, hearing, smell, touch and taste

Gibson (1950) categorizes the senses as the five-sensory-system all connected to each other one-way. This five-sensory-system is classified as visual system, auditory system, taste-smell system, basic navigating system, and tactile system. Steiner`s philosophy suggests that we use at least twelve senses. Steiner describes these senses as touch, living, movement, balance, taste, smell, auditory, hearing, heat, speaking, thinking and self (Pallasmaa, 2005). Sensory values are not separated from each other with a clear-cut line. According to Ponty (2005), each sensory value contains a different feature of the object to be sensed.

Multi-sensory perception is realised as a result of the interaction and cooperation of the sensory organs with each other as well as compensating for each other`s shortcomings when necessary (Marks, 2000; Bachelard, 1969; Pallasmaa, 2005). In a similar vein, Bergson also pointed out that the image is not retinal only and is made up of all our sense impressions. To him, perception is more than the cognitive sensing of a visual object. In other words, human perception is a system that functions with the simultaneous and collaborative functioning of many senses together (Erdoğan, 2000).

### **Eye-centred- anti eye-centred perception**

It is possible to come across samples in which different senses in different cultures are accepted as superior to others. The sensory features of people in Western cultures generally focused on visual awareness (Gallace & Spence, 2010), but it is possible to see many samples in which in different cultures, different senses are seen as superior (Feld, 1996; Howes, 2010).

Technology culture has put the eye into the centre of perceptual world and the concept of self while distinguishing senses from each other. As a result of the ignorance of body and other senses, the sense of eye was separated from the other sensory elements and become alienated to others. The eye-centred journey where the sense of eye is gradually alienated and, at the same time, becomes empowered is a process of a powerful comprehension, stabilization and totalization where everything is measured based on their ability to display or to be displayed. The domination of eye and the suppression of other senses

tend to lead us into the separation, isolation and externality (outsiders). Pallasmaa pointed out that “seeing” separated us from the world, but the other senses united. Thus, he criticised the life and the art developed in this line of thought (Pallasmaa, 2005; 2009; 2011).

As a reaction to this “eye-centred” perception and thinking styles, an “anti-eye centred” criticism from the French intellectual tradition of 20th century developed. Anti-eye centred approach emphasizes the existent philosophical and beliefs systems of the east as being more spiritual, tactile and auditory unlike the “eye-centred perception” and the “thinking style” of the west (Rapaport, 2004).

#### **Anti-eye centredness in Architecture**

Architecture includes interacting and cooperating multi-sensory experiences than five classical senses or the sense of eyesight. Every impressive architectural experience is multi-sensory one. If so, the eye-centred paradigm in architecture and architecture education must be questioned. Until recently, architectural theory and criticism was only dealing with the mechanisms of pure eye or visual expression, and the education philosophy supporting this perspective approached the architecture as eye-centred and focused on the creation of three-dimensional images in the space. However, an architectural creation is experienced as a wholly materialized body with its spiritual and material existence rather than a loose collection of visual images. Pallasmaa (2005) says that an architectural work of art combines both physical and mental structures and harmonizes them and that a good architecture presents moulded figures and surfaces to be shaped by the eye.

Various prominent architects supported anti-eye centred approach and they used other sensory elements in their works.

Le Corbusier (1972), for example, was an architect focusing on the visual aspects, but it was also clear from his works that tactual elements were also very important in his architecture. Le Corbusier expressed his concern for the “sense of eye” as the masterly and magnificent play of collected masses under the light. In addition to his words on “seeing” Le Corbusier’s sketches and pictures have vivid tactile elements and this tactile sensibility was internalized with his understanding of architecture. Breuer (1967), on the other hand, defines architecture as colours sensed through ears, sounds seen by eyes, gaps touched upon hands, the taste of space in tongue and the nice smell of measures, and adding that all senses play an important role in architecture. Richard Meier’s architecture holds powerful tactile experiences but prioritizes “clear vision”. While Frank Lloyd Wright’s kinaesthetic and textural architecture comes into prominence, and while in his “Fallingwater House” the smell of the surrounding forest and the voices of the river meet with the architecture as a holistic experience, he emphasizes the importance of senses of smell, hearing and eyesight (Pallasmaa, 2005).

#### **Sensory Awareness and Design Education**

As Read (1958) stated, the sense training is very important. Sensory awareness is a tool that develops the perception and design ability of the designers. The creative thinking power of a person who internalized design through these senses and the way he transforms this thinking power into design will be authentic or original as well.

As the number of senses in perception increases, the perception becomes better (Ittelson et al., 1970). It is clear that the design values that increase the quality of life should appeal to all senses alike. For this reason, in order for perception to be effectively formed, there is a need for other senses other than “seeing” to join this process.

In our day, the design education is adapting itself to the modern world by using various design methods in order to catch up with the latest changes as well as develop creative thinking. These new methods have the qualities of guiding, informing and identifying roles for design students.

The sensory awareness to be gained as a result of the comprehension of information and data through senses, the feeling and the interpretation of them give the prospective designer a unique way of seeing. The sensory awareness as a new way of “seeing” has a holistic influence on the individuals,

including intuitive comprehension and critical thinking. The students get rid of their prejudices and break the chains of predetermined patterns. The individual is given the ability to see in contextual terms. The intuitive comprehension, thinking and know-how abilities of the individuals who gain sensory awareness increase their perceptual development. The intuitive comprehension helps students get rid of their prejudices and free themselves from the previous patterns and restrictions. It also gives the student an ability to see contextually. The individuals with sensory awareness increase their intuitive comprehension, thinking and know-how abilities and thus they experience perceptual jump (Hardin, 1994; Davis, 2002; Aydınli, 2015; Davis et al., 2009; Brown and Ryan, 2003). The design education supported by sensory training increases the students' levels of awareness and this gives them the ability to think differently as well as increase their imagination and multiple thinking abilities and help them express their feelings and thoughts in different ways (Morris, 2002; Albrecht ve Miller, 2004; Dunn, 2007; Robinson, 2011).

This study, which investigates the vision-based design education in the concept of design-based disciplines, seeks answers for the effects of sensory awareness education on creativity, and how the education may support design education. The primary aim of the study is to reveal the effects of awareness on creative thinking by creating awareness for the senses of students. Another aim of the study is to increase the perception and dreaming abilities of student by including other senses to their dominant vision senses.

## Method

### Research Method

A three-step experimental research was conducted with these purposes. The sample group of the study is consist of sixty freshmen from the Department of Interior Architecture in Karadeniz Technical University during 2014-2015 academic year.

### Data Collection Tools / Data Collection

In this three-step experimental study, pre-test and post-test control group design was used. Firstly, the creativity levels of the students were measured by pre-test (TTCT, Form A). Secondly, multi-sensory awareness education was applied in order to reveal the effect of awareness on creative thinking. Thirdly, the effects of sensory awareness acquisitions on the creativity levels of students were determined by the post-test (TTCT, Form B).

### Step 1: Determining the Creativity Levels of the Students Before the Design Education

The students (n.60) were given Torrance Test of Creative Thinking (TTCT, Form A) in order to determine the creativity levels of the students before the design education started.

### Torrance Test of Creative Thinking

TTCT is a very popular test developed by E. Paul Torrance for measuring creativity. The reason for the selection of this test in the study is that it has many different subtests, each of which was designed to measure different aspects of creativity (Torrance, 1966; 1968; 1972; 1974; 1974; 1988; 1990).

TTCT is composed of 10 subtests grouped in two separate sections, these being verbal and figural. In the verbal section, there are a total of 7 tests, these being "Asking, Guessing Causes, Guessing Consequences, Product Improvement, Unusual Uses, Unusual Questions, and Just Suppose". For all the tests in the verbal part, fluency, flexibility, originality, and elaboration scores are obtained. The elaboration score for verbal part is based on the preference. In the figural part, there are three sub-tests called "creating picture, filling picture, and lines and circles". In the scoring guidelines published in 1966 for these tests, there were fluency, flexibility, originality, and elaboration scores. However, in 1984 new grading criteria was created by Torrance and Ball and they are called as norm-referenced and criteria referenced scores. Norm-referenced scores are originality, fluency, abstractness of titles, elaboration, and resistance to premature closure. Criterion-referenced scores are emotional expressiveness, storytelling



articulativeness, movement or action, expressiveness of titles, synthesis of incomplete figures, synthesis of lines or circles, unusual visualization, internal visualisation, extending or breaking boundaries, humour, richness of imagery, colourfulness of imagery and fantasy. The tests in verbal and figural parts are timed.

### Verbal Creativity Score Types

#### Score types

- Fluency requires the ability to create multiple ideas in a limited time, and create distant associations
- Flexibility is related to develop multi-dimensional ideas about thinking/product
- Originality is based on the unusual quality of the thinking/ product
- Elaboration is related to the development of various perspectives on a certain subject

### Figural Creativity Score Types

#### Norm-referenced score types

- **Originality** is based on the unusual quality of the thinking/ product
- **Fluency** requires the ability to create multiple ideas in a limited time, and create distant associations
- **The abstractness of titles** requires the knowledge of what is important within the framework of a certain subject
- **Elaboration** is the development of different perspectives and different details in order to have the detailed information on a certain product
- **Resistance to premature closure** is a creativity parameter that refers to the quality of keeping your mind open just enough to make mental jump of creative people in their original thoughts.

#### Criterion referenced scores

- **Emotional expressiveness** is related to the extent that the idea/product reflect the emotional expressions in design.
- **The movement or action** parameter based on the theories of projective psychology is the perception and reflection of movement in the idea/product expression stage.
- **The storytelling articulateness** is the ability of the creative person's establishing a powerful and open communication by developing different perspectives of the idea/product and by using the available details.
- Abstraction and the ability to express emotions is related to **expressiveness of titles**.
- The **synthesis of the incomplete figures** in which there are rare figure combinations. If one makes a synthesis of this kind, the relations between the unrelated elements are accepted as accepted as the indication of the ability of "seeing".
- The **synthesis of lines or circles**, the synthesis of more than two circles and set of lines or their integration are important indicators of creative tendency or the ability of creative thinking
- The **unusual visualization** parameter is the ability of seeing the objects with an unusual perspective
- The **internal visualisation** is related to the many indications that show the fact that the creative persons pay attention to the internal and dynamic functions of the objects
- It is related to the negotiations for distancing oneself from the traditional solutions in order to solve a problem in creative ways, as well as parameters of **extending or breaking boundaries**.
- **Humour** means having unusual combinations and surprises within the framework of ideas and the products
- It is related to the **richness of imagery** as well as variety and vividness of ideas.
- The **colourfulness of imagery** means that ideas and the products are exciting in terms of appealing to five senses.

• **Fantasy** is based on the fact that it provides countless number of similarities that would help us solve the problems creatively, the problems such as models and images that come out from mythology. (Aslan and Puccio, 2006; Aslan, 2001a; 2001b; Aslan, 2004).

## **Step 2: Multi-Sensory Awareness Workshops**

In the second step, a group of sixty was randomly divided into two groups of thirty as experimental and control groups. While the control group students only follow the existing design education, the experimental group students had also the multi-sensory awareness education based on TTCT-Verbal and TTCT-Figural creativity parameters in addition to their existing design education. The three-day long sensory education is composed of four main workshops serving for senses of touch, hearing, smelling, taste, and all other senses.

The purpose of the multi-sensory awareness workshops is to increase creativity levels of the students by helping them gain the ability to integrate other senses into the powerful dominance of “eye”. In the awareness workshops which target bringing different views and creating awareness, it was aimed to change the focus from knowledge-centred to the world of senses and self-awareness with people who internalise and perceive their environment. Assuming that the design candidate who is aware of emotional relations will bring his thinking, imagination and perception to a much higher level, it is aimed that the acquisition of emotional awareness is expected to contribute to the design skills of the design candidates

The workshops done for these purposes and targets are only designed for creative process and the development of the creative person, the quality product of parameters of TTCT (the analysis of the incomplete figures, the synthesis of the incomplete lines and circles, internal visualisation) were ignored.

### **Multi-Sensory Awareness Workshops**

The multi-sensory awareness workshops, used in the second step of the study, were conducted as abstract and complicated structures, which were generated by the synthesis of psychoanalytic and cognitive psychology approaches. The effects of the awareness education on the students’ creativity levels were determined by the psychometric approaches. The relationship between the TTCT-Verbal and TTCT-Figural creativity parameters and the multi-sensory creativity workshops are shown below.

#### **1. Workshops for the Awareness Of The Sense Of Hearing**

Three different workshops were designed towards the awareness of sense of hearing.

##### **Workshop 1:**

In this workshop, the eyes-closed participants listened to music without words. The students whose senses of “seeing” were hindered were asked to think of their senses, concentrate on their feelings, and express their feelings through various concepts. Following this, the participants were asked to enrich and visualise their feelings with their bodies, and then by using their verbal abilities to express their feelings. Finally, the participants were asked to match their feelings of music with space and to verbally express the space belonging to the feeling just evoked.

##### **Workshop 2:**

The participants were showed photos that evoke various feelings, and then the students were asked to concentrate on the feelings in the visuals and to express their feelings of the photos. Then, they were asked to express this feeling through a sound or sounds.

##### **Workshop 3:**

The eyes-closed participants listened to music without words and they were asked to establish empathy with the composer and question what feelings were expressed in the songs. The students were asked to question the psychology of the composers and to take notes and share. The workshop

atmosphere in which the sense of seeing is not active is a platform where the question of what is expressed through auditory event and what is expressed is sought an answer for.

## **2. Workshops for the Awareness of the Sense of Touch**

Two different workshops were designed towards the awareness of sense of touch.

### **Workshop 4:**

In this workshop, the eyes-closed students were asked to question the concept of “unknown” for themselves. Following the concept of “unknown” is explained and expressed, and they were expected to communicate the associations of the concept and their sense of touch through using their imaginations.

**Workshop 5:** In this workshop, the participant-students were asked to find out some facts about the objects which were perceived by the students through their senses of seeing, but also activated their senses of touch without touching. The workshop whose main task is to draw attention to the sense of touch at the same time was designed to draw attention to the relation between senses of seeing and touch.

## **3. Workshops for the Awareness of the Sense of Smell and Taste**

Four different workshops were designed towards the awareness of senses of smell and taste.

### **Workshop 6:**

In this workshop atmosphere, the eyes-closed students were asked to communicate with the various objects (chocolate, cucumber, algae) through their senses. In this way, the students were questioned on the ways they can express themselves on concrete concepts such as dominant olfactive and gustative elements.

### **Workshop 7:**

In this workshop, the participant students were asked to guess the taste and smell of the objects (storm, desert, fog) which they perceived through their senses of seeing. The students were expected to share the descriptions of taste and smell associated with objective concepts with other participants.

## **4. Workshops for the Awareness of all the Senses (mixed workshops)**

Three different workshops were designed towards the awareness of all senses.

### **Workshop 8:**

In this workshop, the participant students were asked to express themselves with five senses. How they look, how they smell, what feelings and sense they evoke when they are touched upon and what their taste look like are the questions they were asked and this workshop gave the students an opportunity to make personal descriptions through all senses.

### **Workshop 9:**

In this workshop, the students whose eyes were masked were asked to state the most distinguishing physical features of the objects, which they were made to taste, hear, smell and touch. Following the determination of the results, they were asked to visualize this feature in two dimensions figurally.

### **Workshop 10:**

The students watched an art movie (Orange Love) in this workshop with the idea that art movies use multi-sensory visual and sensory concepts in the process of creation and experience of art movies. While they were watching the movie, the students were asked to focus on sensory values, which make the movie special and take notes. The notes were discussed after the movie.

## **Step 3: Determination of Creativity Levels of Students after the Education (TTCT, Form B - Post-test)**

In the third step of the study, TTCT – Form B was applied as a post-test at the end of the first-year for all students in order to determine the difference of multi-sensory awareness education and existing

design education at their creativity levels. Students' verbal, figural and total creativity scores were calculated with the post-test.

### **Data Analysis**

Based on the assumption that the concept of eye-centred design education limits creativity, the basic assumption of the study is that sensory awareness will positively affect the students' creativity levels. Therefore, the effects of multi-sensory awareness workshops on students' creativity levels were tested with TTCT applied in the first and third steps of the study.

In order to test the hypotheses of the research, TTCT (A form-pre-test, B form- post-test) which is used for measuring the strength of creative thinking and is adapted to Turkish by Aslan (1999), Aslan and Puccio (2006) was used (Torrance, 1974; Torrance & Ball, 1984).

In this study, the data obtained with TTCT were evaluated statistically. For statistical analyses SPSS (Statistical Package for the Social Sciences, version 20, SSPS Inc, Chicago III, the USA) was used. Frequency analysis was done for all variables after continuous variables were given and standard deviation values. Before the between-groups comparisons were made, normality tests were applied to the groups and in the comparison of dependent continuous variables that show normal distribution, a "t-test for dependent groups" was applied and in the comparison of independent continuous variables a "t-test for independent groups" was applied. In the comparison of dependent continuous variables that do not show normal distribution, "Wilcoxon Signed Ranked Test" was applied and in the comparison of independent continuous variables, "Mann Whitney U test" was used in order to make the analyses. For categorical variables, "Chi-square( $\chi^2$ )" test was applied and the existence of the correlations among the variables was tested. Finally, in order to test the relation between continuous variables, a "Spearman Ranked Correlation" test was done. The p values to be obtained as a result of the tests were below the 0.05 value and this was statistically significant for all the tests.

### **The Original Test Reliability Studies:**

The reliability evidences of the inter-scorer and intra-scorer were obtained for the scoring reliability. Legal owner of Torrance Turkish version scored TTCTs of 15 random students, regardless of the scoring of the thesis owner. Afterwards, the correlations of the scores of these tests with the scores of the thesis supervisor were examined. In the study, each of the 8 randomly selected test results was evaluated by 2 observers (the administrator of the study and the legal owner of Turkish version of TTCT) and the intra-class correlation coefficient was obtained by collecting the standardization procedures of 21 points. Intra-class correlation coefficient was calculated as 0.91. This value indicates a high consistence between the two observers who gave the test scores.

### **Findings**

This part includes the data evaluations and analyses of TTCT-Verbal, TTCT-Figural and total creativity sub-parameters.

### **Evaluations on the Verbal, Figural and Overall Total Creativity Scores of TTCT-Form A (Pre-test) Results for the Experimental and Control Groups**

At the beginning of the first-year, no significant difference was found between the pre-test scores of the experimental and control groups when the total creativity scores of the students were compared before they had no design education. The t test was used for independent groups with a significant difference in the 5% significance level between the pretest and creativity scores of the experimental and control groups ( $p = 0,018$ ). When the mean values of the groups were compared, it was seen that the pre-test figurative creativity scores of the control group were higher than the experimental group's pre-test figurative creativity scores. It was seen groups by Mann Whitney U test ( $p = 0,719$ ) that there was no significant difference between the pre-test verbal creativity scores of the groups. Moreover, it was determined by t test for independent groups that there was no significant difference between the overall total creativity scores of the groups ( $p = 0,061$ ), (Table 1).

### Evaluations on the Verbal, Figural and Overall Total Creativity Scores of TTCT-Form B (Post-Test) Results for the Experimental and Control Groups

As a result of TTCT post-test which was applied to the students at the end of the first-year, it was determined by t test that there was a 5% value of significant difference between the total creativity scores of experimental and control groups ( $p=0.039$ ). When the mean values of the groups were compared, it was seen that the post-test total creativity score of the experimental group was higher than the control group's post-test total creativity score. The post-test figural creativity was determined by t test for independent groups with a significant difference at 5% meaning level ( $p = 0.010$ ). When the mean values of the groups were compared, it was observed that the post-test figural creativity scores of the experimental group were higher than the control group's post-test figural creativity scores. It was found by The Mann Whitney U test that there was no significant difference between the post-test verbal creativity scores of both groups ( $p = 0.406$ ), (Table 1).

**Table 1.**

*Inter-group Comparison*

<i>Compared Groups</i>	<i>n</i>	$\bar{x}$	$\sigma$	<i>Median</i>	<i>p</i>
Experimental TTVCT PRT	30	-0,7317	2,85197	-0,5557	0,719 <sup>b</sup>
Control TTVCT PRT	30	-0,3038	2,97875	-0,5856	
Experimental TTFCT PRT	30	-1,3738	3,87084	-1,4370	0,018 <sup>a,*</sup>
Control TTFCT PRT	30	0,8978	3,36093	0,4949	
Experimental Total Creativity PRT	30	-2,1055	5,74213	-1,3632	0,061 <sup>a</sup>
Control Total Creativity PRT	30	0,5939	5,18267	0,2292	
Experimental TTVCT PST	30	0,7317	2,46500	-0,2728	0,406 <sup>b</sup>
Control TTVCT PST	30	0,3038	2,64013	-,1303	
Experimental TTFCT PST	30	1,3738	2,63421	1,7045	0,010 <sup>a,*</sup>
Control TTFCT PST	30	-0,8977	3,84632	-0,5162	
Experimental Total Creativity PST	30	2,1055	4,28511	1,3607	0,039 <sup>a,*</sup>
Control Total Creativity PST	30	-0,5939	5,52206	-1,1399	

a: t test for dependent groups, b: Mann Whitney U test, PRT: Pre-test, PST: Post-test, \*:  $p<0,05$

### Evaluation of the Verbal, Figural and Overall Total Creativity Scores of the TTCT - Form A (Pre-Test) and TTCT - Form B (Post- Test) Results for the Experimental Group

A significant difference was found in the 5% significance level between the pre-test and post-test verbal, figural and total creativity scores of the experimental group ( $p$  values were 0,001; 0,000; 0,000, respectively). When the mean values of the experimental group were compared, it was seen that the post-test total, post-test formative and post-test verbal creativity scores of the experimental group was higher than the pre-test total, pre-test figural and pre-test verbal creativity scores of the experimental group (Table 2).

### Evaluation of the Verbal, Figural and Overall Total Creativity Scores of the TTCT - Form A (Pre-test) and TTCT - Form B (Post-test) Results for the Control Group

Similarly, the Wilcoxon signed rank test ( $p = 0.018$ ) showed a significant difference in the 5% significance level between the pre-test and post-test verbal creativity scores of the control group; also, pre-test and post-test were determined by t test for dependent groups with a significant difference in the 5% significance level between figural creativity scores and total creativity scores ( $p$  values are 0.002; 0.000, respectively). When the mean values of the control group were compared, it was seen that only the post-test verbal creativity score of the control group was higher than the pre-test verbal creativity score of the control group. When the post-test and pre-test scores for the control group were examined, there was no positive increase in figural and total creativity scores (Table 2).

**Table 2.**  
*Intra-group comparison*

Compared Groups		n	$\bar{x}$	$\sigma$	Median	p
Experimental	TTVCT PRT	30	-0,7317	2,85197	-0,5557	0,001 <sup>c,*</sup>
	TTVCT PST	30	0,7317	2,46500	-0,2728	
Control	TTVCT PRT	30	-0,3038	2,97875	-0,5856	0,018 <sup>d,*</sup>
	TTVCT PST	30	0,3038	2,64013	-0,1303	
Experimental	TTFCT PRT	30	-1,3738	3,87084	-1,4370	0,000 <sup>c,*</sup>
	TTFCT PST	30	1,3738	2,63421	1,7045	
Control	TTFCT PRT	30	0,8978	3,36093	0,4949	0,002 <sup>c,*</sup>
	TTFCT PST	30	-0,8977	3,84632	-0,5162	
Experimental	Total PRT	30	-2,1055	5,74213	-1,3632	0,000 <sup>c,*</sup>
	Total PST	30	2,1055	4,28511	1,3607	
Control	Total PRT	30	0,5939	5,18267	0,2292	0,000 <sup>c,*</sup>
	Total PST	30	-0,5939	5,52206	-1,1399	

c: t test for dependent groups, d: Wilcoxon Signed Ranked Test, PRT: Pre-test, PST: Post-test  
\*: p<0,05

#### **Analysis of Data on Torrance Test of Verbal Creative Thinking Test (TTVCT- Form A) (Pre-Test) and Torrance Test of Verbal Creative Thinking Test (TTVCT-Form B) (Post-Test) Parameters of Experimental Group Students**

It was determined that TTVCT post-test fluency, flexibility, originality scores of the experimental group students was greater than TTVCT pre-test fluency, flexibility, originality scores with the 0,05 level of significance. Based on these evaluations, it was found that the scores of the fluency, flexibility and originality scores of TTVCT parameters increased significantly after the multi-sensory creativity education which the experimental group students participated (Table 3).

#### **Analysis of Data on Torrance Test of Figural Creative Thinking Test (TTFCT- Form A) (Pre-Test) and Torrance Test of Figural Creative Thinking Test (TTFCT-Form B) (Post-Test) Parameters of Experimental Group Students**

It was determined that TTFCT post-test originality, resistance to premature closure and enrichment scores of experimental group students are greater than the pre-test scores of TTFCT with the 0.05 significance level. Wilcoxon signed rank test was used to compare the groups that did not meet the normal distribution condition. At the same time, in the evaluations made for the experimental group based on TTFCT results; there is a 0,05 level of significant difference between the pre-test scores and the post-test scores in terms of storytelling articulateness, incomplete figures and lines, expressiveness of titles, unusual visualization, extending or breaking boundaries and richness of imagery tests (related p values are less than 0.05). No significant difference was found in the significance level of 0,05 for the other comparisons given in the table. In order to find out which of the groups had a higher value, the mean number of row test rows in Wilcoxon was examined.

In the parameters of TTFCT main parameters, originality, enrichment and premature closure resistance parameters; TTFCT forces list has also positively changed the scores of storytelling articulateness, expressiveness of titles, incomplete lines, unusual visualization, breaking boundaries and richness of imagery parameters. However, the main parameters of formal creativity, fluency, the abstractness of the titles. There was no significant change in emotional expressiveness, movement or action, incomplete figures, colourfulness of imagery, fantasy, internal visualization, humour parameters from the list of formal creativity forces. If the number and frequency of multi-sensory workshops are increased, it is thought that the scores of these parameters may increase (Table 3).

**Table 3.**  
The relations between the pre-test and post-test parameters of TTCT for experimental group

TTVCT and TTFCT Pre-test - Post-test Relations between TTVCT and TTFCT Parameters of Experimental Group						
	n	$\bar{x}$	$\sigma$	Median	p	
TTVCT	Fluency PRT	30	64,53	19,96	61,5	0,043 <sup>c,*</sup>
	Fluency PST	30	70,50	13,91	52,00	
	Flexibility PRT	30	33,50	7,48	35,00	0,000 <sup>c,*</sup>
	Flexibility PST	30	39,70	8,76	37,00	
	Originality PRT	30	52,83	18,83	52	0,014 <sup>c,*</sup>
	Originality PST	30	60,47	18,59	55,50	
	Fluency PRT	30	20,23	7,08	20,50	0,770 <sup>c</sup>
	Fluency PST	30	19,93	6,19	19,50	
	Originality PRT	30	14,00	5,50	13,50	0,001 <sup>c,*</sup>
	Originality PST	30	18,20	5,71	18,00	
TTFCT	The Abstractness of Titles PRT	30	60,47	18,59	55,50	0,390 <sup>c</sup>
	The Abstractness of Titles PST	30	9,13	5,82	7,00	
	Elaboration PRT	30	9,27	3,70	9,00	0,000 <sup>c,*</sup>
	Elaboration PST	30	11,70	2,84	11,50	
	Resistance to premature closure PRT	30	2,20	2,44	2,00	0,004 <sup>c,*</sup>
	Resistance to premature closure PST	30	3,17	2,20	3,00	
	Emotional expressiveness PRT	30	1,80	2,22	1,00	0,167 <sup>d</sup>
	Emotional expressiveness PST	30	2,53	3,12	2,00	
	Storytelling articulateness PRT	30	0,93	1,46	0,00	0,003 <sup>d,*</sup>
	Storytelling articulateness PST	30	3,37	3,57	2,00	
	Movement or action PRT	30	2,00	2,05	1,50	0,621 <sup>d</sup>
	Movement or action PST	30	1,60	1,59	1,00	
	Expressiveness of the Titles PRT	30	3,07	3,63	1,50	0,000 <sup>c,*</sup>
	Expressiveness of the Titles PST	30	8,30	3,33	8,00	
	Incomplete Figures PRT	30	3,57	3,41	2,00	1,00 <sup>d</sup>
	Incomplete Figures PST	30	0,00	0,00	0,00	
	Incomplete Lines PRT	30	0,07	0,37	0,00	0,00
	Incomplete Lines PST	30	3,57	3,41	2,00	
	Unusual Visualization PRT	30	0,73	1,01	0,00	0,00 <sup>d,*</sup>
	Unusual Visualization PST	30	2,47	2,01	2,00	
	Internal Visualization PRT	30	1,57	1,61	1,00	0,937 <sup>c</sup>
	Internal Visualization PST	30	1,60	1,48	1,00	
	Extending or breaking boundaries PRT	30	1,77	2,12	1,00	0,000 <sup>c,*</sup>
	Extending or breaking boundaries PST	30	6,50	3,40	6,00	
	Humour PRT	30	0,67	1,03	0,00	0,109 <sup>d</sup>
	Humour PST	30	1,27	1,91	0,50	
	Richness of imagery PRT	30	1,23	1,43	1,00	0,00 <sup>d,*</sup>
	Richness of imagery PST	30	8,57	3,10	8,50	
	Colourfulness of imagery PRT	30	0,27	0,00	0,83	0,109 <sup>d</sup>
	Colourfulness of imagery PST	30	0,60	1,00	0,00	
Fantasy PRT	30	0,30	0,00	0,75	0,219 <sup>d</sup>	
Fantasy PST	30	0,60	0,97	0,00		

c: t test for dependent groups, d: Wilcoxon Signed Ranked Test, Pre-test, PST: Post-test  
\*: p<0,05

### **Analysis of the Relationship Between TTVCT-Form A (Pre-Test) and TTVCT-Form B (Post-Test) Parameters for the Control Group**

For the control group, it is seen that there is a 0,05 level of significant difference between the verbal creativity, fluency and flexibility pre-test scores and the verbal creativity, fluency and elasticity post-test scores. In order to find out which of the groups had higher values in this comparison, the group averages were examined. There was no significant difference between the TTVCT pre-test originality scores of the control group and the TTVCT post-test originality score at 0,05 significance level ( $p = 0,136$ ).

Based on these evaluations, it was determined that the scores of TTVCT pre-test and post-test results of the students in the control group were significantly increased. In the originality parameter, no significant change was found (Table 4).

### **Analysis of the Relationship Between TTFCT-Form A (Pre-test) and TTFCT-Form B (Post-Test) Parameters for the Control Group**

For the control group, no significant difference was found between the pre-test and post-test scores of the originality and the expressiveness of the titles at the significance level of 0,05 ( $p$  values are greater than 0,05). On the other hand, it is seen that there is a 0,05 level of significant difference at the pre-test and post-test scores of abstractness of titles, enrichment and extending boundaries. (Related  $p$  values are less than 0,05). In order to find out which of the groups had higher values in this comparison, the group averages were examined. When the control group was examined in terms of the parameters of TTFCT, pre-test scores of the abstractness of titles, enrichment, extending or breaking the boundaries were found to be greater than the post-test scores with a 0,05 level of significance. Wilcoxon signed rank test was used to compare the groups that did not meet the normal distribution condition.

For the control group, a statistically significant difference was found between the pre-test scores of the figural creativity movement activity, incomplete lines, internal visualization and richness of imagery post-test scores with a 0,05 significance level ( $P$  values are less than 0,05). No significant difference was found in the significance level of 0,05 for the other comparisons given in the table. In order to find out which of the groups had a higher value, the mean number of row test rows in Wilcoxon was examined.

When the control group was examined in accordance with the TTFCT parameters, it was determined that post-test scores of movement or action and internal visualization are greater than pre-test scores; pre-test scores of incomplete lines and richness of imagination are greater than the post-test scores with a 0,05 significance level.

Based on these findings, no significant change was observed in any of the main parameters of figural creativity (fluency, originality, enrichment, abstractness of the titles, resistance to premature closure) for the control group. In the TTFCT forces list, only the extending and breaking the boundaries, the synthesis of incomplete lines and figures and the richness of imagination were determined as positive changes. Emotional expression, storytelling articulateness, movement or action, expressiveness of the titles, synthesis of incomplete figures, emotional expressions from sub-parameters, movement activity, colourfulness of imagery, fantasy, internal visualization, richness of imagination, unusual visualization could not be found with any significant change (Table 4).



**Table 4.***TTVCT and TTFCT Pre-test - Post-test Relations between TTVCT and TTFCT Parameters of Control Group*

<b>TTVCT and TTFCT Pre-test - Post-test Relations between TTVCT and TTFCT Parameters of Control Group</b>		<b>n</b>	<b><math>\bar{x}</math></b>	<b><math>\sigma</math></b>	<b>Median</b>	<b>p</b>
<b>TTVCT</b>	Fluency PRT	30	70,63	26,09	68,50	0,016 <sup>c,*</sup>
	Fluency PST	30	79,00	27,22	69,00	
	Flexibility PRT	30	37,23	11,52	36,00	0,001 <sup>c,*</sup>
	Flexibility PST	30	43,20	10,23	43,00	
	Originality PRT	30	64,77	28,37	61,00	0,136 <sup>d</sup>
	Originality PST	30	58,63	23,16	57,50	
<b>TTFCT</b>	Fluency PRT	30	22,70	6,14	22,50	0,001 <sup>d,*</sup>
	Fluency PST	30	18,83	7,24	19,00	
	Originality PRT	30	14,77	5,82	14,50	0,205 <sup>c</sup>
	Originality PST	30	13,20	7,92	13,50	
	The Abstractness of Titles PRT	30	58,63	23,16	57,50	0,038 <sup>c,*</sup>
	The Abstractness of Titles PST	30	8,80	6,78	7,50	
	Elaboration PRT	30	9,90	2,47	10,00	0,005 <sup>c,*</sup>
	Elaboration PST	30	8,17	3,31	8,50	
	Resistance to premature closure PRT	30	2,93	2,50	2,00	0,449 <sup>d</sup>
	Resistance to premature closure PST	30	2,83	2,79	2,00	
	Emotional expressiveness PRT	30	1,80	1,49	2,00	0,621 <sup>d</sup>
	Emotional expressiveness PST	30	1,70	2,12	1,00	
	Storytelling articulateness PRT	30	1,23	2,03	0,50	0,460 <sup>d</sup>
	Storytelling articulateness PST	30	1,00	1,95	0,00	
	Movement or action PRT	30	2,00	2,10	1,00	0,000 <sup>d,*</sup>
	Movement or action PST	30	0,80	1,19	0,00	
	Expressiveness of the Titles PRT	30	3,20	3,25	2,00	0,137 <sup>c</sup>
	Expressiveness of the Titles PST	30	4,47	3,64	4,00	
	Incomplete Figures PRT	30	1,57	2,66	0,00	1,00 <sup>d</sup>
	Incomplete Figures PST	30	0,53	2,92	0,00	
	Incomplete Lines PRT	30	0,10	0,55	0,00	0,006 <sup>d,*</sup>
	Incomplete Lines PST	30	1,57	2,66	0,00	
	Unusual Visualization PRT	30	0,97	1,63	0,00	0,708 <sup>d</sup>
	Unusual Visualization PST	30	0,80	1,27	0,00	
	Internal Visualization PRT	30	1,33	1,18	1,00	0,027 <sup>d,*</sup>
	Internal Visualization PST	30	0,73	1,05	0,00	
	Extending or breaking boundaries PRT	30	2,00	2,44	1,00	0,007 <sup>c,*</sup>
	Extending or breaking boundaries PST	30	4,43	3,92	4,00	
	Humour PRT	30	1,10	1,75	0,50	0,458 <sup>d</sup>
	Humour PST	30	1,23	3,00	0,00	
Richness of imagery PRT	30	1,13	1,48	1,00	0,000 <sup>d,*</sup>	
Richness of imagery PST	30	3,30	3,08	3,00		
Colourfulness of imagery PRT	30	0,40	1,13	0,00	0,656 <sup>d</sup>	
Colourfulness of imagery PST	30	0,80	2,58	0,00		
Fantasy PRT	30	0,33	0,66	0,00	0,945 <sup>d</sup>	
Fantasy PST	30	0,37	0,72	0,00		

c: t test for dependent groups, d: Wilcoxon Signed Ranked Test, Pre-test, PST: Post-test, \*: p&lt;0,05

## Results

It is a vicious approach to consider that a person with a single sense would communicate and make significant inferences from themselves and their environment. It should not be forgotten that the sensory experience will be elaborated by the anti-eye-centred approach and that the elaboration process will be fulfilled in accordance with multi-sensory relations. The design experience, which internalized all senses, can only emerge in an environment in which the eyesight does not dominate the other senses. Therefore, sensory awareness gains and their internalization process are crucial

Multi-sensory awareness education ensures the senses, which cannot be a source of information alone, to interact, cooperate and compensate for each other's shortcomings. The acquired sensory awareness proceeds in a precipitating and productive process. The further steps cannot be predetermined in this process. The students internalize the acquired awareness by relating the sensory awareness later on; then, they gain the ability to relate to it to the design through evaluation (Onur, 2016; Onur, et al., 2017).

Looking at the statistical analyses, it was seen that the multi-sensory awareness education, which was applied with the aim of increasing the awareness of senses, and of emphasizing on the relation between senses and design education within the scope of this study increased the creative thinking and creativity of the students.

According to the results of TTCT which was applied to the experimental group students, who had multi-sensory awareness education in addition to the first year education of interior architecture department, it is determined that there is a significant increase in total, verbal and figural creativity of the experimental group students. However, the control group students, who had only the first year education of interior architecture department, have a significant increase in verbal creativity while having no significant increase in figural and total creativity.

After all the education given and based on the all the analysis made for experimental and control groups, it was seen that in the experimental group there is a significant increase in the sub-parameters of Torrance figural creativity test in terms of "originality, elaboration, Resistance to premature closure, storytelling articulateness, expressiveness of titles, unusual visualisation". It was also seen that in control group there is no significant increase in any of the figural creativity parameters.

It was seen that the multi-sensory awareness education proposal brought students in ability of including other senses in addition to the dominant vision sense, and increased their creativity levels by enhancing their sensory awareness.

Beginning with an approach emphasizing the importance of other senses to individuals who are trained with an education approach centred on the sense of vision, it is thought that designer candidates will contribute positively to thinking, imagination and perception skills. It is concluded that students with different cognitive and affective characteristics can explore their potential, develop their communication and empathy skills and express themselves much more easily in verbal and figural senses.

It is quite infertile to think that human beings can derive meaningful inferences from one's self and the environment under the leadership of a single sensation. Therefore, it is important to support existing design education programs with multi-sensory awareness education for awareness of other senses. In this sense, design education should be programmed to address all the sensory values that architecture should have (Onur, 2016; Onur et al. 2017).

## Türkçe Sürümü

### Giriş

Tasarım eğitimindeki bilgi; yapısı gereği öğretilmesi ve anlaşılması güç bir olgudur. Cook (1996), mimarlığın en çok sorgulanan yönü bu ölçülebilir ve ölçülemez olan özelliklerinin karışımından oluşan açık uçlu yapısı olarak değerlendirir. Tasarım eğitimi, soyut kavramlarla iç içe olan karmaşık ve çelişkili bir yapıya sahiptir (Yüreklı ve Yüreklı, 2004). Artık günümüzde eğitim kişisel ve açık uçlu hale gelmiş; sezgi, sağduyu, duygusal zekâ, yaratıcılık gibi soyut kavramlar öne çıkmıştır. Bu anlamda tasarım eğitiminde öğrencilerin bilişsel ve duymusal yönlerinin, soyut düşünme yeteneklerinin geliştirilmesi önemlidir. Dolayısıyla tasarım eğitimi görme dışındaki diğer duymaların da aktif hale getirilerek içselleştirilebileceği farklı pratiklerle desteklenmelidir.

Bu bağlamda tasarım eğitiminde yaratıcı düşüncenin geliştirilmesine ve çeşitli farkındalıkların sağlanmasına yönelik çalışmaların önemi açıktır. İşte bu sebeplerle duymalara yönelik farkındalık yaratmak amacıyla bu makale kapsamında tasarım eğitiminde sıklıkla uygulanan göz merkezci eğitim yöntemlerinden farklılaşan yeni görme metaforları, duymaların önemi ve göz merkezciğe karşı duran anti göz merkezci yaklaşım tasarım eğitimi çerçevesinde ele alınarak tartışılmaktadır. Bu makalede tasarımda yaratıcılığın geliştirilebilmesi için farklı düşünme yolları sorgulanarak, öğrencileri bilgi merkezli eğitimin odağından çıkartıp duymusal farkındalıkların içselleştirilmesinin önemi vurgulanmaktadır.

### Beden ve Duymalar

Bedenimiz hem nesnelere arasında bir nesnedir; hem de onları gören, işiten, koklayan, tadan ve onlara dokunan şeydir. Merleau-Ponty insan bedenini deneyim dünyasının merkezi olarak görmektedir (Pallasmaa, 2005). Bedenin hissedilmesi de beden tarafından algılanan duymalar sayesinde gerçekleşebilir.

Dokunma, dünya deneyimimiz için önemlidir. Montagu'nun (1978) tıbbi kanıtlarla desteklediği görüşü dokunma alanının birincilliğini doğrulamaktadır. Teni en eski ve en duyarlı organımız ve ilk iletişim aracımız olarak tanımlayan Montagu, tenin birçok rengi ayırt edebildiğini, maddenin dokusunu, ağırlığını, yoğunluğunu ve sıcaklığını okuyabildiğini vurgulamıştır. Duymaların tenin özelleşmiş halleri olduğu düşüncesini benimseyen Democritus, tüm duymaların dokunma duymusunun türevleri olduğunu ileri sürmüştür (Connor, 2009). Maurice Merleau-Ponty (1968) tüm duyu sistemlerinde algı sürecini başlatan şeyin, dokunma yolu ile başladığını ifade etmektedir. Pallasmaa (2005) ise, görmenin dokunmanın zaten bildiğini açığa çıkardığını vurgulamaktadır. Merleau-Ponty (1968) de görme ve dokunma ilişkisini; nesnelere derinliğini, kayganlığını, yumuşaklığını, sertliğini görürüz sözleriyle ifade etmiştir. Cezanne ise nesnelere kokularını bile gördüğümüzü iddia etmektedir.

İşitsel algılama ise mekânın algılanmasını etkileyen faktörlerden biridir. İşitme duymusu sesler aracılığıyla mekânı algılamamıza yardımcı olan bir duyu organımızdır. Sesler mekânı algılamamızda görme duymuza yardım eden öğelerdir (Ittelson vd. 1970).

Kokusal algılama da mekânın algılanmasını etkileyen faktörlerden bir diğeridir. Herzog (1994), kokunun mimari için gerekli bir bileşen olduğunu, kokuların imgelerden daha etkili bir şekilde mekânın varlığını ve hatırasını çağrıştırdığını belirtmiştir. Herzog, belleğimizde kalan mimari mekânları imgeleriyle olduğu kadar hatırlattığı kokularla da anımsadığımızı ifade eder ve herhangi bir mekânın en kalıcı anısının çoğu zaman kokusu olduğunu söyler (Pallasmaa, 2005).

Tüm diğer duymalar gibi tatma duymusu da çevremizi algılamamızda rol oynayan bir duymudur. Tatsal deneyimin diğer duymalarla arasında hassas bir aktarım vardır. Pallasmaa'nın aktardığına göre, Stokes'e göre tatma da dokunma ile ilişkilendirilebilir. Stokes yazılarında, dokunma ve tatsal duyma alanlarına

özellikle duyarlıdır. Ona göre, görme de tada aktarılır, bazı renkler, dokular ve ince detaylar, bilinç dışında dil tarafından duyulur (Pallasmaa, 2009; 2011).

Tüm bu duyuşsal değerlerin bütünüün içselleştirilmesi, algılamayı çok farklı bir boyuta taşır. Salt retinal olandan koparak gerçekleşen bu bütüncül algılama, diğer duyuşların farkındalığıyla daha özgün fikirlere ve farklı bakış açlarına sahip olunmasına sebep olacaktır.

### **Çok Duyulu Algılama**

Fiziksel çevreyi algılamak bütün duyuşlarımız tarafından alınan bilgilerin sonucudur (Smith, 1987). İnsanın duyuşsal bilgi edinme süreci de, algılama süreci kadar karmaşık ve çok yönlüdür. Duyular ussal malzemenin toplanmasında önemli bir araçtır (Morgan, 1998). Çoğu araştırmacı algılama sürecinin görme, işitme, koklama, dokunma ve tatma gibi beş temel duyuşdan daha fazlasını içerdiği düşüncesinde hem fikir olmuştur.

Gibson (1950), birbirinden kopuk beş duyuş yerine duyuşları beş duyuş sistemi olarak kategorileştirir. Bu beş duyuş sistemi; görsel sistem, işitsel sistem, tat-koku sistemi, temel yön bulma sistemi ve dokunsal sistem olarak sınıflanmaktadır. Steiner'in felsefesi ise aslında en az on iki duyuş kullandığımızı varsaymaktadır. Steiner bunları dokunma, yaşam, hareket, denge, tatma, koklama, görme, duyma, ısı, konuşma (dil), düşünme ve ben duyuşu olarak sıralamaktadır (Pallasmaa, 2005). Duyuşsal değerler birbirlerinden kesin çizgilerle ayrılamazlar. Ponty (2005)'e göre; her bir duyuşsal değer, kendi içinde algılanacak nesnenin farklı bir özelliğini barındırır.

Çok duyulu algılama, kendi başına yeterli bilgi kaynağı olamayacak duyuş organlarının birbiriyle etkileşime girmesi ve birbirlerinin eksikliklerini tamamlamaları yoluyla gerçekleşmektedir (Bachelard, 1969; Marks, 2000). Aynı şekilde Bergson da görüntünün yalnızca retinal olmadığını, tüm duyuş izlenimlerinin bütününden oluştuğunu söylemektedir. Ona göre algılama yalnızca görsel bir imgenin bilişsel duyuşundan ibaret değildir. Diğer deyişle insan algısı, çok sayıda duyuşun aynı anda ve bir arada çalışmasıyla işleyen bir sistemdir (Erdoğan, 2000).

### **Gözmerkezci-Antigözmerkezci Algılama**

Farklı kültürlerde çeşitli duyuşların diğerlerinden daha üstün görüldüğü örneklere rastlamak mümkündür. Batı kültüründeki insanların duyuşsal özellikleri genellikle görsel farkındalık üzerine yoğunlaşmışken (Gallace&Spence, 2010) değişik kültürlerde farklı duyuşların daha üstün kabul edildiği pek çok örneğe rastlamak mümkündür (Feld, 1996; Howes, 2010).

Teknolojik kültür, duyuşları birbirinden ayırırken, gözü hem algısal dünyanın hem de kendilik kavramının merkezine yerleştirmiştir. Görmenin duyuşsal öğelerden kopuşu ile oluşan yabancılaşma, beden ve diğer duyuşların ihmal edilmesi, görme duyuşunu güçlendirerek, her şeyi gösterme ve gösterilme yeteneğine göre ölçen, güçlü bir kavrama ve sabitleme, şeyleştirme, totalize etme eğiliminde bir göz merkezci yolculuğa dönüştürmüştür. Gözün egemenliği ve diğer duyuşların bastırılması bizi kopukluğa, yalıtılmışlığa ve dışsallığa itme eğilimindedir. Pallasmaa, "görme"nin bizi dünyadan ayırdığını, diğer duyuşların ise birleştirdiğini belirtmekte ve bu doğrultuda gelişen yaşam ve sanatı eleştirmektedir (Pallasmaa, 2005; 2009; 2011).

Bu "gözmerkezci" algılama ve düşünme biçimine karşı olarak, XX. yüzyıl Fransız entelektüel geleneği içinde gelişen "anti-gözmerkezci" eleştiri geliştirilmiştir. Anti-gözmerkezci yaklaşım batının gözmerkezci algılama ve düşünme biçiminin aksine, doğudaki mevcut felsefe ve inanış biçimlerinin çok daha tinsel, dokunsal ve işitsel olduğunu vurgulamaktadır (Rapaport, 2004).

### **Mimarlıkta Anti-Göz Merkezilik**

Mimarlık salt görme ya da klasik beş duyuş yerine, birbiriyle etkileşen ve kaynaşan birçok duyuşsal deneyim alanı içerir. Her etkileyici mimarlık deneyimi çok duyulu bir deneyimdir. O halde mimarlıkta ve mimarlık eğitiminde baskın olan göz merkezci paradigma sorgulanmalıdır. Yakın zamana kadar mimarlık kuramı ve eleştirisi neredeyse yalnızca görmenin ve görsel ifadenin mekanizmalarıyla ilgilenirken, bu bakış

açısını destekleyen eğitimin felsefesi de mimarlığa öncelikle görme merkezli yaklaşarak, mekânda üç boyutlu görüntülerin inşasına odaklanmıştır. Pallasmaa (2005) bir mimarlık yapıtının hem fiziksel hem de zihinsel yapıları bir araya getirerek kaynaştırdığını, iyi mimarlığın gözün haz veren dokunuşu için kalıba dökülmüş şekiller ve yüzeyler sunduğunu ifade eder.

Mimarlık tarihine adını yazdırmış çeşitli mimarlar da anti-göz merkezci yaklaşımı destekleyerek, eserlerine diğer duyuşsal öğeleri yansıtmışlardır.

Örneğin, Le Corbusier (1972) mimarlığın görsel yanına vurgu yapan bir mimar olduğu gibi dokunsal öğelerin onun mimarisinde çok önemli yere sahip olduğu eserlerinden okunabilmektedir. Le Corbusier, görme duyusuna verdiği önemi bir araya getirilmiş kütlelerin ışık altındaki ustalıklı, şaşmaz ve görkemli oyunu olarak tanımlayarak ifade etmiştir. Görme ile ilgili söylemlerinin dışında, Le Corbusier'in eskiz ve resimlerinde capcanlı bir dokunsallık öğesi bulunur ve dokunsal duyarlılık onun mimarlık yaklaşımına içselleştirilmiştir. Breuer (1967) ise; mimarlığı, kulaklarla işitilen renkler, gözlerle görülen sesler, avuçlarla dokunulan boşluklar, dildeki mekânın tadı, ölçülerin güzel kokusu, taşın özsuğu ifadeleri ile tanımlayarak, diğer tüm duyuların mimarlıkta kıymetli birer rol oynadığını betimlemiştir. Richard Meier'in mimarlığı, güçlü dokunsal deneyimler barındırır da açıkça görmeye ayrıcalık tanımaktadır. Frank Lloyd Wright'ın kinestetik ve dokunsal mimarlığı ön plana çıkarken, Şelale Ev'inde etrafı saran ormanın kokularının, ırmağın seslerinin benzersiz bütüncül bir deneyim olarak mimari ile buluştuğundan bahsederken, mimaride koklama, işitme ve görme duyusunun önemine vurgu yapmaktadır (Pallasmaa, 2005).

### **Duyusal Farkındalık ve Tasarım Eğitimi**

Read (1958)'in de belirttiği gibi duyuların eğitimi çok önemlidir. Duyusal farkındalıklar tasarımcının algılama ve tasarlama yetisini geliştiren değerlerdir. Bu farkındalıklarla tasarımı içselleştiren kişinin sahip olacağı yaratıcı düşünce gücü ve bu düşünceyi tasarıma aktarış şekli de özgün olacaktır.

Algılamada duyu sayısı arttıkça algılama daha doğru bir hale gelir (Ittelson vd.1970). Şu açık ki yaşamı yükselten tasarım değerleri tüm duyulara birden seslenmelidir. Bu nedenle algılamanın etkin bir şekilde gerçekleşebilmesi için, görme dışındaki diğer duyuların da bu sürece katılması gereklidir.

Günümüzde tasarım eğitimi, çağın gerektirdiği değişimi yakalayabilmek ve yaratıcı düşünceyi geliştirmek amacıyla çeşitli tasarım yöntemleri ile kendini yenilemektedir. Bu yenilikçi yöntemler özellikle tasarım eğitimi öğrencileri için yol gösterici, öğretici, tanımlayıcı özellik göstermektedirler.

Bilgi ve verilerin duyular aracılığıyla kavranması, hissedilmesi ve yorumlanması sonucunda kazanılan duyuşsal farkındalıklar, tasarımcı adayına kendine özgü bir görme biçimi kazandırır. Yeni bir görme biçimi olarak duyuşsal farkındalık eleştirel ve sezgisel düşünme becerisi geliştirerek bireyi etkiler. Öğrenciyi önyargılardan arındırarak, önceden bilinen kalıpların dışına çıkarır. Kişiyi bağlamsal olarak görebilme yetisi kazandırır. Duyumsal farkındalıklar kazanan bireylerin sezgisel kavrayışları, düşünme becerileri, yapabilmek düzeyleri artarak algısal sıçrayış yaşarlar (Hardin,1994; Davis, 2002; Brown and Ryan, 2003; Aydın, 2015). Duyu eğitimi programı ile desteklenen tasarım eğitimi ile öğrencilerin farkındalık düzeylerinin artması, farklı düşünebilme becerisi kazandırır. Hayal güçlerini ve çok yönlü düşünebilme becerilerini geliştirir (Morris, 2002; Albrecht&Miller, 2004; Dunn, 2007; Robinson, 2011).

### **Yöntem**

#### **Araştırma Modeli**

Tasarım tabanlı disiplinlerdeki görme odaklı tasarım eğitimini sorgulayan bu deneysel süreç, duyuşsal farkındalık eğitimlerinin yaratıcılık üzerine etkilerini ve bu eğitimlerin tasarım eğitimini nasıl desteklenebileceği sorusuna yanıt aramaktadır. Çalışmanın temel amacı öğrencilerin duyularına yönelik farkındalık yaratarak, bu farkındalıkların yaratıcı düşünceye etkisini ortaya koymaktır. Çalışmanın bir diğer amacı ise, öğrencilerde görmenin egemen yapısına diğer duyularını da dahil edebilme yetisi kazandırarak; onların algılama, hayal etme yetilerini arttırmaktır. Bu amaçlar doğrultusunda 3 adımdan oluşan deneysel bir çalışma kurgulanmıştır. Bu deneysel çalışmanın örneklem grubu 2014-2015 eğitim öğretim yılında

Karadeniz Teknik Üniversitesi İç Mimarlık Bölümünde eğitim gören 1.sınıf öğrencilerinden (60 kişi) oluşmaktadır.

### **Veri Toplama Araçları/Verilerin Toplanması**

Üç aşamadan oluşan bu deneysel çalışmada ön test-son test kontrol gruplu desen kullanılmıştır. Çalışmanın ilk adımında uygulanan ön testle (TYDT/A Formu) öğrencilerin yaratıcılık düzeyleri ölçülmüştür. Ardından ikinci aşamada duyuşal farkındalığın yaratıcılığa etkisini belirlemek için çok duyuşal farkındalık atölyeleri uygulanmıştır. Üçüncü aşamada ise uygulanan son testle (TYDT/B Formu) duyuşal farkındalık kazanımlarının yaratıcılığa etkilerini ölçülmüştür.

### **1.Aşama: Öğrencilerin Eğitim Öncesinde Yaratıcılık Düzeylerinin Tespit Edilmesi (TYDT/A Formu-Ön Test)**

Çalışmanın ilk adımında tüm öğrencilerin (60 kişi) tasarım eğitimine başlamadan önceki yaratıcılık düzeylerini ölçmek için ön test olarak TYDT/A Formu uygulanmıştır.

### **Torrance Yaratıcı Düşünce Testi**

TYDT doğrudan yaratıcılığı ölçmek üzere Paul Torrance tarafından geliştirilen ve oldukça geniş kullanımı olan bir testtir. Bu çalışma kapsamında yaratıcılığın ölçülmesi için bu testin seçilmesinin nedeni, var olan diğer testlere oranla birçok farklı alt testten oluşması ve bu alt testlerin her birinin yaratıcılığın farklı bir yönünü irdelemek için kurgulanmış olmasıdır (Torrance, 1966; 1968; 1972; 1974; 1990).

TYDT sözel ve şekilsel olmak üzere iki ayrı bölümde toplanan toplam 10 alt testten oluşmaktadır. Sözel kısımda "soru sorma, nedenleri tahmin etme, sonuçları tahmin etme, ürün geliştirme, alışılmadık kullanımlar, alışılmadık sorular ve farz edin ki" adında 7 alt test bulunmaktadır. Sözel kısımda yer alan tüm testler için; akıcılık, esneklik, orijinallik ve zenginleştirme puanları hesaplanmaktadır. Sözel kısım için zenginleştirme puanı, tercihe bırakılmıştır. Şekilsel kısımda ise, "resim oluşturma, resim tamamlama ve doğrular/ daireler" testleri olmak üzere üç alt test bulunmaktadır. Bu testler için 1966 yılında yayımlanan puanlama kılavuzunda akıcılık, esneklik, orijinallik ve zenginleştirme puan türleri yer alırken, 1984 yılında Torrance ve Ball tarafından yürütülen çalışmalar sonucunda yeni puanlama kriterleri oluşturulmuştur. Bu kriterler norm ve kriter dayanaklı puanlar adı verilerek iki ayrı grupta toplanmıştır. Norm dayanaklı puan türleri orijinallik, akıcılık, başlıkların soyutluğu, zenginleştirme, erken kapamaya direnç alt başlıklarından oluşur. Kriter dayanaklı puan türleri ise; duyuşal dışavurum, hikâyeyi ifade edebilme, hareket ya da faaliyet, başlıkların ifade gücü, tamamlanmamış şekillerin sentezi, çizgi veya dairelerin sentezi, alışılmamış görselleştirme, içsel görselleştirme, sınırları uzatma-geçme, mizah, hayal gücü zenginliği, hayal gücü renkliliği, fantezidir. Sözel ve şekilsel kısımdaki testler süreye bağlı olarak cevaplandırılmaktadır.

### **Sözel Yaratıcılık Puan Türleri**

- Akıcılık, belli bir süre içerisinde çok sayıda uzak çağrışımlı birçok fikir üretebilme gücünü gerektirir.
- Esneklik, düşünce/ürün hakkında çok yönlü düşünce geliştirmekle ilgilidir.
- Orijinallik, düşüncenin/ürünün alışılmışın dışında olması temeline dayanır.
- Zenginleştirme, belli bir konu hakkında zengin bakış açıları geliştirebilmekle ilişkilidir.

### **Şekilsel Yaratıcılık Puan Türleri**

#### **Norm Dayanaklı Puan Türleri**

- Orijinallik; düşüncenin/ürünün alışılmışın dışında olması temeline dayanır.
- Akıcılık, belli bir zaman sınırı içinde çok sayıda fikir üretebilme, uzak çağrışımlar yapabilme gücünü gerektirir.
- Başlıkların soyutluğu, belli bir konu çerçevesinde önemli olanın ne olduğunu bilmeyi gerektirir.

- Zenginleştirme, düşünce/ürün hakkında detaylı bilgiye sahip olabilmek için farklı detayların ve probleme farklı bakış açılarının geliştirilebilmesidir.
- Erken kapamaya direnç, yaratıcı düşünen kişilerin orijinal fikirleri mümkün kılan zihinsel atlamayı yapmaya yetecek kadar zihnini açık tutabilme özelliklerine atfedilen yaratıcılık parametresidir.

#### **Kriter Dayanaklı Puanlar**

- Duygusal dışavurum, tasarımda düşüncenin/ürünün duygusal ifadeleri ne kadar yansıttığıyla ilgilidir.
- Hareket veya faaliyet parametresi, düşüncenin/ürünün ifade edilme aşamasında hareketin algılanması ve yansıtılmasıdır.
- Hikâyeyi ifade edebilme, düşüncenin/ürünün çok farklı bakış açıları geliştirerek, yeterli detayları kullanarak yaratıcı kişinin kuvvetli ve açık bir iletişim kurabilmesidir.
- Soyutlaştırma ve duyguları dile getirme yeteneği ise başlıkların ifade gücüyle ilişkilidir.
- Tamamlanmamış şekillerin sentezi, şekiller arasında birleştirmelere seyrek rastlanır. Eğer kişi böyle bir sentez yaparsa, bu ıraksak veya ilgisiz öğeler arasında ilişkiler görme yeteneğinin bir göstergesi olarak kabul edilir.
- Çizgi veya dairelerin sentezi, iki veya daha çok daire veya çizgi setinin sentezi veya birleştirilmesi yaratıcı eğilim veya düşünme yeteneğinin önemli bir habercisidir.
- Alışılmamış görselleştirme parametresi, fikir veya nesnelere alışılmamış bakış açısıyla görme becerisidir.
- İçsel görselleştirme yaratıcı kişilerin objelerin içsel, dinamik işleyişlerine dikkat ettiklerini gösteren birçok belirtiyel ilgilidir.
- Bir problemin yaratıcı şekilde çözülebilmesi için alışılmış çözümlerden uzaklaşabilme, sınırları uzatma veya geçme parametresiyle ilişkilidir.
- Mizah, fikrin veya ürünlerin bünyesinde alışılmamış birleştirmeler ve sürprizler barındırmasıdır.
- Hayal gücü zenginliği, düşüncedeki çeşitlilik ve canlılıkla ilişkilidir.
- Hayal gücünün renkliliği, düşünce ve ürünlerin beş duyuya hitap etme bakımından heyecan verici olmasıdır.
- Fantezi, mitolojiden bildiğimiz model ve imajlar gibi sorunları yaratıcı şekilde ortaya koyup çözmemizde faydalı olacak sayısız benzetme sağlamasına dayanır (Aslan ve Puccio, 2006; Aslan, 2001a; 2001b; Aslan, 2004).

#### **2.Aşama: Çok Duyulu Farkındalık Atölyeleri**

İkinci adımda 60 kişilik öğrenci grubu rastlantısal olarak deney ve kontrol grubu olmak üzere 30'ar kişilik iki gruba ayrılmışlardır. Kontrol grubu öğrencileri sadece mevcut tasarım eğitimine devam ederken, deney grubu öğrencileri mevcut tasarım eğitiminin yanı sıra TYDT sözel ve şekilsel yaratıcılık parametreleri esas alınarak kurgulanan çok duyulu farkındalık eğitimlerine katılmıştır. Ders dışında 3 tam gün süren duysal farkındalık eğitimi, dokunma, işitme, koklama-tatma ve tüm duyularının farkındalığına hizmet eden 4 ana atölyeden oluşmaktadır.

Çok duyulu farkındalık atölyelerinin amacı tasarlama sürecinde öğrencilere görmeyen egemen yapısına diğer duyuvarını da dâhil edebilme yetisi kazandırarak öğrencilerin yaratıcılık düzeylerini arttırmaktır. Öğrencileri bilgi merkezli eğitimin odağından çıkartıp; bambaşka bakış açıları ve farkındalıklar yaratma çabası güden farkındalık atölyeleriyle; duyuvarının ve dolayısıyla benliğinin farkındalığında, çevresini özümseyen, algılayan bireyler yetiştirmek hedeflenmektedir. Duyusal ilişkilerin farkındalığında olan tasarımcı adayının düşünme, hayal etme ve algılama becerilerini geliştireceği düşüncesinden hareketle, duysal farkındalık kazanımının tasarımcı adayının tasarlama becerilerine katkı vermesi hedeflenmektedir.

Bu amaç ve hedefler doğrultusunda uygulanan atölyeler sadece yaratıcı sürece ve yaratıcı kişinin gelişimine yönelik olduğundan TYDT'nin ürünün niteliğine yönelik olan parametreleri (tamamlanmamış şekillerin sentezi, tamamlanmamış çizgi/dairelerin sentezi, içsel görselleştirme) göz ardı edilmiştir.

### **Çok Duyulu Farkındalık Atölyeleri**

Çalışmanın ikinci aşamasında kullanılan çok duyulu farkındalık atölyeleri psikoanalitik ve bilişsel psikoloji yaklaşımlarının sentezinden doğan soyut ve kompleks yapılar olarak kurgulanmıştır. Atölyelerde alınan farkındalık eğitimlerinin öğrencilerin yaratıcılık düzeylerine etkileri ise psikometrik yaklaşımlarla ölçülerek sınanmıştır. TYDT sözel ve şekilsel yaratıcılık parametrelerinin, düzenlenen çok duyulu farkındalık atölyeleriyle ilişkisi aşağıdaki gibidir.

Atölyelerde öğrenciler belli bir zaman sınırı içinde uzak çağrışımlı çok sayıda fikir üretebilme gücü gerektiren soru/sorunlarla yüzleştirilerek, *akıcılık* prensibi sağlanmıştır. Atölyelerin alışılmışın dışında bir stüdyo eğitim anlayışıyla kurgulanmış oluşu *orijinallik* prensibiyle ilişkilidir. Çok duyulu farkındalık atölyelerinin bünyesinde yer alan çalışmaların çoğunun, soyut düşünce temelli tartışma platformları içermesi *başlıkların soyutluluğu* parametresiyle uyumludur. Atölyeler kapsamında yer alan aktivitelerdeki düşüncelerin, ürünlerin, metinlerin vb. sınırlarına, çevresine ve standart oluşumuna eklenen her türlü detay, fikirle çeşitliliğin artırılması *zenginleştirme* prensibine hizmet eder. *Erken kapamaya direnç*, atölyelerin sürekli zihni açık tutabilme mantığıyla kurgulanmış oluşu ve orijinal fikirleri mümkün kılan yaratıcı ortamlar sunmasıyla sağlanmıştır. *Duyusal dışavurum* ise, atölyelerin içeriğinin her türlü düşüncenin diğer atölye katılımcılarıyla paylaşılması esas alınarak kurgulanmasıyla elde edilmiştir. Atölyelerde duyulara olan farkındalığın artırılabilmesi için öğrencilerin diğer atölye katılımcıları ve atölye yürütücüsüyle kuvvetli ve açık bir iletişim kurması *hikâyeyi ifade edebilme* parametresine hizmet eder. Bazı atölyelerde ise duyuların dışarıya yansıtılmasında hayal gücünün harekete yansması şartının esas oluşu *hareket veya faaliyet* prensibiyle ilişkilidir. *Başlıkların ifade gücü* öğrencilerin soyutlaştırma ve çeşitli duygularını sentezleyerek dile getirebilme yeteneklerini ortaya koyar. Alışılmamış bir fikrin veya duygunun alışılmamış yöntemlerle ifade edilmesi *alışılmamış görselleştirme* prensibiyle ilişkisidir. Kurgulanan atölyelerdeki çalışmaların, öğrencilerin tanımlanmış kişisel sınırlarını aşmak amacıyla kurgulanmış oluşu *sınırları uzatma veya geçme* prensibine, atölyelerdeki ilginç, sürprizli, eğlendirici ortamlar ise *mizah* prensibine hizmet eder. *Hayal gücü zenginliği ve renkliliği* atölye kurgulanın birçoğunun çeşitlilik, canlılık ve fantastik unsurları barındırmasıyla sağlanmıştır. Sözel ve şekilsel yaratıcılık parametreleri temel alınarak hazırlanan atölyeler temelde dokunma, işitme, koklama, tatma farkındalığına yöneliktir.

### **1.İşitme Duyusunun Farkındalığına İlişkin Atölyeler**

İşitme duyusu farkındalığına yönelik 4 farklı atölye kurgulanmıştır.

#### **Atölye 1:**

Bu atölyede gözleri kapalı katılımcılara, sözsüz bir müzik dinletilmiştir. Görme duyuları engellenen öğrencilerden bu müziğin onlara neler hissettirdiklerini düşünmeleri, duygularına yoğunlaşmaları ve duygularını çeşitli kavramlarla ifade etmeleri istenmiştir. Ardından katılımcılara hissettikleri duyguyu zenginleştirerek önce duygunun bedenleriyle görselleştirilmesi, ardından da sözel yetilerini kullanarak duygularını aktarma fırsatı sunulmuştur. Son olarak katılımcılardan müziğin onlara hissettirdiği duyguyu bir mekânla eşleştirmeleri ve içinde buldukları duyguya ait mekânı sözel olarak ifade etmeleri beklenmiştir.

#### **Atölye 2:**

Katılımcılara çeşitli duyguları yansıtan fotoğrafların gösterilmesinin ardından, öğrencilerden görsellerdeki duyguya yoğunlaşarak, fotoğrafın kendilerine hissettirdiği duyguları açıklamaları istenmiştir. Ardından bu duyguyu, ses veya seslerle ifade etmeleri beklenmiştir.



### **Atölye 3:**

Gözleri kapalı katılımcılara sözsüz (enstrümantal) bir müzik dinletilerek, onlardan müziğin bestecisiyle empati kurarak eserinde hangi duygularla neyi ifade etmeye çalıştığının sorgusunun yapılması istenmiştir. Öğrencilerden bestecinin bu eseri nasıl bir ruh haliyle bestelemiş olabileceğini sorgulayıp, notlar alıp, paylaşımları beklenmiştir. Bu atölye ortamı görme duyusunun aktif olmadığı bir ortamda işitsel ögenin ne anlattığının, neyi ifade etmeye çalıştığının sorgusuna cevap arandığı bir platformdur.

### **2.Dokunma Duyusunun Farkındalığına İlişkin Atölyeler**

Dokunma duygusu farkındalığına yönelik iki farklı atölye kurgulanmıştır.

#### **Atölye 4:**

Bu atölyede öğrencilerden gözleri kapalı iken “bilinmeyen” kavramının onlara neyi ifade ettiğinin sorgulanması istenmiştir. “Bilinmeyen” kavramın anlamlandırma ve ifade edilme çalışmalarının ardından, hayal güçlerini kullanarak kavramın çağrıştırdıklarıyla dokunma duyuları aracılığıyla iletişime geçebilmeleri beklenmiştir.

#### **Atölye 5:**

Bu atölyede katılımcı öğrencilerden görme duyularıyla algılayıp, dokunmadıkları halde dokunma duyularını aktive eden nesnelere hakkında saptamalar yapılması istenmiştir. Ana hedefi dokunma duyusuna dikkat çekmek olan atölye, eş zamanlı olarak görme ve dokunma duyuları arasındaki bağa dikkat çekmek üzere kurgulanmıştır.

### **3.Koklama-Tatma Duyularının Farkındalığına İlişkin Atölyeler**

Koklama-tatma duygusu farkındalığına yönelik dört farklı atölye kurgulanmıştır.

#### **Atölye 6:**

Bu atölye ortamında gözleri kapalı öğrencilere sırasıyla hem tatma hem de koklama duyularıyla algılanan çeşitli nesnelere (çikolata, salatalık, yosun) duyuları aracılığıyla iletişime geçilmesi sağlanmıştır. Bu yolla kokusal ve tatsal özellikleri baskın somut kavramların konuşabildikleri düşünüldüğünde, kendilerini nasıl ifade edeceklerinin sorgusu yapılmıştır.

#### **Atölye 7:**

Bu atölye kapsamında, katılımcı öğrencilerden görme duyularını kullanarak algıladıkları nesnelere (fırtına, çöl, sis) tadının ve kokusunun nasıl olabileceğinin tahmin edilmesi istenmiştir. Ardından katılımcılardan bu koku ve tatlarla ilişkilendirdikleri mekânlar hakkında çeşitli betimlemeler yapmaları istenmiştir.

### **4. Tüm Duyuların Farkındalığına İlişkin Atölyeler (Karma Atölyeler)**

Tüm duyuların farkındalığına yönelik üç farklı atölye kurgulanmıştır.

#### **Atölye 8:**

Bu atölye kapsamında katılımcı öğrencilerden kendilerini beş duyuyla ifade etmeleri istenmiştir. Nasıl göründüklerinin, nasıl koktuklarının, kendilerine dokunulduğunda nasıl duygular hisler uyandırdıklarının, tatlarının neye benzediğinin ifade edilmesinin istendiği bu atölye, öğrencilere tüm duyuları aracılığıyla kişisel tanımlamalar yapabilme fırsatı sunar.

#### **Atölye 9:**

Bu atölyede gözleri göz bantlarıyla bağlı öğrencilere kendilerine sırasıyla tattırılacak, işittirilecek, koklatılacak ve dokundurulacak cisimlerin en belirgin fiziksel özelliğinin ne olduğunun tespit edilmesi istenmiştir. Yapılan saptamaların ardından bu özelliğin biçimsel olarak iki boyutta görselleştirilmesi istenmiştir.

### **Atölye 10:**

Sanat filmlerinin yaratım ve deneyimleme süreçlerinde çok duyulu görüntü/duyusal terimlerin sıklıkla kullanıldığı düşüncesinden hareketle, bu atölye kapsamında öğrencilere bir sanat filmi (Orange Love) izletilmiştir. Film izlerken öğrencilerden filmi özellikli kılan duyuşsal değere odaklanmaları ve notlar almaları istenmiştir. Alınan notlar hakkında film bittikten sonra tartışılmıştır.

### **3.Aşama: Öğrencilerin Eğitim Sonrasında Yaratıcılık Düzeylerinin Tespit Edilmesi (TYDT B Formu-Son Test)**

Çalışmanın üçüncü adımında ise, çok duyulu farkındalık eğitimleri ve mevcut tasarım eğitiminin öğrencilerin yaratıcılık düzeylerinde yarattığı farkı sayısal olarak tespit edebilmek adına çalışmanın ilk adımında olduğu gibi yine tüm öğrencilere 1.sınıf eğitim yılı sonunda son test olarak TYDT/B formu uygulanmıştır. Uygulanan son testle öğrencilerin sözel, şekilsel ve toplam yaratıcılık puanları hesaplanmıştır.

#### **Verilerin analizi**

Göz merkezci tasarım eğitimi anlayışının yaratıcılığı sınırlandırdığı kabulünden hareketle çalışmanın temel varsayımı duyuşsal farkındalığın öğrencilerin yaratıcılık seviyesini olumlu yönde etkileyeceğidir. Bu varsayımdan hareketle çok duyulu farkındalık atölyelerinin öğrencilerin yaratıcılık düzeyleri üzerine etkileri, çalışmanın birinci ve üçüncü aşamalarında uygulanan TYDT ile sınıanmıştır.

Araştırmanın hipotezlerini sınamak üzere yaratıcı düşünce gücünün ölçümünde Aslan (1999), Aslan ve Puccio (2006) tarafından Türkçe'ye uyarlanan TYDT (A formu-ön test, B formu-son test) kullanılmıştır (Torrance, 1974; Torrance ve Ball, 1984).

Bu makale kapsamında TYDT ile elde edilen veriler istatistiksel olarak değerlendirilmiştir. İstatistiksel analizler için istatistiksel paket programı SPSS 20 kullanılmıştır. Sürekli değişkenler için ortalama ve standart sapma değerleri verilerek, tüm değişkenler için frekans analizleri yapılmıştır. Gruplar arasında karşılaştırma yapılmadan önce verilere normallik testleri uygulanmış; normal dağılım gösteren bağımlı sürekli değişkenlerin karşılaştırılmasında "bağımlı gruplar için t testi", bağımsız sürekli değişkenlerin karşılaştırılmasında "bağımsız gruplar için t testi" kullanılmıştır. Normal dağılım göstermeyen bağımlı sürekli değişkenlerin karşılaştırılmasında, "Wilcoxon işaretli sıra testi", bağımsız sürekli değişkenlerin karşılaştırılmasında ise "Mann Whitney U testi" kullanılarak analizler yapılmıştır. Testler sonucu elde edilen p değerinin 0.05'in altında olması tüm testler için istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

*Orijinal test güvenilirlik çalışmaları:* Puanlama güvenilirliği için puanlayıcılar-arası (interscorer) ve puanlayıcılar-içi (intrascorer) güvenilirlik kanıtları elde edilmiştir. Torrance Türkçe versiyonu yasal sahibi, tez sahibinin puanlamalarından bağımsız olarak random yöntemiyle seçilmiş 15 öğrencinin TYDT'lerini puanlanmıştır. Ardından bu testlerin puanlamalarının, tez yürütücüsünün puanlarıyla korelasyonlarına bakılmıştır. Çalışmada rastgele seçilen 8 öğrenciye ilişkin test sonuçlarının her biri 2 gözlemci (çalışmanın yürütücüsü ve TYDT Türkçe Versiyonu Yasal Sahibi) tarafından ayrı ayrı değerlendirmiş ve sınıf içi korelasyon katsayısı 21 puan türünün standartlaştırma işlemlerinin toplanması sonucunda elde edilmiştir. Gözlemciler arasındaki mutlak uyum baz alınarak hesaplanan sınıf içi korelasyon katsayısı 0,91 olarak bulunmuştur. Bu değer, test puanlarını veren 2 gözlemci arasında yüksek bir uyumun olduğunu göstermektedir.

#### **Bulgular**

Bu bölüm öğrencilerin TYDT sözel, şekilsel ve toplam yaratıcılık alt parametrelerinin verilerinin değerlendirme ve analizlerini içermektedir.

### Deney ve Kontrol Grupları için TYDT-A Formu (Ön Test) Sonuçlarının Sözel, Şekilsel ve Genel Toplam Yaratıcılık Puanlarına İlişkin Değerlendirmeler

1.sınıfın başlangıcında, henüz hiçbir tasarım eğitimi almadan öğrencilere uygulanan ön test TYDT değerlendirmeleri sonucunda, öğrencilerin toplam yaratıcılık puanları karşılaştırıldığında, deney ve kontrol grubu öğrencilerinin puanları arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır. Deney ve kontrol grubunun ön test şekilsel yaratıcılık puanları arasında %5 anlam düzeyinde önemli bir farkın olduğu bağımsız gruplar için t testiyle belirlenmiştir ( $p=0,018$ ). Gruplara ilişkin ortalama değerleri karşılaştırıldığında kontrol grubunun ön test şekilsel yaratıcılık puanlarının deney grubu ön test şekilsel puanından yüksek olduğu görülmektedir. Her iki grubun ön test sözel yaratıcılık puanları arasında ise, anlamlı bir farkın olmadığı Mann Whitney U testiyle saptanmıştır ( $p= 0,719$ ) Ayrıca her iki grubun genel toplam yaratıcılık puanları arasında ise, yine anlamlı bir farkın olmadığı bağımsız gruplar için t testiyle saptanmıştır ( $p= 0,061$ ) (Tablo 1).

### Deney ve Kontrol Grupları için TYDT-B Formu (Son Test) Sonuçlarının Sözel, Şekilsel ve Genel Toplam Yaratıcılık Puanlarına İlişkin Değerlendirmeler

Alınan tüm eğitimler sonucunda 1.sınıfın bitiminde öğrencilere uygulanan, son test TYDT değerlendirildiğinde; deney ve kontrol grubunun toplam yaratıcılık puanları arasında %5 anlam düzeyinde önemli bir farkın olduğu bağımsız gruplar için t testiyle belirlenmiştir ( $p=0,039$ ). Gruplara ilişkin ortalama değerleri karşılaştırıldığında deney grubunun son test toplam yaratıcılık puanının kontrol grubu son test toplam yaratıcılık puanından yüksek olduğu görülmektedir. Deney ve kontrol grubunun son test şekilsel yaratıcılık puanları arasında ise, %5 anlam düzeyinde önemli bir farkın olduğu bağımsız gruplar için t testiyle belirlenmiştir ( $p=0,010$ ). Gruplara ilişkin ortalama değerleri karşılaştırıldığında deney grubunun son test şekilsel yaratıcılık puanlarının kontrol grubu son test şekilsel yaratıcılık puanlarından yüksek olduğu görülmektedir. Her iki grubun son test sözel yaratıcılık puanları arasında ise, anlamlı bir farkın olmadığı Mann Whitney U testiyle saptanmıştır ( $p= 0,406$ ) (Tablo 1).

**Tablo.1.**

*Gruplar arası karşılaştırma*

Karşılaştırılan Gruplar	n	$\bar{x}$	$\sigma$	Medyan	p
Deney TSYDT ÖT	30	-0,7317	2,85197	-0,5557	0,719 <sup>b</sup>
Kontrol TSYDT ÖT	30	-0,3038	2,97875	-0,5856	
Deney TŞYDT ÖT	30	-1,3738	3,87084	-1,4370	0,018 <sup>a,*</sup>
Kontrol TŞYDT ÖT	30	0,8978	3,36093	0,4949	
Deney Toplam Yaratıcılık ÖT	30	-2,1055	5,74213	-1,3632	0,061 <sup>a</sup>
Kontrol Toplam Yaratıcılık ÖT	30	0,5939	5,18267	0,2292	
Deney TSYDT ST	30	0,7317	2,46500	-0,2728	0,406 <sup>b</sup>
Kontrol TSYDT ST	30	0,3038	2,64013	-,1303	
Deney TŞYDT ST	30	1,3738	2,63421	1,7045	0,010 <sup>a,*</sup>
Kontrol TŞYDT ST	30	-0,8977	3,84632	-0,5162	
Deney Toplam Yaratıcılık ST	30	2,1055	4,28511	1,3607	0,039 <sup>a,*</sup>
Kontrol Toplam Yaratıcılık ST	30	-0,5939	5,52206	-1,1399	

a: Bağımsız gruplar için t testi, b: Mann Whitney U testi, ÖT: Ön Test, ST: Son Test, \*:  $p<0,05$

### Deney Grubu için TYDT-A Form (Ön Test) ve TYDT-B Formu (Son Test) Sonuçlarının Sözel, Şekilsel ve Genel Toplam Yaratıcılık Puanlarına İlişkin Değerlendirmeler

Deney grubunun ön ve son test sözel, şekilsel ve toplam yaratıcılık puanları arasında %5 anlam düzeyinde önemli bir farkın olduğu bağımlı gruplar için t testiyle belirlenmiştir (p değerleri sırasıyla 0,001; 0,000; 0,000'dır). Deney grubuna ilişkin ortalama değerleri karşılaştırıldığında deney grubunun son test toplam, son test şekilsel ve son test sözel yaratıcılık puanının, deney grubunun ön test toplam, ön test şekilsel ve ön test sözel yaratıcılık puanından yüksek olduğu görülmektedir (Tablo.2).

### Kontrol Grubu için TYDT-A Form (Ön Test) ve TYDT-B Formu (Son Test) Sonuçlarının Sözel, Şekilsel ve Genel Toplam Yaratıcılık Puanlarına İlişkin Değerlendirmeler

Benzer şekilde kontrol grubunun ön ve son test sözel yaratıcılık puanları arasında %5 anlam düzeyinde önemli bir farkın olduğu Wilcoxon işaretli sıralar testiyle ( $p=0,018$ ); ön ve son test şekilsel yaratıcılık puanları ve toplam yaratıcılık puanları arasında ise %5 anlam düzeyinde önemli bir farkın olduğu bağımlı gruplar için t testiyle belirlenmiştir (p değerleri sırasıyla 0,002; 0,000'dır) Kontrol grubuna ilişkin ortalama değerleri karşılaştırıldığında kontrol grubunun sadece son test sözel yaratıcılık puanının, kontrol grubunun ön test sözel yaratıcılık puanından yüksek olduğu görülmektedir. Kontrol grubu için son test ve ön test puanları irdelendiğinde, şekilsel ve toplam yaratıcılık puanlarında olumlu yönde artış gözlemlenmemiştir (Tablo.2).

**Tablo.2.**

*Grup İçi Karşılaştırmalar*

Karşılaştırılan Gruplar	n	$\bar{x}$	$\sigma$	Medyan	p	
Deney	TSYDT ÖT	30	-0,7317	2,85197	-0,5557	0,001 <sup>c,*</sup>
	TSYDT ST	30	0,7317	2,46500	-0,2728	
Kontrol	TSYDT ÖT	30	-0,3038	2,97875	-0,5856	0,018 <sup>d,*</sup>
	TSYDT ST	30	0,3038	2,64013	-0,1303	
Deney	TŞYDT ÖT	30	-1,3738	3,87084	-1,4370	0,000 <sup>c,*</sup>
	TŞYDT ST	30	1,3738	2,63421	1,7045	
Kontrol	TŞYDT ÖT	30	0,8978	3,36093	0,4949	0,002 <sup>c,*</sup>
	TŞYDT ST	30	-0,8977	3,84632	-0,5162	
Deney	Toplam ÖT	30	-2,1055	5,74213	-1,3632	0,000 <sup>c,*</sup>
	Toplam ST	30	2,1055	4,28511	1,3607	
Kontrol	Toplam ÖT	30	0,5939	5,18267	0,2292	0,000 <sup>c,*</sup>
	Toplam ST	30	-0,5939	5,52206	-1,1399	

C: Bağımlı gruplar için t testi, d: Wilcoxon işaretli sıralar testi, ÖT: Ön Test, ST: Son Test, \*:  $p<0,05$

### Deney Grubu Öğrencilerinin Torrance Sözel Yaratıcı Düşünce Testi (TSYDT-A Formu) (Ön Test) ile Torrance Sözel Yaratıcı Düşünce Testi (TSYDT-B Formu) (Son Test) Parametrelerine İlişkin Verilerin Analizi

Deney grubu öğrencilerinin TSYDT son test akıcılık, esneklik, orijinallik puanlarının, TSYDT ilk test akıcılık, esneklik, orijinallik puanlarından; 0.05 anlam düzeyinde daha büyük olduğu belirlenmiştir. Bu irdelemelerden hareketle deney grubundaki öğrencilerin katıldıkları çok duyulu yaratıcılık eğitimleri sonrasında TSYDT parametrelerinden akıcılık, esneklik ve orijinallik puanlarının tümünün anlamlı derecede arttığı saptanmıştır (Tablo.3).

### Deney Grubu için Torrance Şekilsel Yaratıcı Düşünce Testi (TŞYDT-A Formu) (Ön Test) ile Torrance Şekilsel Yaratıcı Düşünce Testi (TŞYDT-B Formu) (Son Test) Parametrelerine İlişkin Verilerin Analizi

Deney grubu öğrencilerinin TŞYDT son test orijinallik, erken kapamaya direnç ve zenginleştirme puanlarının; TŞYDT ön test puanlarından 0.05 anlam düzeyinde daha büyük olduğu belirlenmiştir. Normal dağılım koşulunu sağlamayan grupların karşılaştırılmasında Wilcoxon işaretli sıra testi kullanılmıştır. Aynı zamanda deney grubu için TŞYDT sonuçlarından yola çıkılarak yapılan değerlendirmelerde; hikâyeyi ifade edebilme, tamamlanmamış daireler ve çizgiler, başlıkların açıklayıcılığı, alışılmadık görselleştirme, sınırları uzatma ve geçme, hayal gücü zenginliği test son test puanlarıyla ilk test puanları arasında 0.05 anlam düzeyinde anlamlı bir farkın olduğu görülmektedir (İlgili p değerleri 0.05'ten küçük). Tabloda verilen diğer karşılaştırmalar için 0.05 anlam düzeyinde anlamlı bir fark bulunamamıştır. Aralarında fark bulunan

gruplardan hangisinin daha yüksek değerlere sahip olduğunu bulabilmek için Wilcoxon işaretli sıra testi sıra sayısı ortalamalarına bakılmıştır.

TŞYDT ana parametrelerinden, orijinallik, zenginleştirme ve erken kapamaya direnç parametrelerinde; TŞYDT kuvvetler listesinden de hikâyeyi anlatabilme, başlıkların açıklayıcılığı, tamamlanmamış çizgiler, alışılmadık görselleştirme, sınırları uzatma geçme, hayal gücü zenginliği parametrelerinin puanlarında pozitif yönde değişimler gerçekleşmiştir. Ancak şekilsel yaratıcılık ana parametrelerinden, akıcılık, başlıkların soyutluğu; şekilsel yaratıcılık kuvvetler listesinden duygusal ifadeler, hareket faaliyet, tamamlanmamış şekiller, hayal gücü renkliliği, fantezi, içsel görselleştirme, mizah parametrelerinde anlamlı bir değişim saptanamamıştır. Çok duyulu atölyelerin sayı ve sıklıkları artırıldığı takdirde bu parametrelerin puanlarının da artabileceği düşünülmektedir (Tablo.3).

**Tablo.3.**

<b>Deney Grubu TSYDT ve TŞYDT Parametrelerinin Ön Test-Son Test İlişkisi</b>		<b>n</b>	<b><math>\bar{x}</math></b>	<b><math>\sigma</math></b>	<b>Medyan</b>	<b>p</b>
TSYDT	Akıcılık.ÖT	30	64,53	19,96	61,5	0,043 <sup>c,*</sup>
	Akıcılık.ST	30	70,50	13,91	52,00	
	Esneklik.ÖT	30	33,50	7,48	35,00	0,000 <sup>c,*</sup>
	Esneklik.ST	30	39,70	8,76	37,00	
	Orijinallik.ÖT	30	52,83	18,83	52	0,014 <sup>c,*</sup>
	Orijinallik.ST	30	60,47	18,59	55,50	
TŞYDT	Akıcılık.ÖT	30	20,23	7,08	20,50	0,770 <sup>c</sup>
	Akıcılık.ST	30	19,93	6,19	19,50	
	Orijinallik.ÖT	30	14,00	5,50	13,50	0,001 <sup>c,*</sup>
	Orijinallik.ST	30	18,20	5,71	18,00	
	Başlıkların.Soyutluluğu.ÖT	30	60,47	18,59	55,50	0,390 <sup>c</sup>
	Baş.Soyutluluğu.ST	30	9,13	5,82	7,00	
	Zenginleştirme.ÖT	30	9,27	3,70	9,00	0,000 <sup>c,*</sup>
	Zenginleştirme.ST	30	11,70	2,84	11,50	
	Erken.Kapamaya.Direnç.ÖT	30	2,20	2,44	2,00	0,004 <sup>c,*</sup>
	Erken.Kapamaya.Direnç.ST	30	3,17	2,20	3,00	
	Duygusal.İfade.ÖT	30	1,80	2,22	1,00	0,167 <sup>d</sup>
	Duygusal.İfade.ST	30	2,53	3,12	2,00	
	Hikayeyi.Anlatabilme.ÖT	30	0,93	1,46	0,00	0,003 <sup>d,*</sup>
	Hikayeyi.Anlatabilme.ST	30	3,37	3,57	2,00	
	Hareket.Faaliyet.ÖT	30	2,00	2,05	1,50	0,621 <sup>d</sup>
	Hareket.Faaliyet.ST	30	1,60	1,59	1,00	
	Başlıkların.Açıklayıcılığı.ÖT	30	3,07	3,63	1,50	0,000 <sup>c,*</sup>
	Başlıkların.Açıklayıcılığı.ST	30	8,30	3,33	8,00	
	Tamamlanmamış.Şekiller.ÖT	30	3,57	3,41	2,00	1,00 <sup>d</sup>
	Tamamlanmamış.Şekiller.ST	30	0,00	0,00	0,00	
	Tamamlanmamış.Çizgiler.ÖT	30	0,07	0,37	0,00	0,00
	Tamamlanmamış.Çizgiler.ST	30	3,57	3,41	2,00	
	Alışılmamış.Görselleştirme.ÖT	30	0,73	1,01	0,00	0,00 <sup>d,*</sup>
	Alışılmamış.Görselleştirme.ST	30	2,47	2,01	2,00	
	İçsel.Görselleştirme.ÖT	30	1,57	1,61	1,00	0,937 <sup>c</sup>
	İçsel.Görselleştirme.ST	30	1,60	1,48	1,00	
	Sınırları.Uzatma.Geçme.ÖT	30	1,77	2,12	1,00	0,000 <sup>c,*</sup>
	Sınırları.Uzatma.Geçme.ST	30	6,50	3,40	6,00	
	Mizah.ÖT	30	0,67	1,03	0,00	0,109 <sup>d</sup>

Mizah.ST	30	1,27	1,91	0,50	
Hayalgücü.Zenginliği.ÖT	30	1,23	1,43	1,00	0,00 <sup>d,*</sup>
Hayalgücü.Zenginliği.ST	30	8,57	3,10	8,50	
Hayalgücü.Renkliliği.ÖT	30	0,27	0,00	0,83	0,109 <sup>d</sup>
Hayalgücü.Renkliliği.ST	30	0,60	1,00	0,00	
Fantezi.ÖT	30	0,30	0,00	0,75	0,219 <sup>d</sup>
Fantezi.ST	30	0,60	0,97	0,00	

C: Bağımlı gruplar için t testi, d: Wilcoxon işaretli sıralar testi, ÖT: Ön Test, ST: Son Test, \*:  $p < 0,05$

#### **Kontrol grubu için TSYDT-A Formu (Ön Test) ile TSYDT-B Formu (Son Test) parametreleri arasındaki ilişkinin analizi**

Kontrol grubu için, sözel yaratıcılık akıcılık ve esneklik ön test puanlarıyla, sözel yaratıcılık akıcılık ve esneklik son test puanları arasında 0.05 anlam düzeyinde anlamlı bir farkın olduğu görülmektedir. Bu karşılaştırmadaki gruplardan hangisinin daha yüksek değerlere sahip olduğunu bulabilmek için grup ortalamalarına bakılmıştır. Kontrol grubunun TSYDT ön test orijinallik puanlarıyla, TSYDT son test orijinallik puanları arasında 0.05 anlam düzeyinde anlamlı bir farkın olmadığı görülmektedir ( $p=0.136$ )

Bu irdelemelerden hareketle kontrol grubundaki öğrencilerin TSYDT ön test son test sonuçları irdelendiğinde, TSYDT parametrelerinden akıcılık, esneklik puanlarının anlamlı derecede arttığı saptanmış; orijinallik parametresinde ise anlamlı bir değişim bulgusuna ulaşılamamıştır (Tablo.4).

#### **Kontrol grubu için TŞYDT- A Formu (Ön Test) ile TŞYDT- B Formu (Son Test) Parametreleri Arasındaki İlişkinin Analizi**

Kontrol grubu için, TŞYDT parametrelerince incelendiğinde, orijinallik, başlıkların açıklayıcılığı ön test ve son test puanları arasında 0.05 anlam düzeyinde anlamlı bir farkın olmadığı görülmektedir (İlgili p değerleri 0.05'ten büyük). Diğer taraftan, TŞYDT başlıkların soyutluluğu, zenginleştirme ve sınırları uzatma geçme ön test ve son test puanları arasında 0.05 anlam düzeyinde anlamlı bir farkın olduğu görülmektedir (İlgili p değerleri 0.05'ten küçük). Bu karşılaştırmadaki gruplardan hangisinin daha yüksek değerlere sahip olduğunu bulabilmek için grup ortalamalarına bakılmıştır. Kontrol grubu için TŞYDT parametreleri doğrultusunda incelendiğinde, başlıkların soyutluluğu, zenginleştirme, sınırları uzatma geçme ön test puanlarının son test puanlarından 0.05 anlam düzeyinde daha büyük olduğu belirlendi. Normal dağılım koşulunu sağlamayan grupların karşılaştırılmasında Wilcoxon işaretli sıra testi kullanılmıştır.

Kontrol grubu için şekilsel yaratıcılık hareket faaliyet, tamamlanmamış çizgiler, içsel görselleştirme ve hayal gücü zenginliği son test puanlarıyla ön test puanları arasında 0.05 anlam düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olduğu görülmektedir (İlgili p değerleri 0.05'ten küçük). Tabloda verilen diğer karşılaştırmalar için 0.05 anlam düzeyinde anlamlı bir fark bulunamamıştır. Aralarında fark bulunan gruplardan hangisinin daha yüksek değerlere sahip olduğunu bulabilmek için Wilcoxon işaretli sıra testi sıra sayısı ortalamalarına bakılmıştır.

Kontrol grubu, TŞYDT parametreleri doğrultusunda incelendiğinde, hareket faaliyet, içsel görselleştirme son test puanlarının ön test puanlarından; tamamlanmamış çizgiler, hayal gücü zenginliği ön test puanlarının son test puanlarından 0.05 anlam düzeyinde istatistiksel olarak daha büyük olduğu belirlenmiştir.

Bu bulgulardan hareketle, kontrol grubu için şekilsel yaratıcılık ana parametrelerinden (akıcılık, orijinallik, zenginleştirme, başlıkların soyutluluğu, erken kapamaya direnç) her hangi birinde anlamlı bir değişimin olduğu saptanamamıştır. TŞYDT kuvvetler listesinde ise sadece sınırları uzatma geçme, tamamlanmamış çizgi ve dairelerin sentezi, hayal gücü zenginliği parametrelerinde olumlu değişimlerin varlığı saptanmıştır. Duygusal dışavurum, hikâyeyi ifade edebilme, hareket ve faaliyet, başlıkların açıklayıcılığı, tamamlanmamış şekillerin sentezi, alt parametrelerden duygusal ifadeler, hareket faaliyet,

hayal gücü renkliliği, fantezi, içsel görselleştirme, hayal gücü zenginliği, alışılmadık görselleştirme anlamlı bir değişim saptanamamıştır (Tablo.4).

**Tablo.4.**

<b>Kontrol Grubu</b>		<b>n</b>	$\bar{x}$	$\sigma$	<b>Medyan</b>	<b>p</b>
<b>TSYDT ve TŞYDT Parametrelerinin Ön Test-Son Test İlişkisi</b>						
TSYDT	Akıcılık.ÖT	30	70,63	26,09	68,50	0,016 <sup>c,*</sup>
	Akıcılık.ST	30	79,00	27,22	69,00	
	Esneklik.ÖT	30	37,23	11,52	36,00	0,001 <sup>c,*</sup>
	Esneklik.ST	30	43,20	10,23	43,00	
	Orijinallik.ÖT	30	64,77	28,37	61,00	0,136 <sup>d</sup>
	Orijinallik.ST	30	58,63	23,16	57,50	
TŞYDT	Akıcılık.ÖT	30	22,70	6,14	22,50	0,001 <sup>d,*</sup>
	Akıcılık.ST	30	18,83	7,24	19,00	0,205 <sup>c</sup>
	Orijinallik.ÖT	30	14,77	5,82	14,50	
	Orijinallik.ST	30	13,20	7,92	13,50	0,038 <sup>c,*</sup>
	Başlıkların.Soyutluluğu.ÖT	30	58,63	23,16	57,50	
	Baş.Soyutluluğu.ST	30	8,80	6,78	7,50	0,005 <sup>c,*</sup>
	Zenginleştirme.ÖT	30	9,90	2,47	10,00	
	Zenginleştirme.ST	30	8,17	3,31	8,50	0,449 <sup>d</sup>
	Erken.Kapamaya.Direnç.ÖT	30	2,93	2,50	2,00	
	Erken.Kapamaya.Direnç.ST	30	2,83	2,79	2,00	0,621 <sup>d</sup>
	Duygusal.İfade.ÖT	30	1,80	1,49	2,00	
	Duygusal.İfade.ST	30	1,70	2,12	1,00	0,460 <sup>d</sup>
	Hikayeyi.Anlatabilme.ÖT	30	1,23	2,03	0,50	
	Hikayeyi.Anlatabilme.ST	30	1,00	1,95	0,00	0,000 <sup>d,*</sup>
	Hareket.Faaliyet.ÖT	30	2,00	2,10	1,00	
	Hareket.Faaliyet.ST	30	0,80	1,19	0,00	0,137 <sup>c</sup>
	Başlıkların.Açıklayıcılığı.ÖT	30	3,20	3,25	2,00	
	Başlıkların.Açıklayıcılığı.ST	30	4,47	3,64	4,00	1,00 <sup>d</sup>
	Tamamlanmamış.Şekiller.ÖT	30	1,57	2,66	0,00	
	Tamamlanmamış.Şekiller.ST	30	0,53	2,92	0,00	0,006 <sup>d,*</sup>
	Tamamlanmamış.Çizgiler.ÖT	30	0,10	0,55	0,00	
	Tamamlanmamış.Çizgiler.ST	30	1,57	2,66	0,00	0,708 <sup>d</sup>
	Alışılmamış.Görselleştirme.ÖT	30	0,97	1,63	0,00	
	Alışılmamış.Görselleştirme.ST	30	0,80	1,27	0,00	0,027 <sup>d,*</sup>
	İçsel.Görselleştirme.ÖT	30	1,33	1,18	1,00	
	İçsel.Görselleştirme.ST	30	0,73	1,05	0,00	0,007 <sup>c,*</sup>
	Sınırları.Uzatma.Geçme.ÖT	30	2,00	2,44	1,00	
	Sınırları.Uzatma.Geçme.ST	30	4,43	3,92	4,00	0,458 <sup>d</sup>
	Mizah.ÖT	30	1,10	1,75	0,50	
	Mizah.ST	30	1,23	3,00	0,00	0,000 <sup>d,*</sup>
	Hayalgücü.Zenginliği.ÖT	30	1,13	1,48	1,00	
	Hayalgücü.Zenginliği.ST	30	3,30	3,08	3,00	0,656 <sup>d</sup>
	Hayalgücü.Renkliği.ÖT	30	0,40	1,13	0,00	
	Hayalgücü.Renkliği.ST	30	0,80	2,58	0,00	0,945 <sup>d</sup>
	Fantezi.ÖT	30	0,33	0,66	0,00	
	Fantezi.ST	30	0,37	0,72	0,00	

C: Bağımlı gruplar için t testi, d: Wilcoxon işaretli sıralar testi, ÖT: Ön Test, ST: Son Test, \*:  $p < 0,05$

### Tartışma, Sonuç ve Öneriler

İnsanın tek bir duyunun öncülüğünde kendinden ve çevresinden anlamlı çıkarımlar elde edebileceğini, iletişim kurulabileceğini düşünmek oldukça kısır bir yaklaşımdır. Anti-göz merkezci yaklaşımla, algılamaya deneyimine değer katılacağı ve bu sürece anlam katacak değerlerin çok duyulu ilişkiler doğrultusunda gerçekleşeceği unutulmamalıdır. Tüm duyuların varlığını içselleştirmiş olan tasarım deneyimi ancak görme duyusunun diğer duylara göre ayrıcalıklı kılınmadığı bir ortamda ortaya çıkabilir. Bu sebeple duysal farkındalık kazanımları ve bu kazanımların içselleştirilmesi önemlidir.

Çok duyulu farkındalık eğitimleri, kendi başına yeterli bilgi kaynağı olamayacak duyların birbiriyle etkileşime girmesini, birbirleriyle işbirliği yapmalarını ve birbirlerinin eksikliklerini tamamlamalarını sağlar. Bu eğitimlerde kazanılan duysal farkındalıklar tetikleyici, üretken bir süreçle ilerler. Bu kazanım sürecinde atılacak adımlar önceden belirlenemez niteliktedir. Öğrenciler kazanılan bu duysal farkındalıkları eğitimlerinin ilerleyen süreçlerinde özümseyerek tasarımla ilişkilendirme becerisi kazanır (Onur,2016; Onur, vd. 2017).

Yapılan istatistiksel analizler sonucunda, bu makale kapsamında duylara olan farkındalığı arttırmak ve duyların tasarım eğitimiyle ilişkisine dikkat çekmek amacıyla uygulanan çok duyulu farkındalık eğitim önerisinin, öğrencilerin yaratıcı düşüncelerini ve yaratıcılıklarını arttırdığı belirlenmiştir.

İç mimarlık 1.sınıf mevcut eğitiminin yanı sıra, çok duyulu farkındalık eğitimi alan deney grubu öğrencilerine uygulanan TYDT sonucunda, deney grubunun toplam, sözel ve şekilsel yaratıcılıklarının anlamlı bir şekilde arttığı saptanmıştır. Sadece iç mimarlık 1.sınıf mevcut eğitimi olarak eğitimlerini tamamlamış kontrol grubunun ise, sözel yaratıcılıklarında anlamlı bir artış saptanırken, şekilsel ve toplam yaratıcılıklarında anlamlı bir artış gerçekleşmediği sonucuna ulaşılmıştır.

Deney grubu ve kontrol grubu için yapılmış tüm irdelemelerden hareketle verilen eğitimler sonucunda kontrol grubundan farklı olarak deney grubunda TSYDT alt parametrelerinden “orijinallik, zenginleştirme, erken kapamaya direnç, hikâyeyi ifade edebilme, başlıkların açıklayıcılığı, alışılmadık görselleştirme” parametrelerinde anlamlı bir artışın gerçekleştiği, kontrol grubunda ise şekilsel ana yaratıcılık parametrelerinin hiçbirinde anlamlı bir artışın gerçekleşmediği saptanmıştır.

Her iki grubun da TSYDT alt parametrelerinin puanları aldıkları eğitimler sonucunda anlamlı derecede artmıştır. TSYDT toplam puanları irdelendiğinde her iki grup arasında anlamsal bir fark saptanamamıştır. Verilen eğitimler sonucunda akıcılık ve esneklik puanları, her iki grupta da artış gösterirken, orijinallik parametresi sadece çok duyulu farkındalık eğitimi alan deney grubunda artmıştır.

Çok duyulu farkındalık eğitimi önerisinin öğrencilere görmenin egemen yapısına diğer duylarını da dâhil edebilme yetisi kazandırdığı, duysal farkındalıklarını arttırarak onların yaratıcılık düzeylerini arttırdığı sonucuna ulaşılmıştır.

Görme duyusunu merkeze alan bir eğitim anlayışıyla yetiştirilen bireylerin tasarım eğitimine diğer duyların önemini vurgulayan bir yaklaşımla başlamaları tasarımcı adaylarının düşünme, hayal etme ve algılamaya becerilerine pozitif yönde katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Bu etkin deneyim ortamları sayesinde farklı bilişsel ve duysal özelliklere sahip öğrencilerin kendi potansiyellerini keşfedebildikleri, iletişim ve empati yeteneklerini geliştirebildikleri ve kendilerini sözel-şekilsel anlamda çok daha rahat ifade edebildikleri sonucuna ulaşılmıştır.

İnsanın tek bir duyunun öncülüğünde kendinden ve çevresinden anlamlı çıkarımlar elde edebileceğini düşünmek oldukça kısır bir yaklaşımdır. Dolayısıyla mevcut tasarım eğitim programlarının, diğer duyların farkındalığına yönelik çok duyulu farkındalık eğitimleriyle desteklenmesi önemlidir. Bu anlamda tasarım eğitimi de mimarlığın sahip olması gereken tüm bu duysal değerlere hitap edecek şekilde programlanmalıdır (Onur,2016; Onur vd. 2017).



## References

- Albrecht, K. M. & Miller, L. G. (2004). *The comprehensive preschool curriculum*. Gryphon House, Inc.
- Aslan, A. E. & Puccio, G. J. (2006). Developing and testing a Turkish version of Torrance's Tests of Creative Thinking: A study of adults. *The Journal of Creative Behavior*, 40(3), 163-177.
- Aslan, A. E. (2001a). Torrance yaratıcı düşünce testinin Türkçe versiyonu. *M.Ü. Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 14, 19-40.
- Aslan, A. E. (2001b). Kavram boyutunda yaratıcılık. *Türk Psikolojik Danışma ve Rehberlik Dergisi*, 2(16),15-22.
- Aslan, A. E. (2004). Torrance Tests of creative thinking (Form A) nursery age level Turkish version. In *1st International Pre-School Education Conference*. İstanbul, (1),284-295.
- Aydınlı, S., 2015. Tasarım Eğitiminde Yapılandırıcı Paradigma: 'Öğrenmeyi Öğrenme', *Tasarım ve Kuram Dergisi*, Aralık, 20, 1-18.
- Breuer, M. (1967). Tadeusz Barucki, Reflections on architecture. *Projekt* 2(58),2-12.
- Brown, K. W. & Ryan, R. M. (2003). The benefits of being present: Mindfulness and its role in psychological well-being. *Journal of Personality and Social Psychology*, 84(4), 822-848.
- Cook, P. (1996). *Primer*, Londra: Academy Editions.
- Davis, R.E. (2002). *Yaratıcı imgeleme gücünüzü nasıl kullanırsınız?* Çeviri. Uslubaş, Gökтуğ. Ankara: Gazi Yayınevi.
- Dunn, W. (2007). Supporting children to participate successfully in everyday life by using sensory processing knowledge. *Infants & Young Children*, 20(2), 84-101.
- Erdoğan, Ç. (2000). İstanbul Arel Üniversitesi, *İletişim Fakültesi İletişim Çalışmaları Dergisi*, 4(1), 24-33.
- Feld, S. (1996). Waterfalls of song: An acoustemology of place resounding in Bosavi Papua New Guinea'in Feld, S. and Basso, K.(eds) *Senses of Place*, 91-135.
- Gallace, A. & Spence, C. (2010). Touch and the body: The role of the somatosensory cortex in tactile awareness. *Psyche: An Interdisciplinary Journal of Research on Consciousness*.
- Gibson, J. J. (1950). *The perfection of the visual world*. Boston: Houghton Mifflin, USA.
- Hall, E. T. (1966). *The hidden dimension*, Double Day & Co. Garden City: New York.
- Hardin, M. (1994). *Design fundamentals I: An iterative loop, beginnings in architectural education: Proceedings of ACSA/EAAE Conference, Prague, 1993*. Association of Collegiate Schools of Architecture Press, Washington.
- Herzog & de Meuron, Thomas R. & Steven, H. (1994). *Architectures of Herzog & de Meuron*. P. Blum.
- Howes, D. (2010). *Sensual relations: Engaging the senses in culture and social theory*. University of Michigan Press.
- Ittelson, W. H., Proshansky, H. M. & Rivlin, L. G. (1970). A study of bedroom use on two psychiatric wards. *Psychiatric Services*, 21(6), 177-180.

- Le Corbusier (1972), *Toward a new architecture*. London: The Architectural Press.
- Marks, L. U. (2000). *The skin of the film: intercultural cinema, embodiment and the senses*. Duke University Press.
- Montagu, A. (1978). *Touching the human significance of the skin*. Second Edition, , New York: Harper & Row Publishers.
- Morgan, T. C. (1998). *Psikolojiye giriş*. Karakaş, S., (Editör). Ankara: Hacettepe Üniversitesi Psikoloji Bölümü Yayınları,1.
- Morris, C. G., (2002). *Psikolojiyi anlamak*. Çeviri: Ayvaşık, H. B. & Sayıl, M. Türk Psikologlar Derneği.
- Onur, D. (2016). *Tasarım eğitiminde farkındalık ve yaratıcılık gelişimine yönelik bir Öneri*, Doktora Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi. Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Onur, D., Zorlu T.& Usta, A. (2017). Tasarım eğitimde duyuların önemi üzerine: Göz merkezlikten anti-göz merkezçiliğe, *Karadeniz Teknik Üniversitesi Mimarlık Bülteni*, 97-106.
- Pallasmaa, J. (2005). *Tenin gözleri, Mimarlık ve duyular*, Aziz Ufuk Kılıç. İstanbul: Yapı-Endüstri Merkezi.
- Pallasmaa, J. (2009). *The thinking hand existential and embodied wisdom in architecture*. West Sussex, Uk: John Wiley & Sons Ltd.
- Pallasmaa, J. (2011). *The embodied image: İmagination and imagery in architecture*. West Sussex, United Kingdom: A John Wiley and Sons Ltd. Publication.
- Ponty, M. (1968). *The visible and the invisible: the intertwinin-the chiasm*, Derleyen Baldwin, T. (2004). Maurice Merleau-Ponty basic writings, Routledge, USA.
- Rapoport, A. (2004). *Kültür mimarlık tasarım*. Çev.Selçuk Batur. İstanbul: Yapı Yayın.
- Read, L. E. (1958). *I, pencil* (Vol. 8, No. 12, pp. 32-37). Freeman.
- Robinson, M. (2010). *Understanding behaviour & development in early childhood: A guide to theory and practice*. Routledge.
- Serres, M. (2008). *The five senses: a philosophy of mingled bodies*. Bloomsbury Publishing (trans. Margaret Sankey & Peter Cowley). London: Continuum Publishers.
- Smith, D. L. (1987). Integrating technology into the architectural curriculum. *Journal of Architectural Education*, 41(1), 4-9.
- Torrance, E. P. (1966). *The Torrance tests of creative thinking-norms-technical manual research edition-verbal tests, forms A and B-Figural Tests, Forms A and B*. Princeton Nj: Personnel Press.
- Torrance, E. P. (1968). *Torrance tests of creative thinking*. Personnel Press, Incorporated.
- Torrance, E.P. (1972). Predictive validity of Torrance tests of creative thinking. *Journal of Creative Behavior*, 6, 236-52.
- Torrance, E.P. (1974). *Norms-technical manual Torrance tests of creative thinking*, USA: Scholastic Testing Service.
- Torrance, E. P. & Ball, O. E. (1984). *Torrance tests of creative thinking: streamlined (revised) manual-figural A and B*. Bensenville, IL: Scholastic Testing Service.

Torrance, E. P. (1990). *The Torrance tests of creative thinking norms-technical manual figural (streamlined) forms A & B*, Bensenville, IL: Scholastic Testing Service

Yürekli, İ. & Yürekli, H. (2004). Mimari tasarım eğitiminde enformellik, *İ.T.Ü Mimarlık, Planlama, Tasarım Dergisi*, 3(1), 53-62.



## The Effect of Flipped Learning on Students' Academic Achievement: A Meta-Analysis Study

Ali ORHAN <sup>a\*</sup>

<sup>a</sup> Bülent Ecevit Üniversitesi, Yabancı Diller Yüksekokulu, Zonguldak/Türkiye



### Article Info

DOI: 10.14812/cufej.400919

#### Article history:

Received 05.03.2018

Revised 20.11.2018

Accepted 12.02.2019

#### Keywords:

Flipped learning,  
Academic achievement,  
Student success,  
Meta-analysis.

### Abstract

This study was carried out to investigate the flipped learning method on students' academic achievements compared to the traditional method. Aiming to identify the effect size of the flipped learning method (FL) on academic achievement, meta-analysis method is used in this study used. 8 postgraduate theses and 5 articles, which met the inclusion criteria and could be accessed, are included in the meta-analysis. The heterogeneity value of the included studies was first calculated, and then all achieved values ( $Q=6.148$ ,  $p>0.05$ ,  $I^2=0.00$ ) indicated that there is homogeneity among the studies. This shows that the fixed effects model could be used in the calculation of effect sizes. General effect size of the studies investigating FL's effect on academic achievement compared to the traditional teaching method is 0.744 with an error of 0.080 according to the fixed effects model. This effect level does not differ by the educational level of sample group, type of study and year of publication.

## Ters Yüz Edilmiş Öğrenme Yaklaşımının Öğrencilerin Akademik Başarısına Etkisi: Bir Meta-Analiz Çalışması

### Makale Bilgisi

DOI: 10.14812/cufej.400919

#### Makale Geçmişi:

Geliş 05.03.2018

Düzeltilme 20.11.2018

Kabul 12.02.2019

#### Anahtar Kelimeler:

Ters yüz öğrenme,  
Akademik başarı,  
Öğrenci başarısı,  
Meta analiz.

### Öz

Bu çalışmada ters yüz öğrenme yaklaşımının geleneksel öğrenme yaklaşımına kıyasla öğrencilerin akademik başarılarına etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır. Ters yüz edilmiş öğrenme (TYÖ) yaklaşımının akademik başarı üzerindeki etki büyüklüğünü belirlemeyi amaçlayan bu çalışmada meta analiz yöntemi kullanılmıştır. Dahil edilme ölçütlerini sağlayan ve ulaşılabilen 8 lisansüstü tez ve 5 makale meta analize dahil edilmiştir. İlk olarak araştırmaya dahil edilen çalışmalara ait heterojenlik değeri hesaplanmış ve elde edilen bütün değerler ( $Q=6,148$ ,  $p>0,05$ ,  $I^2=0,00$ ) çalışmalar arasında homojenliğin olduğunu göstermiştir. Dolayısıyla bu durum etki büyüklüklerinin hesaplanmasında sabit etkiler modelinin kullanılabilirliğini göstermektedir. TYÖ yaklaşımının akademik başarıya etkisine ilişkin genel etki büyüklüğü değeri, sabit etkiler modeline göre 0,080 hata ile 0,744'dür. Bu etki düzeyi örneklem grubunun öğretim seviyesi, çalışma türü ve çalışmanın yayınlanma yılı değişkenlerine göre farklılaşmamaktadır.

### Introduction

Flipped learning method, which can be defined as a student-centered pedagogical method through which classroom is turned into an active learning environment where students use their high-level thinking skills by rendering the time spent in the classroom more dynamic and interactive through the shift of direct instruction from the classroom outwards under the guidance of teacher (FLN, 2014), is a method that may be effective in bringing today's skills to students. Dating back to the beginning of

\* Author: ali\_orh\_an@hotmail.com

1990s theoretically (Correra, 2015), flipped learning method is a student-centered method, and students are presented with the opportunity to access basic information outside the classroom independently from place and time in this method (Milman, 2012). As students come to the classroom after they have learned the basic information, the teacher leaves the role as authority of classroom and sole source of information (King, 1993) and assumes the role of a guiding light (O'Neil, Kelly & Bone, 2012). Hence, classrooms transform into active learning environments where students play an active role in the formation of information (Baker, 2000).

Disposing of the responsibility of transferring the basic information to students, teachers enrich the in-class time with individualized high-level activities (Torun & Dargut, 2015) to bring skills required by the era to students. Moreover, they have time left to tend to each of their students and be sure that learning is actualized for each of them. Differences between flipped learning and traditional learning can be shown as follows (Bergmann & Sams, 2012):

**Table 1.**

*Comparison between traditional learning and flipped learning method*

Traditional Learning		Flipped Learning	
Activity	Duration	Activity	Duration
Warm-up activity	5 min.	Warm-up activity	5 min.
Review homework	10 min.	Q&A activity	10 min.
Present student with new content	20-25 min.	Guided and independent practice activities	30 min.
Guided and independent practice activities	5-10 min.		

In the traditional learning method, the first 15 minutes of the class are spent with the warm-up activity and the control of homework given to students in the previous class. In the next 20-25 minutes, teacher presents the new content to the students. Therefore, 10-15 minutes are left for reinforcing the new content which has been transferred to students, and homework is given to students on the new subject for the next class. In other words, reinforcement of learning, controlling to what extent that learning has been actualized and identification and correction of incorrect learning, if any, are postponed to the homework control in the next class (Bolat, 2016). However, the first 15 minutes are spent with the warm-up activity and a Q&A activity with electronic materials such as video, text and voice record about the information which students have learned before the class in the flipped learning model. The remaining time is used for reinforcing the subject through active learning activities such as problem solving and cooperation under the guidance of teacher and ensuring the retention. Thus, in the flipped learning model which aims to carry the time elapsed when transferring the new content to students outside the classroom and allocate it for reinforcement and activities requiring advanced skills (Filiz & Kurt, 2015), students benefit from teacher's guidance even further, and learning becomes more retentive.

The flipped learning method has been studied intensively across the world since 2000s and in Turkey in recent years (Göğebakan Yıldız, Kıyıcı & Altıntaş, 2016). It is observed in the literature that there are many studies which explored the positive effect of flipped learning method on students' academic achievements (Aydın, 2016; Yestrebsky, 2015; Farah, 2014; Mason, Shuman & Cook, 2013; Johnson & Renner, 2012; Strayer, 2007), motivation (Aydın, 2016; Alsancak Sırakaya, 2015; Turan, 2015; Touchton, 2015; Kong, 2014) and attitudes toward class (Aydın, 2016; Bell, 2015). There are also studies in the literature which concluded positive effects of flipped learning method on advanced cognitive skills such as problem solving (Touchton, 2015; Foertsch et al., 2002), critical thinking (Kong, 2014), independent learning self-efficacy (Enfield, 2013), mental risk taking (Çakır, 2017), cooperative learning (Strayer, 2012), information literacy (Kong, 2014), self-direct learning and self-control (Alsancak Sırakaya, 2015), meta-cognitive awareness (Göğebakan Yıldız & Kıyıcı, 2016) and computational thinking (Çakır, 2017).

Thus, positive effect of flipped learning method on academic achievement, motivation, attitude and advanced cognitive skills has been proved in several studies.

### **Problem of the Study**

It is very easy in this era to access and disseminate information. However, finding true information among this pile of information, interpreting it and checking the source of it are more important now (Hayırsever & Orhan, 2018). What industries and societies expect from schools has also changed with the technological developments. It is now expected from schools not to be places that simply give the information but places that bring in the skills of the new era such as critical thinking, problem solving, cooperation and efficient technology use (Gerstein, 2014). Today, individuals are required to access the information, evaluate that information and use it effectively (Erdem & Akkoyunlu, 2002). Because it is the only way that individuals with these skills can improve themselves in the face of innovations and keep up with this age. It is therefore required that the time spent in classroom is utilized much more efficiently. It is indeed expected from today's students not only to know the basic information but also have the high-level skills. This is the reason why traditional learning environments where students passively listen to their teachers have lost their meaning. So, flipped learning has power to meet these necessities of this century and it is clear that flipped learning has great importance for today's learning environments. So it is important to study flipped learning and investigate its effect.

Experimental studies in educational sciences generally investigate the effects of instructional methods on students' academic achievement, attitudes or motivations. These new methods applied as alternatives to the traditional method usually cause a positive impact on students' academic achievement, attitudes or motivations. Because every method alternative to the traditional method will provide a more or less positive effect on students. The point is therefore not whether method in question is effective but to what extent it is effective (Dinçer, 2014). Such studies conducted independently at different times are concluded by recommending further research on the subject in general (Özcan, 2008). Because researcher tries to explain and provide an in-depth interpretation of cases and phenomena in social sciences (Yıldırım & Şimşek, 2013), and the research cannot be continued by the same person until a concrete solution is brought up to the manifested problems (Karasar, 2005). Hence, extensive and reliable meta-studies which synthesize the results of similar studies in a given field (McMillan & Schumacher, 2001) and allow the interpretation of knowledge on that field (Akgöz, Ercan & Kan, 2004) are really important. Meta-analyses which offer the opportunity to compile the results of studies in the literature consistently and coherently through statistical methods (Cohen, 1988; Chambers, 2004) assist researchers in this manner. Results of quantitative studies performed on a given subject with this method are handled in a holistic way to summarize the results of related studies (Creswell, 2014) and generate more generalizable results to provide a meta-perspective of the field in question (Erkuş, 2009).

As mentioned above, there are a lot of studies on flipped learning in literature. When these studies are examined one by one, it is seen that while most of these studies concluded flipped learning has positive effect on academic achievement of students, a few of these studies concluded that flipped learning and traditional method do not have any difference in terms of academic achievement. Karabulut-İlgu, Jaramillo and Jahren (2017) investigated 30 experimental studies and found out that only 17 of these studies concluded flipped learning has more positive effect on academic achievement compared to traditional method. Similarly, only one of three studies which were investigated by Betihavas, Bridgman, Kornhaber and Cross (2016) says that flipped learning is more effective on academic achievement than traditional method. So, it is not possible to say flipped learning has absolutely positive effect on academic achievement. However, it is possible to say to what extent flipped learning is effective on academic achievement by compiling the results of these studies. Therefore, it is needed to compile and synthesize the results of these studies which were conducted with different samples and in different environments and to reach common idea. In this way, instead of the question "Whether flipped learning is effective on academic achievement or not?" the question "To what extent flipped learning is effective on academic achievement?" can be answered. At his point,

finding answer to the second question is more important; because it shows us the bigger picture and serves us one, generalizable and reliable result by synthesizing the results of different studies. Although there are many studies on the flipped learning method in Turkey, no studies, which examine experimental studies with the meta-analysis method and can solve this problem, have been observed in literature. There are some studies which examine the results of flipped learning studies (Betihavas, Bridgman, Kornhaber & Cross, 2016; Karabulut-Ilgu, Jaramillo & Jahren, 2017; Tan, Yue & Fu, 2017) in international literature. However, meta-analysis which synthesizes the results of these experimental studies is important to comment more truly. In this sense, to fill this gap in literature and to answer the second question which is mentioned above and is really important to us, the question “To what extend flipped learning is effective on academic achievement of Turkish students compared to traditional learning?” is the problem statement of this study. By this means, we can reach more general and final idea about the effectiveness of flipped learning and this idea will light the way for teachers who will use this method and for other researchers in their studies.

### **Aim of the Study**

This study aimed to investigate the effect of flipped learning method on students’ academic achievements compared to the traditional method with the meta-analysis method. To this end, answers to the following questions were sought for:

1. To what extend does the flipped learning method affect students’ academic achievements?
2. Does this effect significantly differ by the educational level of the sample group?
3. Does this effect significantly differ by the type of study?
4. Does this effect significantly differ by the publication year of study?

### **Method**

#### **Model of the Study**

Aiming to identify the effect size of the flipped learning method (FL) on academic achievement, meta-analysis method is used in this study. Meta-analysis is a method allowing the consistent and coherent comparison and combination of findings of similar studies in a given field through statistical methods and calculation of a shared effect size (Cohen, Manion & Morrison, 2007; Ergene, 1999; Glass, 1976; Hunter & Schmidt, 1990). In other words, studies conducted in different places and at different times are gathered together and findings achieved in these studies performed by different researchers are compiled with the meta-analysis method (Hunter & Schmidt, 1990). Through the compilation of findings achieved in the studies which have been conducted independently from each other, a general conclusion can be drawn about these studies with proper statistical methods (Glass, 2006; Johnson, Johnson & Stanne, 2000; Lipsey & Wilson 2001; Sağlam & Yüksel, 2007). In short, it is possible to define the meta-analysis method as a statistical analysis which allow for combination of findings of several analyses (Ergene, 1999) and drawing a shared conclusion by utilizing these combined findings (Durlak, 1995; Hedges & Olkin, 1985).

Within the scope of the meta-analysis method applied in this study, the problem was first identified, next the literature was reviewed for the collection of studies, the studies were coded, and finally, the data were analyzed and interpreted. The research problem of this study is the calculation of effect size of FL which has been increasingly investigated in recent years on the academic achievement in Turkey.

#### **Collection of Studies**

In this study, not every study found in the literature review was included in the analysis, and inclusion criteria were set. Criteria used in the inclusion of postgraduate theses and articles in the study can be listed as follows:

1. Studies conducted between 2007 and 2017,
2. Studies conducted in Turkey between the specified years,

3. Studies conducted in Turkish or English,
4. Studies that are postgraduate theses or articles published in peer-reviewed scientific journals,
5. Studies conducted with an experimental method,
6. Studies which used FL in the experimental group and the traditional teaching method in the control group,
7. Statistical data necessary to calculate the effect size are clearly specified.

The studies included in the research in consideration of the abovementioned criteria are the postgraduate theses and articles conducted in Turkey between 2007 and 2017 to investigate the effect of FL on academic achievement. One of the criticism about the meta-analysis studies is about the quality of the primary studies (Wells & Littel, 2009). Hence, it was aimed to mitigate this quality problem by including only the postgraduate theses and the articles published in peer-reviewed scientific journals. The bulletins presented at symposiums or congresses on the subject were not included in the study.

A search was made with the Turkish keywords “ters yüz edilmiş öğrenme”, “tersine sınıf”, “ters yüz edilmiş sınıflar”, “evde ders okulda ödev” and the English keywords “flipped classroom”, “flipped learning”, “inverted classroom”, “inverted learning” in the national theses database of the Higher Education Council (YÖK) between 10.11.2017 and 15.11.2017 to access the theses on the subject. 23 theses were accessed in the search. The oldest thesis among them was written in 2014 and the latest in 2017. After reviewing the theses, it was found that 12 theses were fit for the research purpose and the inclusion criteria. As access was limited to 4 of the theses, their authors were contacted for access. However, no response could be received from the authors. Thus, 8 theses which investigate the effect of FL on academic achievement and are fit for the inclusion criteria were accessed in the literature review and included in the meta-analysis.

Another search was made with the abovementioned keywords to access articles published on the subject in Turkey on the databases of ULAKBİM, Google Scholar, EBSCOhost, Web of Science, and ERIC between 25.11.2017 and 01.12.2017, and those from Turkey were downloaded on the computer. The downloaded articles were evaluated by the inclusion criteria, and it was seen that 6 articles met the criteria. In case the postgraduate theses might have been published separately, the articles and theses were compared and it was found that one article and one thesis are same. Therefore, not this article but its theses version was included in the study. Consequently, 5 theses which investigate the effect of FL on academic achievement and are fit for the inclusion criteria were found in the literature review and included in the meta-analysis.

Next, references of the theses and articles were examined in detail to try and access other studies. Yet, no study meeting the inclusion criteria was observed. The studies obtained in the literature were evaluated by a person other than the researcher for compliance with the inclusion criteria, a mutual decision was made. Finally, 8 postgraduate theses and 5 articles that met the inclusion criteria and could be accessed have 328 samples in the experimental groups and 323 samples in the control groups.

### **Coding of Studies**

The studies included in this research were coded with a form developed by the researcher. The coding form involves information such as name of study, year of publication, type, author(s), field of study and data required for effect size calculations. For ensuring the content validity of the coding form, an expert was consulted for opinion, and small changes were made in the form according to the feedbacks.

The collected studies were individually coded by the researcher and a second person who was continuing his doctoral education in educational sciences to increase research's reliability. Using the formulation (Number of Agreements/[Number of Agreements+Number of Disagreements]) proposed by Miles and Huberman (1994), the coefficient of concordance among the coders were calculated and found 0.95. A coefficient of concordance above 0.70 indicates the reliability of a research (Miles &



Huberman, 1994). It is therefore possible to say that there is a high concordance between the two coders. Characteristic features of the studies included in the meta-analysis can be seen in Table 2.

**Table 2.**  
*Characteristic features of the studies included in the research*

Name of Study	Writer	Year	Type of Study	Experimental Group	Control Group
The effect of flipped classroom on learners' academic achievements and views	Akgün, M & Atıcı, B.	2017	Article	35	32
The effects of flipped classroom model on academic achievement, homework/task stress level and transfer of learning	Aydın, B.	2016	Master Thesis	24	22
The investigation of the effect of flipped classroom model on undergraduate students' attitude, self-efficacy and academic achievement towards programming	Aydın, G.	2016	Master Thesis	15	18
Implementation of flipped education into Turkish EFL teaching context	Boyras, S. & Ocak, G.	2017	Article	17	23
The effect of flipped classroom on 7th grade students' academic achievement, cognitive risk taking skills and computational thinking skills in science education classroom	Çakır, E.	2017	Master Thesis	26	27
A research into the flipped classroom in terms of the academic achievement, and views of the prospective teachers	Göğebakan Yıldız, D., Kayıcı, G. & Altıntaş, G.	2016	Article	21	18
The effect of the flipped classroom practice on the rational numbers and operations with rational numbers	Güç, F.	2017	Master Thesis	28	24
Implementing the flipped classroom in teacher education: evidence from Turkey.	Kurt, G.	2017	Article	32	30
An application of flipped classroom method in the instructional technologies and material development course	Özpinar, İ., Aydoğan Yenmez, A. & Gökçe, S.	2016	Article	25	25
The effect of flipped classroom model on the academic achievements and attitudes of students in English language teaching	Sağlam, D.	2016	Master Thesis	29	27
The effect of flipped classroom model on the beginner level piano teaching	Topalak, Ş	2016	Doctoral Thesis	5	5
The evaluation of flipped classroom method and examination of its effects on academic achievement, cognitive load and motivation	Turan, Z.	2015	Doctoral Thesis	58	58
An investigation into the effects of flipped classroom applications on the academic success and experiences of the students at secondary school	Yavuz, M.	2016	Master Thesis	13	14

When Table 2 is examined, it can be seen that one of the studies was done in 2015, seven of them were done in 2016 and five of them were done in 2017. Also, while five of the studies are articles, six of them are master thesis and two of them are doctoral thesis.

### Data Analysis and Interpretation

This study aimed to calculate the effect size of FL on academic achievement. FL was set to be the independent variable while academic achievement was set to be the dependent variable.

The data obtained about the studies with the coding form was transferred to the CMA software. Arithmetic mean, standard deviation and number of samples were used for 11 studies and arithmetic mean, number of samples and p value for 2 studies. The coding form used in the data transfer to the software prevented incorrect data entries. Because the form in question was completed by two different people, and a mutual decision was made in case of any disagreement.

In this study, the p value was considered to decide whether there was heterogeneity in the first place, then the Q value was checked according to the value in the X<sup>2</sup> table and finally the I<sup>2</sup> value was checked.

Hedges’s g coefficient was utilized in the effect size calculations, and the confidence level was determined to be 95% in all calculations in the study. The classification introduced by Cohen et al. (2007) was used for the interpretation of the effect size. The classification is as follows:

**Table 3.**

*Cohen et al. (2007) classification of effect size*

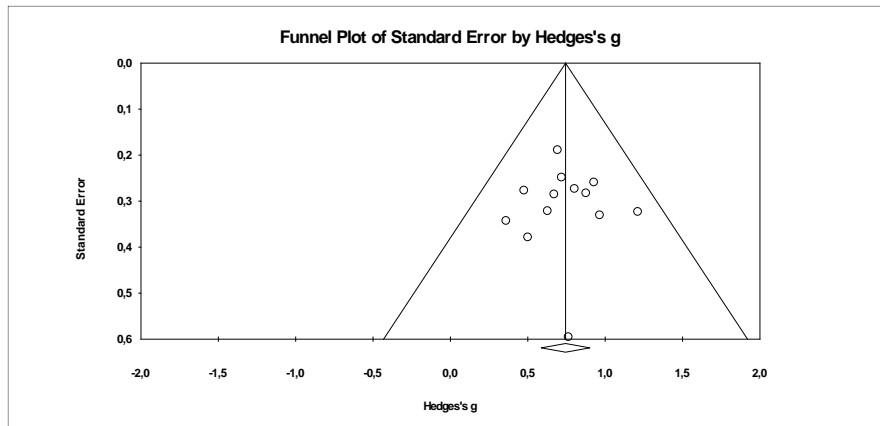
$0 \leq \text{ESV} \leq 0.20$	Weak
$0.21 \leq \text{ESV} \leq 0.50$	Small
$0.51 \leq \text{ESV} \leq 1.00$	Medium
$1.01 \leq \text{ESV}$	Strong
ESV = Effect size value	

The criterion values shown in Table 3 were used to interpret the effect size achieved in the study. Funnel plot which is considered the best instrument of analyzing publication bias (Sterne & Egger, 2001) and Rosenthal’s Fail-Safe N test were used to find whether there was publication bias in this study. To assume that there is no publication bias, effect sizes of studies need to be distributed symmetrically around the general effect size in the funnel plot (Borenstein et al., 2009). Skewed and asymmetric distribution in the funnel plot means that there is publication bias (Üstün & Eryılmaz, 2014).

**Result**

**Findings on Publication Bias**

Before calculating the effect sizes, it was tested whether there was publication bias. The results of funnel plot which allowed us to comment on the presence/absence of publication bias are as follows:



**Figure 1.**  
*Funnel plot of effect sizes*

To assume that there is no publication bias, effect sizes of studies need to be distributed symmetrically around the general effect size in the funnel plot (Borenstein et al., 2009). Hence, according to the funnel plot in Figure 1, it is seen that effect sizes of 13 studies included in the research are symmetrically distributed around the general effect size. It can be therefore concluded that there is no publication bias. Rosenthal’s Fail-Safe N test was utilized for reinforcing the finding achieved in the funnel plot. The findings are presented below:

**Table 4.**  
*Findings of Rosenthal's fail-safe N test on publication bias of studies subjected to meta-analysis*

Z-value for Analyzed Studies	9.02985
p-value for Analyzed Studies	0.00000*
Alpha	0.05000
Direction	2
Z-value for Alpha	1.95996
Number of analyzed studies	13
Fail-safe Number	263

\*p<0.05

The findings obtained in Rosenthal's Fail-Safe N test in Table 4 indicates that the funnel plot findings are supported. 263 studies with an effect size of zero need to be conducted further for the meta-analysis results obtained in this study to lose their significance. It can be inferred from this number being higher than the number of analyzed studies that there is no publication bias (Rosenthal, 1979). Thus, the findings achieved both in the funnel plot and Rosenthal's Fail-Safe test show that there is no publication bias in this study.

**Findings of the Heterogeneity Test**

Heterogeneity Test through which the statistical method to be applied will be decided (Huedo-Medina et al., 2006) is important for meta-analysis studies. A heterogeneity test was accordingly performed to decide which statistical model would be used in this study. The findings of the heterogeneity test are given below:

**Table 5.**  
*Findings of the heterogeneity test applied to studies by the fixed effects model*

General Effect Size (g)	Degree of Freedom (df)	Heterogeneity Value (Q)	Chi-Square Table Value (X <sup>2</sup> )	I <sup>2</sup>	Mean Confidence Level for Effect Size	
					Lower Limit	Upper Limit
0.744	12	6.148	21.026	0.00	0.587	0.901

I<sup>2</sup> = Actual heterogeneity rate of total variance in the observed effect

According to Table 5, Q value is 6.148. This value is below the critical value of 21.026 prescribed for 12 degrees of freedom and significance level of 95% in the X<sup>2</sup> table. It is therefore possible to say that there is homogeneity among the studies according to the achieved Q value. To support the Q statistic which is likely to fall weak in detecting the heterogeneity in case of low number of studies subjected to the meta-analysis (Huedo-Medina et al., 2006), I<sup>2</sup> value that is not influenced by the number of studies and can measure heterogeneity more accurately (Petticrew & Roberts, 2006) was also calculated. The table shows that the I<sup>2</sup> value is 0%. Hence, this value indicates that there is homogeneity among the studies. Moreover, the p value is above 0.05 (p=0.90). Consequently, all values obtained (Q=6.148, p>0.05, I<sup>2</sup>=0.00) show that there is homogeneity among the studies and the fixed effects model can be used for the effect size calculation.

**Findings on the Effect Size of FL on Academic Achievement**

Since it was detected that there is homogeneity among the studies included in the meta-analysis, the effect sizes of the studies were combined using the fixed effects model. The general effect size obtained by the fixed effects model is given in the table below:

**Table 6.**  
*Findings of studies' effect sizes by the fixed effects model*

General Effect Size (g)	N	Standard Error (SE)	Variance	Z	P	Mean Confidence Level for Effect Size	
						Lower Limit	Upper Limit
0.744	13	0.080	0.006	9.284	0.000*	0.587	0.901

\*p<0.05

As seen in Table 6, FL's general effect size on academic achievement is 0.744 with an error of 0.080 according to the fixed effects method. This is a medium effect according to the classification by Cohen et al. (2007). Likewise, lower limit of the effect size calculated by the fixed effects model is 0.587, and its upper limit is 0.901 within the confidence range of 95%. The values of effect size can be assumed to be statistically significant ( $Z=9.284$ ;  $p=0.00$ ). Based on this finding, it can be assumed that FL is moderately effective on students' academic achievement. In other words, FL is positively and moderately more effective on academic achievement than the traditional method.

The studies were divided into the groups (secondary education and university) to see whether the effect size of FL on academic achievement differs by the educational level of the sample group. Since the sample groups of the analyzed studies cover these two educational levels, only these two levels could be compared in this study. The results of the analysis with the two groups are given in Table 7.

**Table 7.**  
*Findings of effect size and heterogeneity test by the educational level of sample group*

Model	N	Hedges' g	95% Confidence Interval		Degree of Freedom (df)	Heterogeneity Test	
			Lower Limit	Upper Limit		Q value	p value
Fixed Effects Model					1		
Secondary Education	4	0.667	0.385	0.949		0.417	0.518
University	9	0.779	0.590	0.968			

It is seen in Table 7 that all effect sizes are positive, and the studies conducted with university students have a higher effect size ( $g=0.779$ ) than the secondary education students ( $g=0.667$ ). The effect sizes calculated for both study groups are medium. Moreover, the Q value was found 0.417 in the heterogeneity test to determine whether the effect sizes differ by educational level. This value is below the critical value of 3.841 prescribed for 1 degree of freedom and significance level of 95% in the  $X^2$  table. The achieved p value is above 0.05 ( $p=0.51$ ). It can be accordingly said that there is no significant difference between the effect sizes of the groups created by the study groups' educational levels in the studies investigating FL's effect on academic achievement ( $Q=0.417$ ;  $p=0.51$ ). That is, educational level is not a factor that changes FL's effect on academic achievement. However, it can be assumed that the studies conducted with university students have a higher effect size than the studies conducted with secondary education students.

The studies were divided into three groups (master theses, doctoral theses, and article) to determine whether effect size of FL on academic achievement differ by the type of study. The results of the analysis with these three groups are shown in Table 8.

**Table 8.**  
*Findings of effect size and heterogeneity test by the type of study*

Model			95% Confidence Interval		Degree of Freedom (df)	Heterogeneity Test	
Fixed Effects Model	N	Hedges' g	Lower Limit	Upper Limit		Q value	p value
Master Theses	6	0.724	0.478	0.970	2	0.182	0.913
Doctoral Theses	2	0.703	0.348	1.058			
Article	5	0.785	0.536	1.035			

Table 8 shows that all effect sizes are positive and the articles have the highest effect size at 0.785. The articles are followed by master theses ( $g=0.724$ ) and doctoral theses ( $g=0.703$ ). The calculated effect size values are moderate for all groups. The Q value was found 0.182 in the heterogeneity test to determine whether the effect sizes differ by the type of study. This value is below the critical value of 5.991 prescribed for 2 degrees of freedom and at significance level of 95% in the  $X^2$  table. The achieved p value is above 0.05 ( $p=0.91$ ). It can be therefore said that the distribution is homogeneous ( $Q=0.182$ ;  $p=0.91$ ). In other words, type of study is not a factor that changes the calculated effect size.

The studies were divided into the groups (2016 and 2017) to see whether the effect size of FL on academic achievement differs by the publication year of the studies. Since there was only one study published in 2015, it was not included in the comparison. The results of the analysis with the two groups are given in Table 9.

**Table 9.**  
*Findings of effect size and heterogeneity test by the year of publication*

Model			95% Confidence Interval		Degree of Freedom (df)	Heterogeneity Test	
Fixed Effects Model	N	Hedges' g	Lower Limit	Upper Limit		Q value	p value
2016	7	0.722	0.501	0.942	1	0.220	0.639
2017	5	0.807	0.527	1.086			

According to Table 9, all effect sizes are positive, and the studies published in 2017 have a higher effect size ( $g=0.807$ ) than the studies published in 2016 ( $g=0.722$ ). The effect sizes calculated for both groups are medium. Furthermore, the Q value was found 0.220 in the heterogeneity test to determine whether the effect sizes differ by year of publication. This value is below the critical value of 3.841 prescribed for 1 degree of freedom and at significance level of 95% in the  $X^2$  table. The achieved p value is above 0.05 ( $p=0.63$ ). It can be accordingly said that there is no significant difference between the effect sizes of the groups created by the publication years of the studies investigating FL's effect on academic achievement ( $Q=0.220$ ;  $p=0.63$ ). That is, year of publication is not a factor that changes FL's effect on academic achievement. On the other hand, it can be assumed that the studies published in 2017 have a higher effect size than the studies published in 2016.

### Discussion & Conclusion

This research aimed to determine the effect of FL on students' academic achievement compared to the traditional teaching method. 13 studies which were found to be meeting the inclusion criteria in the literature review were subjected to the meta-analysis.

Most of the studies subjected to the meta-analysis were published in 2016 ( $n:7$ ) and 2017 ( $n:5$ ). Despite dating back to 1990s theoretically (Correra, 2015), popularity of FL which has been in the literature for about two decades (Guan, 2013) increased with the use of Bergmann and Sams' method in secondary education in 2007 (Talbert, 2017). The success of the method applied by Bergmann and Sams

in the Chemistry class started to draw attention across the world, covered on news channels and the FL became known (Kara, 2016). It can be therefore considered normal that there are few experimental studies conducted on FL in Turkey which has become popular recently and such studies have become concentrated in the last two years.

The studies were mainly conducted with university students (n:9) and secondary school students (n:4). Furthermore, the most investigated fields in the studies are English (n:2), programming (n:2), information technologies (n:2) and material design (n:2). Although the study, which increased the popularity of FL, was conducted in secondary education, using the FL mostly at university in Turkey can be seen as an important result. In their study which is about investigation of 20 articles on FL between 2013 and 2016 years, Zainuddin & Halili (2016) has reached a conclusion that FL is mostly used with university students. Likewise, According to Bishop & Verleger (2013), FL is mostly used at university. So this tendency in Turkey is parallel to international literature. In the same study of Zainuddin & Halili (2016), it was found out that FL is used in a lot of science and social science fields such as information systems, chemistry, math, engineering and English. Similar to this, in this study, it was found out that FL studies in Turkey are not concentrated on just one field.

In the first research question, it was aimed to determine to what extent FL affects students' academic achievement. General effect size of the studies investigating FL's effect on academic achievement compared to the traditional teaching method is 0.744 with an error of 0.080 according the fixed effects model. This is a medium effect according to the classification by Cohen et al. (2007). Hence, it can be said that FL is moderately effective on students' academic achievement. However, the achieved effect size is not too much away from the range that can be assumed to be strong according to Cohen et al.'s classification (2007) ( $g=0,744$ ). At his point, it is not possible to say that flipped learning has strong effect on Turkish students' academic achievement. A lot of things can be shown as the reason for this such as disposition of Turkish students towards technology, quality of materials or familiarity of flipped learning in Turkey. According to Karabulut-İlgu, Jaramillo & Jahren (2017) who examined 62 articles written between 2000 and 2015 on the use of FL in engineering education systematically, 30 of these studies compare the effects of FL and traditional teaching method on academic achievement. In 17 of these 30 studies, it was concluded that FL increased students' academic achievement more than the traditional methods. The remaining studies did not find any difference between the two methods or found FL less effective. Likewise, Betihavas, Bridgman, Kornhaber and Cross (2016), who examined 21 articles on FL usage in nurse education systematically, concluded that FL affected academic achievement in one of three experimental studies which they included in the research. No significant difference was found between the traditional method and FL by academic achievement in two of them. Tan, Yue and Fu (2017) who investigated 29 studies on FL in nursery education with meta-analysis method reached the same results. According to them, FL has medium effect on academic achievement. Gillette et al. (2018) who investigated the articles on flipped learning between 2000-2017, concluded that flipped learning moderately affect the students' academic achievement. It can be understood that results of these studies in international literature support the result of this research which showed FL has medium effect.

Although FL has positive effect on both Turkish and international students' academic achievement, this effect size is not strong according to Cohen et al.'s (2007) classification. At this point this question can be asked: "Does it worth to use FL in teaching for medium effect size on academic achievement?" Because, using FL requires a lot of time and effort. Teachers spend a lot of time and effort to prepare the materials for pre-class and high order activities for in-class. However, although FL has medium effect on academic achievement, studies in Turkey show that FL has also positive effect on other important variables such as motivation (Aydın, 2016; Alsancak Sırakaya, 2015; Turan, 2015), attitudes toward class (Aydın, 2016), meta-cognitive awareness (Göğebakan Yıldız & Kıyıcı, 2016), mental risk taking and computational thinking (Çakır, 2017) and self-direct learning and self-control (Alsancak Sırakaya, 2015). Similarly, there are a lot of studies which concluded that FL has positive effect on advanced cognitive skills such as problem solving (Touchton, 2015; Foertsch et al., 2002), critical thinking (Kong, 2014),

independent learning self-efficacy (Enfield, 2013), cooperative learning (Strayer, 2012) and information literacy (Kong, 2014) in international literature. It is stated that in today's world, aim of education is not only teaching pure information but also teaching the 21<sup>st</sup> century's skills such as critical thinking, problem solving and cooperation (Gerstein, 2014). For this reason, despite the fact that FL has medium effect on academic achievement, it can be said that FL should be preferred in teaching-learning process; because, it has also positive effect on other important skills and its effect size is not too much away from the range that can be assumed to be strong ( $g=0,744$ ).

In the second research question, it was asked whether general effect size of the studies combined with the meta-analysis method differ by the educational level of sample group. When comparing the effect sizes calculated by the educational level of sample group, it was seen that the difference is not significant ( $Q=0,417$ ;  $p=0,51$ ). Tan, Yue and Fu (2017) concluded that there is no significant difference between the effect size of the studies on FL with associate degree students and the effect size of those on FL with undergraduate students. So, results of Tan, Yue and Fu (2017) support this research. For this reason, FL can be used at different education levels such as secondary education, associate degree or undergraduate degree. Because, effect size of FL does not differ according to sample group's education level according to acquired results.

In the third and fourth research question, it was asked whether general effect size of the studies differ by the type of study and the publication year of the studies. According to acquired results, there is no significant difference between the effect sizes of the groups created by the type of the studies ( $Q=0,182$ ;  $p=0,91$ ) and the publication year of the studies ( $Q=0,220$ ;  $p=0,63$ ) investigating FL's effect on academic achievement. Having no difference between the type of the studies shows that researchers work on their studies with same care and mind no matter they are article or post graduate thesis. Although there is no significant difference between the groups created by the publication year of the studies, the effect size of the studies published in 2017 is higher than the effect size of those published in 2016. So it can be said that increasing of the number of studies on FL light the way for new studies and increase the success of them. In short, if the number of the studies on FL increases, it will also increase the success of the FL.

Consequently, general effect size of 13 experimental studies of which results were combined with the meta-analysis method is medium ( $g:0,744$ ). This effect level does not differ by the educational level of sample group, type of study and year of publication. The following recommendations can be made in the light of the results achieved:

- Compared to the traditional learning methods, FL was found to have a medium and positive effect on students' academic achievement. Nonetheless, the achieved effect size is not too much away from the range that can be assumed to be strong. Hence, teachers can use FL to increase students' academic achievement and provide an effective learning.
- Other studies which try to find out the effect size of FL on advanced cognitive skills such as critical thinking, problem solving and cooperation, can be conducted.
- It was explored that studies on FL in Turkey were conducted mainly with university students and secondary education students. Following further research for increasing the diversity in the sample group, the meta-analysis can be repeated, and healthier results regarding the effect sizes calculated by the educational level of sample group can be achieved.
- Regarding the FL studies in Turkey, it was observed that the studies conducted in different courses are not sufficient for comparison. Thus, effect sizes for the courses can be calculated following an increase in the studies which investigate the effect of FL on academic achievement in different courses and it can be looked up whether there is a significant difference.
- A meta-analysis study can be carried out with the studies investigating FL's effect on academic achievement in other countries, and the results can be compared with these research results.

- Other comprehensive studies should be conducted on FL; because if the number of the FL studies increases, the success of the FL will also increase.



## Türkçe Sürümü

### Giriş

Doğrudan anlatımın sınıf içinden sınıf dışına kaydırılması ile sınıf içinde geçirilen zamanın öğretmenin rehberliğinde daha dinamik ve etkileşimli bir hale getirilerek, öğrencinin üst düzey düşünme becerilerini kullandığı bir aktif öğrenme ortamına dönüştürüldüğü öğrenci merkezli pedagojik bir yaklaşım olarak tanımlanabilecek (FLN, 2014) ters yüz öğrenme (TYÖ) yaklaşımı günümüz becerilerini öğrencilere kazandırmada etkili olabilecek bir yaklaşımdır. Fikir bazında kökenleri 1990'lı yılların başına kadar giden (Correra, 2015) TYÖ yaklaşımı öğrenci merkezli bir anlayışa sahiptir ve bu yaklaşımda, öğrencilere yer ve zamandan bağımsız olarak sınıf dışında temel düzeydeki bilgiye ulaşma fırsatı sunulur (Milman, 2012). Öğrenci temel düzeydeki bilgiyi öğrenmiş olarak sınıfa geldiği için, öğretmen sınıfın otoritesi ve bilginin tek kaynağı olduğu rolünü bırakarak (King, 1993), yol gösterici bir rehber rolü üstlenir (O'Neil, Kelly & Bone, 2012). Böylece sınıf içi zaman öğrencinin bilginin oluşturulmasında aktif rol aldığı aktif öğrenme ortamlarına dönüşür (Baker, 2000).

Temel düzeydeki bilginin öğrenciye aktarılması sorumluluğundan kurtulan öğretmen, sınıf içi zamanı bireyselleştirilmiş üst düzey etkinliklerle zenginleştirerek (Torun & Dargut, 2015) çağın gerektirdiği becerileri öğrencilerine kazandırabilir. Ayrıca her bir öğrencisiyle bireysel olarak ilgilenmeye ve her biri için öğrenmenin gerçekleştiğine emin olmak için vakti kalır. TYÖ yaklaşımı ile geleneksel öğrenme yaklaşımı arasındaki farklar şu şekilde gösterilebilir (Bergmann & Sams, 2012).

**Tablo 1.**

*Geleneksel öğrenme ve ters yüz edilmiş öğrenme yaklaşımının karşılaştırılması*

Geleneksel Öğrenme Yaklaşımı		Ters Yüz Edilmiş Öğrenme Yaklaşımı	
Etkinlik	Süre	Etkinlik	Süre
Isınma etkinliği	5 dk.	Isınma Etkinliği	5 dk.
Ödevin üzerinden geçme	10 dk.	Soru cevap etkinliği	10 dk.
Yeni içeriğin öğrenciye sunumu	20-25 dk.	Rehberli ve bağımsız uygulama etkinlikleri	30 dk.
Rehberli ve bağımsız uygulama etkinlikleri	5-10 dk.		

Geleneksel öğrenme yaklaşımında dersin 15 dakikalık kısmı ısınma etkinliği ve bir önceki derste verilen ödevlerin kontrolü ile geçmektedir. Bunun ardından ise dersin 20-25 dakikalık kısmı yeni içeriğin öğrenciye sunumuyla geçmektedir. Dolayısıyla öğrenciye aktarılan yeni içeriğin pekiştirilmesine sadece 5 ya da 10 dakika kalmaktadır ve yeni konu hakkında gelecek ders için öğrencilere ödevler verilmektedir. Yani öğrenmenin pekiştirilmesi, bu öğrenmenin ne düzeyde gerçekleştiğinin kontrol edilmesi ve varsa yanlış öğrenmelerinin tespiti ve düzeltilmesi bir sonraki derste ödev kontrolüne kalmaktadır (Bolat, 2016). Ancak TYÖ yaklaşımında ilk 15 dakika ısınma etkinliği ve öğrencilerin ders öncesinde çalıştıkları video, metin ve ses kaydı gibi elektronik materyaller ile öğrendikleri temel düzeydeki bilgi hakkında yapılan bir soru cevap etkinliği ile geçirilmektedir. Geriye kalan süre ise öğretmenin rehberliğinde problem çözme, eleştirel düşünme ve işbirliği gibi aktif öğrenme aktiviteleri ile konunun pekiştirilmesinde ve kalıcılığının sağlanmasında kullanılmaktadır. Dolayısıyla yeni içeriğin öğrenciye aktarılmasında geçen süre sınıf dışına alınarak, sınıf içinde geçen zamanın pekiştirme ve üst düzey beceriler gerektiren etkinliklere ayrılmasını amaçlayan ters yüz öğrenme yaklaşımında (Filiz & Kurt, 2015) öğrenci öğretmenin rehberliğinden daha çok faydalanmakta ve öğrenme daha kalıcı hale getirilmektedir.

Ters yüz öğrenme yaklaşımı dünyada 2000'li yıllardan itibaren, Türkiye'de ise son yıllarda yoğun bir şekilde çalışılmaktadır (Göğebakan Yıldız, Kıyıcı & Altıntaş, 2016). Literatür incelendiğinde, ters yüz öğrenme yaklaşımının öğrencilerin akademik başarıları (Aydın, 2016; Yestrebky, 2015; Farah, 2014;

Mason, Shuman & Cook, 2013; Johnson & Renner, 2012; Strayer, 2007), motivasyonu (Aydın, 2016; Alsancak Sırakaya, 2015; Turan, 2015; Touchton, 2015; Kong, 2014) ve derse ilişkin tutumları (Aydın, 2016; Bell, 2015) üzerinde olumlu etkisi olduğuna ulaşan birçok çalışmanın olduğu görülmektedir. Ayrıca literatürde ters yüz öğrenme yaklaşımının problem çözme (Touchton, 2015; Foertsch vd., 2002), eleştirel düşünme (Kong, 2014), bağımsız öğrenme öz yeterliliği (Enfield, 2013), zihinsel risk alma (Çakır, 2017), işbirlikli öğrenme (Strayer, 2012), bilgi okuryazarlığı (Kong, 2014), öz yönetimli öğrenme ve öz kontrol (Alsancak Sırakaya, 2015), üstbilgi farkındalığı (Göğebakan Yıldız & Kıyıcı, 2016) ve bilgisayarca düşünme (Çakır, 2017) gibi üst düzey bilişsel beceriler üzerinde olumlu etkiye sahip olduğu sonucuna ulaşan çalışmalar da mevcuttur. Dolayısıyla ters yüz öğrenme yaklaşımının akademik başarı, motivasyon, tutum ve üst düzey bilişsel beceriler üzerinde olumlu etkiye sahip olduğu bir çok farklı çalışma ile kanıtlanmıştır.

### **Problem Durumu**

Artık çağımızda bilgiye ulaşmak ve bu bilgiyi yaymak çok kolay bir hal almış durumdadır. Ancak bu bilgiler arasından doğru bilgiyi bulmak, bu bilgiyi yorumlayabilmek ve bu bilginin kaynağını sorgulamak daha önemli olmuştur (Hayırsever & Orhan, 2018). Yaşanan teknolojik gelişmelerle birlikte, sanayinin ve toplumların okullardan bekledikleri değişmiştir. Okullardan artık sadece bilgiyi öğretme yerler değil eleştirel düşünme, problem çözme, işbirliği ve teknolojiyi etkin kullanma gibi yeni çağın becerilerini kazandıran yerler olması beklenmektedir (Gerstein, 2014). Günümüz bireylerinin artık bilgiye ulaşabilmesi, bu bilgiyi değerlendirebilmesi ve etkili bir şekilde kullanabilmesi gerekmektedir (Erdem & Akkoyunlu, 2002). Çünkü anca bu becerilere sahip bireyler yeniliklere karşı kendini geliştirebilir ve bu çağa ayak uydurabilirler. Bu sebeple günümüzde sınıf içinde geçirilen zamanın çok daha etkili kullanılması gerekmektedir. Çünkü artık günümüz öğrencisinden sadece temel düzeydeki bilgiyi bilmesi değil aynı zamanda üst düzey becerilere de sahip olması beklenmektedir. Dolayısıyla artık öğrencinin pasif bir şekilde oturup sadece öğretmenini dinlediği geleneksel öğrenme ortamları anlamını yitirmiştir. Bu noktada TYÖ yaklaşımı bu ihtiyaçları karşılayacak niteliktedir ve TYÖ yaklaşımının günümüz öğrenme ortamları için önemi ortadadır. Bu sebeple TYÖ yaklaşımı üzerinde çalışılması ve etkilerinin araştırılması gereken önemli bir konudur.

Eğitim bilimlerinde yapılan deneysel çalışmalarda genellikle bir öğretim yaklaşımının öğrencilerin akademik başarıları, tutumları ya da motivasyonları üzerindeki etkisi araştırılmaktadır. Geleneksel yaklaşıma alternatif olarak uygulanan bu yeni öğretim yaklaşımları, öğrencilerin akademik başarıları, tutumları ya da motivasyonları üzerinde genellikle olumlu bir etki yaratmaktadır. Çünkü geleneksel yaklaşımın alternatifi her yöntem az ya da çok olumlu bir etki yaratacaktır. Dolayısıyla burada asıl önemli olan, bu yaklaşımın etkili olup olmadığı değil ne derece etkili olduğudur (Dinçer, 2014). Birbirinden bağımsız olarak farklı zamanlarda yapılan bu çalışmalar genelde çalışılan konu üzerine daha fazla araştırma yapılmasını önererek sonlanmaktadır (Özcan, 2008). Çünkü sosyal bilimlerde araştırmacı olay ve olguları kendi ortamı içinde açıklamaya ve derinlemesine yorumlamaya çalışmakta (Yıldırım & Şimşek, 2011) ve ortaya konulan problemlere somut bir çözüm ortaya koyana kadar araştırma aynı kişi tarafından devam ettirilememektedir (Karasar, 2005). Dolayısıyla belli bir alanda yapılmış benzer çalışmaların sonuçlarını sentezleyen (McMillan & Schumacher, 2001) ve o alan üzerine oluşan bilgi birikimini yorumlamaya olanak sağlayan kapsayıcı ve güvenilir üst çalışmalar önemlidir (Akgöz, Ercan & Kan, 2004). Literatürdeki çalışmaların sonuçlarını istatistiksel yöntemlerle tutarlı ve uyumlu bir şekilde bir araya getirerek yorumlama imkanı sunan (Cohen, 1988; Chambers, 2004) meta analizler bu noktada araştırmacılara yardımcı olmaktadır. Bu yöntemle belli bir konu üzerine yapılmış nicel çalışmaların sonuçları bir bütün olarak ele alınarak hem ilgili çalışmaların sonuçları özetlenmiş olur (Creswell, 2014) hem de daha genellenebilir sonuçlar oluşturularak o alana bir üst bakış açısı getirilir (Erkuş, 2009).

Yukarıda bahsedildiği gibi, literatür incelendiğinde TYÖ yaklaşımı hakkında yapılmış bir çok çalışmaya rastlanılmaktadır. Bu çalışmalar tek tek incelendiğinde TYÖ yaklaşımının geleneksel yaklaşıma kıyasla öğrencilerin akademik başarıları üzerinde olumlu etkisi olduğu sonucuna ulaşan çalışmalar olduğu gibi, iki yaklaşım arasında anlamlı bir farka ulaşmayan çalışmaların da olduğu görülmektedir. Karabulut-İlgu, Jaramillo ve Jahren (2017), TYÖ yaklaşımı hakkında yapılmış 30 deneysel çalışmayı incelemişler ve bu çalışmaların sadece 17'sinde TYÖ yaklaşımının akademik başarı üzerinde daha fazla etkiye sahip

olduğunu görmüşlerdir. Aynı şekilde Betihavas, Bridgman, Kornhaber ve Cross'un (2016) inceledikleri 3 çalışmadan sadece bir tanesinde TYÖ yaklaşımının daha etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Dolayısıyla TYÖ yaklaşımı akademik başarı üzerinde kesinlikle etkilidir demek mümkün görünmektedir. Ancak bu çalışmaların sonucunu birleştirerek, TYÖ yaklaşımının akademik başarı üzerinde ne derece etkili olduğunu söylemek mümkündür. Bu sebeple farklı ortamlar ve farklı örneklemeler ile yapılmış bu çalışmalara ait sonuçların birleştirilmesi, sentezlenmesi ve ortak bir yargıya varılması gereklidir. Böylelikle "TYÖ yaklaşımı akademik başarı üzerinde etkili midir?" sorusu yerine "TYÖ yaklaşımı akademik başarı üzerinde ne derece etkilidir?" sorusuna cevap bulunmuş olacaktır. Bu noktada ikinci sorunun cevaplanması ilkinde göre daha önemlidir; çünkü ikinci soru bizlere büyük resmi göstermekte ve TYÖ yaklaşımı ile yapılmış farklı çalışmaları birleştirerek tek, genellenebilir ve güvenilir bir sonuç sunmaktadır. Türkiye'de TYÖ yaklaşımı hakkında yapılmış birçok çalışma olmasına rağmen, bu problemi çözecek nitelikte yapılmış hiçbir meta analiz çalışmasına yapılan taramalarda rastlanılamamıştır. Uluslararası literatürde ise, TYÖ yaklaşımını kullanan çalışmaların sonuçlarını inceleyen çalışmalar mevcuttur (Betihavas, Bridgman, Kornhaber & Cross, 2016; Karabulut-İlgu, Jaramillo & Jahren, 2017; Tan, Yue & Fu, 2017). Ancak yapılan deneysel çalışmaların sonuçlarını sentezleyen meta analiz çalışmalarının yapılması, daha doğru yorumlar yapabilmek için önemlidir. Bu bağlamda literatürdeki bu boşluğu doldurmak ve önemli gördüğümüz, yukarıda bahsedilen ikinci soruyu cevaplayabilmek adına "TYÖ yaklaşımının geleneksel öğretim yaklaşımına kıyasla Türk öğrencilerin akademik başarıları üzerindeki etkisi ne düzeydedir?" sorusu bu araştırmanın problemi oluşturmaktadır. Böylelikle TYÖ yaklaşımının Türkiye'deki etkililiği konusunda genel bir yargıya varılacak ve bu yargı öğretmenlere ve diğer araştırmacılara kendi uygulamalarında ve çalışmalarında ışık tutacaktır.

#### **Araştırmanın Amacı**

Bu çalışmada TYÖ yaklaşımının geleneksel öğrenme yaklaşımına kıyasla öğrencilerin akademik başarılarına etkisinin meta analiz yöntemiyle incelenmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda şu sorulara cevap aranmıştır:

1. TYÖ yaklaşımının, öğrencilerin akademik başarıları üzerindeki etkisi ne düzeydedir?
2. Bu etki düzeyi örneklem grubunun öğretim seviyesine göre farklılaşmakta mıdır?
3. Bu etki düzeyi çalışma türüne göre farklılaşmakta mıdır?
4. Bu etki düzeyi çalışmanın yayınlandığı yıla göre farklılaşmakta mıdır?

#### **Yöntem**

##### **Araştırma Modeli**

TYÖ yaklaşımının akademik başarı üzerindeki etki büyüklüğünü belirlemeyi amaçlayan bu çalışmada meta analiz yöntemi kullanılmıştır. Meta analiz yöntemi belli bir alanda yapılmış benzer çalışmalara ait bulguların, istatistiki yöntemler aracılığıyla tutarlı ve uyumlu bir şekilde karşılaştırılmasını, birleştirilmesini ve ortak bir etki büyüklüğünün hesaplanmasını sağlayan bir yöntemdir (Cohen, Manion & Morrison, 2007; Ergene, 1999; Glass, 1976; Hunter & Schmidt, 1990). Yani meta analiz yöntemiyle, farklı yer ve zamanlarda yapılmış çalışmalar bir araya getirilir ve farklı araştırmacılar tarafından yapılmış bu çalışmalardan elde edilen bulgular bir araya toplanır (Hunter & Schmidt, 1990). Birbirinden bağımsız olarak yapılmış bu çalışmalardan elde edilen bulguların bir araya getirilmesiyle de uygun istatistiksel yöntemler yardımıyla bu çalışmalar hakkında genel bir sonuca varılabilir (Glass, 2006; Johnson, Johnson & Stanne, 2000; Lipsey & Wilson 2001; Sağlam & Yüksel, 2007). Kısacası meta analiz yöntemini, çok sayıdaki analiz bulgularının birleştirilmesine (Ergene, 1999) ve birleştirilen bu sonuçlardan faydalanarak ortak bir sonuca varılmasına olanak sağlayan istatistiksel bir analiz (Durlak, 1995; Hedges & Olkin, 1985) olarak tanımlamak mümkündür.

Bu çalışmada yapılan meta analiz yöntemi kapsamında öncelikle problem belirlenmiş, ardından çalışmaların toplanması için literatür taranmış, çalışmalar kodlanmış ve son olarak da veriler analiz edilmiş ve yorumlanmıştır. Bu çalışmanın problemi son yıllarda üzerine yapılan çalışmaların sayıca artış gösterdiği TYÖ yaklaşımının akademik başarı üzerindeki etki büyüklüğünün hesaplanmasıdır.

### **Çalışmaların Toplanması**

Bu çalışmada literatür taraması sonucunda bulunan her çalışma analize dahil edilmemiş ve dahil edilme ölçütleri belirlenmiştir. Lisansüstü tezlerin ve makalelerin çalışmaya dahil edilmesinde kullanılan ölçütler şu şekilde sıralanabilir.

1. Çalışmaların 2007-2017 yılları arasında yapılmış olması.
2. Çalışmaların belirlenen tarihler aralığında Türkiye’de yapılmış olması.
3. Çalışmaların Türkçe ya da İngilizce dillerinde yazılmış olması.
4. Çalışmaların lisansüstü tez veya hakemli bilimsel dergilerde yayınlanmış makaleler olması.
5. Çalışmaların deneysel yöntemle yapılmış olması.
6. Çalışmalarda deney grubunda TYÖ yaklaşımının, kontrol grubunda ise geleneksel öğretim yaklaşımının uygulanmış olması.
7. Etki büyüklüklerinin hesaplanabilmesi için gerekli istatistiksel verilerin açıkça belirtilmiş olması.

Yukarıdaki ölçütler gözetilerek araştırmaya dahil edilen çalışmalar, 2007-2017 yılları arasında Türkiye’de TYÖ yaklaşımının akademik başarı üzerine etkisini araştıran lisansüstü tezler ve makalelerdir. Meta analiz çalışmalarına dönük yapılan eleştirilerden bir tanesi birincil çalışmaların kalitesine ilişkindir (Wells & Littel, 2009). Dolayısıyla bu çalışmaya sadece lisansüstü tezler ve hakemli bilimsel dergilerde yayınlanmış makaleler dahil edilerek bu kalite sorununun azaltılması amaçlanmıştır. Bu sebeple konuyla ilgili sempozyum ya da kongre gibi bilimsel etkinliklerde sunulmuş bildiriler çalışmaya dahil edilmemiştir.

Konuyla ilgili tezlere ulaşmak için YÖK ulusal tez veri tabanında Türkçe “ters yüz edilmiş öğrenme”, “tersine sınıf”, “ters yüz edilmiş sınıflar”, “evde ders okulda ödev” anahtar kelimeleriyle ve İngilizce “flipped classroom”, “flipped learning”, “inverted classroom”, “inverted learning” anahtar kelimeleriyle 10.11.2017 – 15.11.2017 tarihleri arasında aramalar yapılmıştır. Arama sonucunda konuyla ilgili 23 teze ulaşılmıştır. Bu tezlerin en eskisi 2014 yılında en yenisi ise 2017 yılında yazılmıştır. Elde edilen tezlerin incelenmesinin ardından araştırma amacına ve dahil edilme ölçütlerine uygun 12 tez olduğu tespit edilmiştir. Ancak bu tezlerin 4 tanesinin erişimi kısıtlı olduğundan yazarlarıyla iletişime geçilerek tezler elde edilmeye çalışılmıştır. Ancak hiçbir yazardan geri dönüş alınamamıştır. Dolayısıyla literatür taraması sonucunda TYÖ yaklaşımının akademik başarı üzerindeki etkisini araştıran ve dahil edilme ölçütlerine uygun 8 teze ulaşılmış ve bu tezler meta analize dahil edilmiştir.

Konuyla ilgili Türkiye’de yayınlanan makalelere ulaşmak için ise yukarıda bahsedilen anahtar kelimelerle ULAKBİM, Google Akademik, EBSCOhost, Web of Science ve ERIC veri tabanlarında 25.11.2017 – 01.12.2017 tarihleri arasında taramalar yapılmış ve bulunan çalışmalar içinden Türkiye adresli olanlar bilgisayar ortamına kaydedilmiştir. Kaydedilen makaleler dahil edilme ölçütlerine göre değerlendirilmiş ve 6 makalenin bu ölçütleri sağladığı görülmüştür. Lisansüstü tezlerin makalelerinin ayrıca yayınlanmış olabileceği ihtimaline karşı makaleler ve tezler karşılaştırılmış ve 1 makalenin bu durumda olduğu görülmüştür. Dolayısıyla bu makale çalışmaya dahil edilmemiş ve tez hali çalışmaya dahil edilmiştir. Sonuç olarak literatür taraması sonucunda, TYÖ yaklaşımının akademik başarı üzerindeki etkisini araştıran ve dahil edilme ölçütlerine uygun 5 makale bulunmuş ve bu makaleler meta analize dahil edilmiştir.

Daha sonra elde edilen tezlerin ve makalelerin kaynakça bölümleri ayrıntılı bir şekilde incelenerek başka çalışmalara ulaşılmaya çalışılmıştır. Ancak bu yöntemle meta analize dahil edilme ölçütlerini sağlayan hiçbir çalışmaya rastlanmamıştır. Ayrıca literatür taraması sonucunda elde edilen çalışmaların dahil edilme ölçütlerine uygunluğu araştırmacıdan başka bir kişi tarafından daha değerlendirilmiş ve ortak karar verilmiştir. Sonuç olarak dahil edilme ölçütlerini sağlayan ve ulaşılabilen 8 lisansüstü tez ve 5 makalede, deney grubunun toplam örneklem sayısı 328, kontrol grubunun toplam örneklem sayısı ise 323’dür.

### **Çalışmaların Kodlanması**

Araştırmaya dahil edilen çalışmalar araştırmacı tarafından geliştirilmiş bir form yardımıyla kodlanmıştır. Kodlama formunda çalışmanın adı, yayınlandığı yıl, türü, yazarı/yazarları, çalışmanın alanı

ve etki büyüklüğü hesaplamaları için gerekli olan veriler gibi bilgiler yer almaktadır. Kodlama formunun kapsam geçerliğinin sağlanması için uzman görüşüne başvurulmuş ve geri bildirimler sonucunda formda ufak değişiklikler yapılmıştır.

Araştırmanın güvenilirliğini artırmak için elde edilen çalışmalar kodlama formu kullanılarak araştırmacı ve eğitim bilimleri alanında doktora eğitimi devam eden ikinci bir kişi tarafından ayrı ayrı kodlanmıştır. Miles ve Huberman'ın (1994) önerdiği (Görüş Birliği/[Görüş Birliği + Görüş Ayrılığı]) formülünü kullanarak, bu kodlamalar arasındaki uyum katsayısı hesaplanmış ve sonuç 0,95 bulunmuştur. Uyum katsayısının 0,70 üzerinde çıkması, bir araştırmanın güvenilir olduğunu göstermektedir (Miles & Huberman, 1994). Dolayısıyla iki kodlayıcı arasında yüksek derecede uyum olduğunu söylemek mümkündür. Araştırmaya dahil edilen çalışmaların karakteristik özellikleri Tablo 2'de görülebilir.

**Tablo 2.**

*Araştırmaya dahil edilen çalışmaların karakteristik özellikleri*

Çalışma Adı	Yazar	Çalışma Yılı	Çalışma Türü	Deney Grubu Sayısı	Kontrol Grubu Sayısı
The effect of flipped classroom on learners' academic achievements and views	Akgün, M & Atıcı, B.	2017	Makale	35	32
Ters yüz sınıf modelinin akademik başarı, ödev/görev stres düzeyi ve öğrenme transferi üzerindeki etkisi	Aydın, B.	2016	Yüksek Lisans Tezi	24	22
Ters yüz sınıf modelinin üniversite öğrencilerinin programlamaya yönelik tutum, öz-yeterlik algısı ve başarılarına etkisinin incelenmesi	Aydın, G.	2016	Yüksek Lisans Tezi	15	18
Implementation of flipped education into Turkish EFL teaching context	Boyras, S. & Ocak, G.	2017	Makale	17	23
Ters yüz sınıf uygulamalarının fen bilimleri 7. sınıf öğrencilerinin akademik başarı, zihinsel risk alma ve bilgisayarca düşünme becerileri üzerine etkisi	Çakır, E.	2017	Yüksek Lisans Tezi	26	27
Ters-yüz edilmiş sınıf modelinin öğretmen adaylarının erişileri ve görüşleri açısından incelenmesi	Gögebakan Yıldız, D., Kayıcı, G. & Altıntaş, G.	2016	Makale	21	18
Rasyonel sayılar ve rasyonel sayılarda işlemler konusunda ters-yüz sınıf uygulamasının etkileri	Güç, F.	2017	Yüksek Lisans Tezi	28	24
Implementing the flipped classroom in teacher education: evidence from Turkey.	Kurt, G.	2017	Makale	32	30
An application of flipped classroom method in the instructional technologies and material development course	Özpinar, İ., Aydoğan Yenmez, A. & Gökçe, S.	2016	Makale	25	25
Ters-yüz sınıf modelinin İngilizce dersinde öğrencilerin akademik başarılarına ve tutumlarına etkisi.	Sağlam, D.	2016	Yüksek Lisans Tezi	29	27
Çevrilmiş öğrenme modelinin başlangıç seviyesi piyano öğretimine etkisi.	Topalak, Ş.	2016	Doktora Tezi	5	5
Tersyüz sınıf yönteminin değerlendirilmesi ve akademik başarı, bilişsel yük ve motivasyona etkisinin incelenmesi	Turan, Z.	2015	Doktora Tezi	58	58
Ortaöğretim düzeyinde ters yüz sınıf uygulamalarının akademik başarı üzerine etkisi ve öğrenci deneyimlerinin incelenmesi	Yavuz, M.	2016	Yüksek Lisans Tezi	13	14

Tablo 2 incelendiğinde, çalışmaların bir tanesinin 2015, yedi tanesinin 2016, beş tanesinin ise 2017 yılında yazıldığı görülmektedir. Ayrıca çalışmaların beş tanesi makale türündeyken, altı tanesi yüksek lisans tezi ve iki tanesi de doktora tezidir.

### Verilerin Analizi ve Yorumlanması

Bu çalışmada TYÖ yaklaşımının akademik başarı üzerindeki etki büyüklüğünün hesaplanması amaçlanmıştır. Çalışmada TYÖ yaklaşımı bağımsız değişken, akademik başarı ise bağımlı değişken olarak belirlenmiştir.

Kodlama formu yardımıyla elde edilen çalışmalara ait bilgiler CMA programına girilmiştir. 11 çalışma için aritmetik ortalama, standart sapma ve örneklem sayısı bilgileri, 2 çalışma için ise aritmetik ortalama, örneklem sayısı ve p değeri bilgileri kullanılmıştır. Verilerin programa girişinde kodlama formunun kullanılmasıyla yanlış veri girişlerinin önüne geçilmiştir. Çünkü bahsedilen form iki farklı kişi tarafından doldurulmuş ve uyumsuzluk durumunda bir araya gelinerek ortak karara varılmıştır.

Bu çalışmada, heterojenliğin olup olmadığına karar vermek için öncelikle p değerine bakılmış, ardından elde edilen Q değeri  $X^2$  tablosundaki değere göre kontrol edilmiş ve son olarak da  $I^2$  değerine bakılmıştır.

Çalışmada etki değeri hesaplamalarında Hedges's g katsayısı kullanılmış ve tüm hesaplamalarda güven düzeyi %95 olarak belirlenmiştir. Etki büyüklüğünün yorumlanmasında Cohen vd.'nin (2007) belirlediği sınıflandırma kullanılmıştır. Cohen vd.'nin (2007) belirlediği etki büyüklükleri sınıflaması şu şekildedir.

**Tablo 3.**

*Cohen vd. (2007) etki büyüklüğü sınıflandırması*

$0 \leq EBD \leq 0,20$	Zayıf
$0,21 \leq EBD \leq 0,50$	Küçük
$0,51 \leq EBD \leq 1,00$	Orta
$1,01 \leq EBD$	Güçlü

EBD = Etki büyüklük değeri

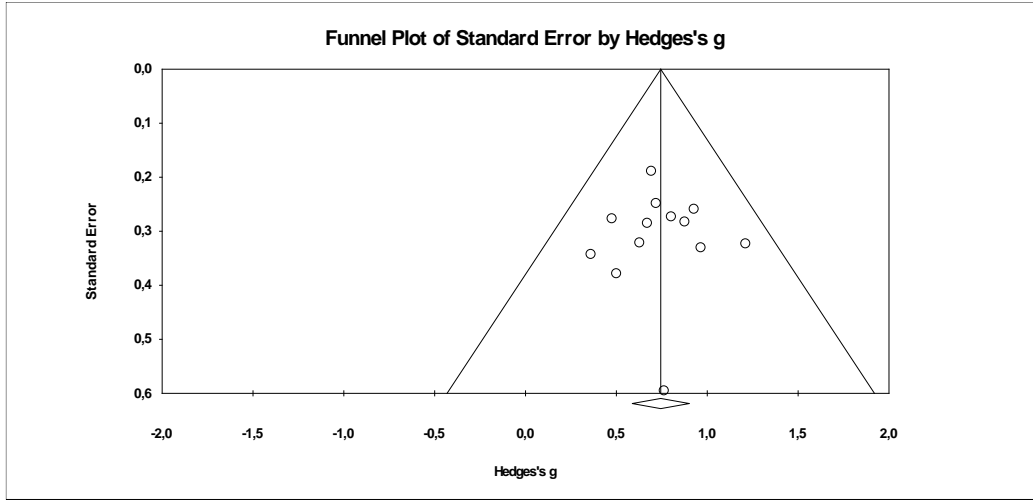
Bu çalışmada da elde edilen etki büyüklüğünün yorumlanmasında Tablo 3'de görülen ölçüt değerleri kullanılmıştır.

Bu çalışmada yayın yanlılığının olup olmadığının belirlenmesinde, yayın yanlılığını incelemenin en iyi aracı olarak kabul edilen (Sterne & Egger, 2001) huni grafiği ve Rosenthal'in Güvenli N testi kullanılmıştır. Yayın yanlılığının olmadığı yorumunu yapabilmek için, huni grafiğinde çalışmaların etki büyüklüklerinin genel etki büyüklüğü etrafında simetrik olarak dağılması gerekmektedir (Borenstein vd., 2009). Huni grafiğinde çarpık ve asimetrik bir dağılımın olması durumunda ise yayın yanlılığının olduğu yorumunu yapmak mümkündür (Üstün & Eryılmaz, 2014).

## Sonuçlar

### Yayın Yanlılığına İlişkin Bulgular

Çalışmada etki değerleri belirlenmeden önce, yayın yanlılığının olup olmadığı tespit edilmiştir. Yayın yanlılığının olup olmadığı konusunda yorum yapabilmemize olanak sağlayan huni grafiğinin sonuçları şu şekildedir.



**Şekil 1.**  
*Etki büyüklüklerine ait huni grafiği*

Yayın yanlılığının olmadığı yorumunu yapabilmek için, huni grafiğinde çalışmaların etki büyüklüklerinin genel etki büyüklüğü etrafında simetrik olarak dağılması gerekmektedir (Borenstein vd., 2009). Dolayısıyla Şekil 1'deki huni grafiği incelendiğinde, araştırmaya dahil edilen 13 çalışmaya ilişkin etki büyüklüklerinin, genel etki etrafında simetrik bir şekilde saçıldığı görülmektedir. Dolayısıyla yayın yanlılığının olmadığı sonucuna varılabilir. Huni grafiğinden elde edilen bulguyu desteklemek amacıyla, Rosenthal'in Güvenli N testi kullanılmıştır. Bu testten elde edilen bulgular şu şekildedir.

**Tablo 4.**

*Meta analize dahil edilen yayınların yanlılık durumuna ilişkin Rosenthal'in Güvenli N testine ait bulgular*

İncelenen Çalışmalar için Z-değeri	9,02985
İncelenen Çalışmalar için p-değeri	0,00000*
Alfa	0,05000
Yön	2
Alfa için Z-değeri	1,95996
İncelenen çalışma sayısı	13
Güvenli N (Fail-safe Number)	263

\*p<0,05

Tablo 4 incelendiğinde Rosenthal'in Güvenli N testinden elde edilen bulguların, huni grafiği bulgularını desteklediği görülmektedir. Bu çalışmada elde edilen meta analiz sonuçlarının anlamlılığını yitirmesi için etki büyüklüğü sıfır olan 263 çalışmanın daha yapılması gerekmektedir. Bu sayının, analize dahil edilen çalışma sayısına kıyasla büyük olması yayın yanlılığının olmadığı şeklinde yorumlanabilir (Rosenthal, 1979). Dolayısıyla hem huni grafiğinden hem de Rosenthal'in Güvenli N testinden elde edilen bulgulara göre bu çalışmada yayın yanlılığının olmadığını söylemek mümkündür.

#### **Heterojenlik Testine İlişkin Bulgular**

Sonucuna göre uygulanacak istatistiksel modele karar verilen (Huedo-Medina vd., 2006) heterojenlik testi meta analiz çalışmaları için önemlidir. Dolayısıyla bu çalışmada da hangi istatistiksel modelin kullanılacağına karar verebilmek için heterojenlik testi yapılmıştır. Heterojenlik testi sonucunda elde edilen bulgular şu şekildedir.

**Tablo 5.***Sabit etkiler modeline göre çalışmaların heterojenlik testine ait bulgular*

Genel Etki Büyükülüğü (g)	Serbestlik Derecesi (df)	Heterojenlik Değeri (Q)	Ki-Kare Tablo Değeri (X <sup>2</sup> )	I <sup>2</sup>	Etki Büyükülüğü için Ortalama Güven Aralığı	
					Alt Sınır	Üst Sınır
0,744	12	6,148	21,026	0,00	0,587	0,901

I<sup>2</sup> = Gözlenen etkideki toplam değişimin gerçek heterojenlik oranı

Tablo 5 incelendiğinde Q değerinin 6,148 olduğu görülmektedir. Bu değer X<sup>2</sup> tablosunda 12 serbestlik derecesi ve %95 anlamlılık düzeyi için öngörülen 21,026 kritik değerinin altındadır. Dolayısıyla elde edilen Q değerine göre çalışmalar arasında homojenliğin olduğunu söylemek mümkündür. Ancak meta analize dahil edilen çalışmaların sayısının az olması durumunda heterojenliği belirlemede zayıf kalma ihtimali olan Q istatistiğini (Huedo-Medina vd., 2006) desteklemek için çalışma sayısından etkilenmeyen ve heterojenliği daha isabetli ölçebilen (Petticrew & Roberts, 2006) I<sup>2</sup> değerine de bakılmıştır. Tabloya bakıldığında I<sup>2</sup> değerinin %0 olduğu görülmektedir. Dolayısıyla bu değer de çalışmalar arasında homojenliğin olduğu sonucunu ortaya koymaktadır. Ayrıca p değeri de 0,05'ten büyüktür (p=0,90). Sonuç olarak elde edilen bütün değerler (Q=6,148, p>0,05, I<sup>2</sup>=0,00) çalışmalar arasında homojenliğin olduğunu ve etki büyüklüklerinin hesaplanmasında sabit etkiler modelinin kullanılabilceğini göstermektedir.

**TYÖ Yaklaşımının Akademik Başarı Üzerindeki Etki Büyükülüğüne İlişkin Bulgular**

Meta analize dahil edilen çalışmalar arasında homojenliğin olduğu tespit edildiği için, çalışmaların etki büyüklükleri sabit etkiler modeli kullanılarak birleştirilmiştir. Sabit etkiler modeline göre elde edilen genel etki büyüklüğü Tablo 6'da verilmiştir.

**Tablo 6.***Sabit etkiler modeline göre çalışmaların etki büyüklüklerine ait bulgular*

Genel Etki Büyükülüğü (g)	N	Standart Hata (SE)	Varyans	Z	P	Etki Büyükülüğü için Ortalama Güven Aralığı	
						Alt Sınır	Üst Sınır
0,744	13	0,080	0,006	9,284	0,000*	0,587	0,901

\*P&lt;0,05

Tablo 6'da da görülebileceği gibi, TYÖ yaklaşımının akademik başarıya etkisine ilişkin genel etki büyüklüğü değeri, sabit etkiler modeline göre ve 0,080 hata ile 0,744'dür. Bu değer Cohen vd.'nin (2007) sınıflandırmasına göre orta düzeyde bir etkidir. Yine aynı şekilde sabit etkiler modeline göre hesaplanan etki büyüklüğünün %95 güven aralığında alt sınırı 0,587, üst sınırı 0,901'dir. Etki büyüklüğüne ait değerlerin istatistiksel olarak anlamlı olduğu söylenebilir (Z=9,284; p=0,00). Bu bulgudan hareketle TYÖ yaklaşımının öğrencilerin akademik başarıları üzerinde orta düzeyde etkili olduğu yorumu yapılabilir. Yani TYÖ yaklaşımı, öğrencilerin akademik başarıları üzerinde geleneksel yaklaşıma göre olumlu yönde ve orta düzeyde daha etkilidir.

TYÖ yaklaşımı akademik başarı üzerindeki etki büyüklüğünün örneklem grubunun öğretim seviyesine göre farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla, çalışmalar ortaöğretim ve üniversite olmak üzere iki farklı gruba ayrılmıştır. Çalışmaya dahil edilen araştırmaların örneklem grupları bu iki öğretim seviyesini kapsadığı için, bu çalışmada sadece bu iki öğretim seviyesi kıyaslanabilmiştir. Belirlenen iki gruba göre analiz sonuçları Tablo 7'de verilmiştir.



**Tablo 7.***Örneklem grubunun öğretim seviyesine göre etki büyüklüğü ve heterojenlik testine ait bulgular*

Model		%95 Güven Aralığı			Serbestlik Derecesi (df)	Heterojenlik Testi	
Sabit Etkiler Modeli	N	Hedge g	Alt Sınır	Üst Sınır		Q değeri	p değeri
Ortaöğretim	4	0,667	0,385	0,949	1	0,417	0,518
Üniversite	9	0,779	0,590	0,968			

Tablo 7'ye bakıldığında tüm etki büyüklüklerinin pozitif yönde olduğu ve 0,779 değeri ile üniversite öğrencileri ile çalışan araştırmaların etki büyüklüğünün, 0,667 değerine sahip ortaöğretim öğrencileri ile çalışan araştırmaların etki büyüklüğünden yüksek olduğu görülmektedir. Her iki çalışma grubu için elde edilen etki büyüklükleri orta düzeydedir. Ayrıca elde edilen etki büyüklüklerinin öğretim düzeyine göre farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek için yapılan heterojenlik testi sonucunda Q değeri 0,417 olarak bulunmuştur. Bu değer  $X^2$  tablosunda 1 serbestlik derecesi ve %95 anlamlılık düzeyi için öngörülen 3,841 kritik değerinin altındadır. Ayrıca yapılan istatistik sonucunda elde edilen p değeri de 0,05'den büyüktür ( $p=0,51$ ). Dolayısıyla TYÖ yaklaşımının akademik başarı üzerine etkisini araştıran çalışmaların örneklem gruplarının öğretim düzeylerine göre oluşturulan grupların etki büyüklükleri ( $Q=0,417$ ;  $p=0,51$ ) arasında anlamlı bir fark olmadığı yorumu yapılabilir. Yani öğretim seviyesi, TYÖ yaklaşımının akademik başarı üzerindeki etkisini değiştiren bir faktör değildir. Ancak üniversite öğrencileriyle yapılan çalışmaların, ortaöğretim öğrencileriyle yapılan çalışmalara göre daha yüksek bir etki büyüklüğüne sahip olduğunu söylemek mümkündür.

TYÖ yaklaşımının akademik başarı üzerindeki etki büyüklüğünün çalışma türüne göre farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla, çalışmalar yüksek lisans tezi, doktora tezi ve makale olmak üzere üç farklı gruba ayrılmıştır. Belirlenen üç gruba göre analiz sonuçları Tablo 8'de verilmiştir.

**Tablo 8.***Çalışma türüne göre etki büyüklüğü ve heterojenlik testine ait bulgular*

Model		%95 Güven Aralığı			Serbestlik Derecesi (df)	Heterojenlik Testi	
Sabit Etkiler Modeli	N	Hedge g	Alt Sınır	Üst Sınır		Q değeri	p değeri
Yüksek lisans tezi	6	0,724	0,478	0,970	2	0,182	0,913
Doktora tezi	2	0,703	0,348	1,058			
Makale	5	0,785	0,536	1,035			

Tablo 8'e bakıldığında tüm etki büyüklüklerinin pozitif yönde olduğu ve en yüksek etki büyüklüğüne 0,785 ile makalelerin sahip olduğu görülmektedir. Makaleleri sırasıyla yüksek lisans tezleri ( $g=0,724$ ) ve doktora tezleri ( $g=0,703$ ) takip etmektedir. Bütün gruplar için hesaplanan etki büyüklüğü değerleri orta düzeydedir. Elde edilen etki büyüklüklerinin çalışma türüne göre farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek için yapılan heterojenlik testi sonucunda Q değeri 0,182 olarak bulunmuştur. Bu değer  $X^2$  tablosunda 2 serbestlik derecesi ve %95 anlamlılık düzeyi için öngörülen 5,991 kritik değerinin altındadır. Ayrıca yapılan istatistik sonucunda elde edilen p değeri de 0,05'den büyüktür ( $p=0,91$ ). Dolayısıyla dağılımın homojen olduğu söylenebilir ( $Q=0,182$ ;  $p=0,91$ ). Yani çalışma türü değişkeni, hesaplanan etki büyüklüklerini değiştiren bir faktör değildir.

TYÖ yaklaşımının akademik başarı üzerindeki etki büyüklüğünün çalışmanın yayınlandığı yıla göre farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla, çalışmalar 2016 yılı ve 2017 yılı olmak üzere iki farklı gruba ayrılmıştır. 2015 yılında yayınlanan sadece bir çalışma olmasından dolayı, o çalışma karşılaştırmaya dahil edilmemiştir. Belirlenen iki gruba göre analiz sonuçları Tablo 9'da verilmiştir.

**Tablo 9.**

Çalışmanın yayınlandığı yıla göre etki büyüklüğü ve heterojenlik testine ait bulgular

Model		%95 Güven Aralığı			Serbestlik Derecesi (df)	Heterojenlik Testi	
Sabit Etkiler Modeli	N	Hedge g	Alt Sınır	Üst Sınır		Q değeri	p değeri
2016	7	0,722	0,501	0,942	1	0,220	0,639
2017	5	0,807	0,527	1,086			

Tablo 9'a bakıldığında tüm etki büyüklüklerinin pozitif yönde olduğu ve 0,807 değeri ile 2017 yılında yayınlanan çalışmaların etki büyüklüğünün, 0,722 değerine sahip 2016 yılında yayınlanmış çalışmaların etki büyüklüğünden yüksek olduğu görülmektedir. Her iki grup için de elde edilen etki büyüklükleri orta düzeydedir. Ayrıca elde edilen etki büyüklüklerinin çalışmanın yayınlandığı yıla göre farklılaşp farklılaşmadığını belirlemek için yapılan heterojenlik testi sonucunda Q değeri 0,220 olarak bulunmuştur. Bu değer  $X^2$  tablosunda 1 serbestlik derecesi ve %95 anlamlılık düzeyi için öngörülen 3,841 kritik değerinin altındadır. Ayrıca yapılan istatistik sonucunda elde edilen p değeri de 0,05'den büyüktür ( $p=0,63$ ). Dolayısıyla TYÖ yaklaşımının akademik başarı üzerine etkisini araştıran çalışmaların yayın yılına göre oluşturulan grupların etki büyüklükleri ( $Q=0,220$ ;  $p=0,63$ ) arasında anlamlı bir fark olmadığı yorumu yapılabilir. Yani çalışma yılı, TYÖ yaklaşımının akademik başarı üzerindeki etkisini değiştiren bir faktör değildir. Ancak 2017 yılında yayınlanmış çalışmaların, 2016 yılında yayınlanan çalışmalara göre daha yüksek bir etki büyüklüğüne sahip olduğunu söylemek mümkündür.

### Tartışma ve Öneriler

Bu araştırmada TYÖ yaklaşımının, geleneksel öğretim yaklaşımına kıyasla öğrencilerin akademik başarısı üzerindeki etkisinin tespit edilmesi amaçlanmıştır. Yapılan literatür taraması sonucunda araştırmaya dahil edilme ölçütlerini sağlayan 13 çalışma meta analiz yöntemiyle incelenmiştir.

Meta analize dahil edilen çalışmaların çoğu 2016 (n:7) ve 2017 (n:5) yıllarında yayımlanmıştır. Yaklaşık son 20 yıldır gündemde olan TYÖ yaklaşımının (Guan, 2013) fikir bazında kökenleri 1990'lı yıllara kadar gitse de (Correra, 2015), TYÖ'nin dünya çapında popülerliği 2007 yılında Bergmann ve Sams'ın yaklaşımı ortaöğretimde kullanmasıyla artmıştır (Talbert, 2017). Bergmann ve Sams'ın kimya dersinde uyguladıkları yaklaşımın başarısı dünya genelinde ilgi görmeye başlamış, haber kanallarında yer almış ve TYÖ yaklaşımı daha bilinir hale gelmiştir (Kara, 2016). Dolayısıyla popülerliğini son yıllarda kazanmış olan TYÖ yaklaşımı hakkında Türkiye'de yapılan deneysel çalışmaların sayısının bu derece az olması ve bu çalışmaların son iki yılda yoğunlaşmış olması normal olarak görülebilir.

Çalışmalarda yoğunlukla üniversite öğrencileriyle (n:9) ve ortaöğretim öğrencileriyle (n:4) çalışılmıştır. Ayrıca çalışmalarda İngilizce (n:2), programlama (n:2), bilişim teknolojileri (n:2) ve materyal geliştirme (n:2) en çok çalışılan alanlardır. TYÖ yaklaşımının popülerliğinin artmasını sağlayan çalışmanın ortaöğretimde yapılmış olmasına rağmen, yaklaşımın Türkiye'de daha çok üniversite öğrencileriyle kullanılmış olması dikkate değer bir sonuç olarak görülebilir. Zainuddin ve Halili (2016) 2013 ve 2016 yılları arasında yapılmış ve TYÖ yaklaşımıyla ilgili 20 makaleyi inceledikleri çalışmalarında, en çok üniversite öğrencileriyle çalışıldığı sonucuna ulaşmışlardır. Aynı şekilde Bishop ve Verleger'e (2013) göre de TYÖ yaklaşımı en çok üniversite öğrencileriyle kullanılmaktadır. Dolayısıyla Türkiye'deki bu eğilimin, uluslararası literatürdeki eğilimle paralellik gösterdiği söylenebilir. Zainuddin ve Halili (2016) yine aynı çalışmalarında TYÖ yaklaşımının bilişim sistemleri, kimya, matematik, mühendislik ve İngilizce gibi birçok sosyal ve fen bilimleri alanında kullanıldığı sonucuna ulaşmışlardır. Aynı şekilde bu çalışmada da TYÖ yaklaşımı üzerine yapılmış çalışmaların bir alana yoğunlaşmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Araştırmanın birinci sorusunda TYÖ yaklaşımının, öğrencilerin akademik başarıları üzerindeki etkisinin ne düzeyde olduğunun tespit edilmesi amaçlanmıştır. TYÖ yaklaşımının geleneksel öğretim yaklaşımına kıyasla akademik başarı üzerindeki etkisini araştıran deneysel çalışmaların genel etki büyüklüğü değeri, sabit etkiler modeline göre 0,080 hata ile 0,744'dür. Bu değer Cohen vd'nin (2007)

sınıflandırmasına göre orta düzeyde bir etkidir. Dolayısıyla TYÖ yaklaşımının öğrencilerin akademik başarısı üzerinde orta düzeyde etkili olduğu söylenebilir. Ancak belirtilen bu değer Cohen vd.'nin (2007) sınıflandırmasında belirlenmiş güçlü düzeyinden çok da uzak değildir ( $g=0,744$ ). Bu noktada, TYÖ yaklaşımının Türk öğrencilerin akademik başarısı üzerinde çok yüksek etkilere sahip olduğunu söylemek mümkün değildir. Bunun sebebi Türk öğrencilerin bilgisayar teknolojilerine olan yatkınlığı, materyallerin kalitesi ve yaklaşımın Türkiye için henüz çok yeni olması gibi birçok şey olabilir. Mühendislik eğitiminde TYÖ yaklaşımının kullanımı üzerine 2000 ve 2015 yılları arasında yazılmış 62 makaleyi sistematik bir şekilde inceleyen Karabulut-Ilgu, Jaramillo ve Jahren'e (2017) göre bu çalışmaların 30'u TYÖ yaklaşımı ile geleneksel öğretim yaklaşımlarının akademik başarı üzerine etkisini karşılaştıran çalışmalardır. Bu 30 çalışmanın 17'sinde TYÖ yaklaşımının öğrencilerin akademik başarılarını geleneksel yöntemlere kıyasla daha fazla arttırdığı sonucuna ulaşılmıştır. Geri kalan çalışmalarda ise iki yöntem arasında ya hiç fark bulunamamış ya da TYÖ yaklaşımının daha az etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Aynı şekilde hemşirelik eğitiminde TYÖ yaklaşımının kullanımı üzerine yazılmış 21 çalışmayı sistematik bir şekilde inceleyen Betihavas, Bridgman, Kornhaber ve Cross'un (2016), araştırmasına dahil ettiği 3 deneysel çalışmadan 1'inde TYÖ yaklaşımının akademik başarıyı etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. 2'sinde ise geleneksel yaklaşım ve TYÖ yaklaşımı arasında akademik başarı açısından anlamlı bir fark bulunamamıştır. Hemşirelik eğitiminde TYÖ yaklaşımını kullanan 29 çalışmayı meta analiz yöntemiyle inceleyen Tan, Yue ve Fu da (2017) benzer sonuçlara ulaşmıştır. Tan, Yue ve Fu'ya (2017) göre TYÖ yaklaşımı akademik başarı üzerinde orta düzeyde bir etkiye sahiptir. 2000-2017 yılları arasında TYÖ yaklaşımı ile yapılmış 11 çalışmayı inceleyen Gillette vd.'ne (2018) göre de TYÖ yaklaşımı akademik başarıyı orta düzeyde etkilemektedir. Dolayısıyla uluslararası literatürdeki bu çalışmaların sonuçlarının, bu çalışmada ulaşılan TYÖ yaklaşımının akademik başarı üzerinde orta düzeyde bir etkiye sahip olduğu sonucunu desteklediği söylenebilir.

Hem Türk öğrencilerin, hem de diğer öğrencilerin akademik başarıları üzerinde TYÖ yaklaşımı olumlu bir etkiye sahip olsa da, Cohen vd.'nin (2007) sınıflandırmasına göre bu etki güçlü değildir. Bu noktada orta düzey bir etki için TYÖ yaklaşımının uygulanması için harcanan zamana, paraya ve zahmete değer mi konusu gündeme gelebilir. Çünkü TYÖ yaklaşımının uygulanması yoğun bir çaba ve zaman gerektirmektedir. Öğretmenler ders öncesindeki materyalleri ve ders içi üst düzey aktiviteleri hazırlamak için yoğun zaman ve çaba harcamaktadır. Ancak akademik başarı üzerinde orta düzeyde bir etkiye sahip olsa da, TYÖ yaklaşımının Türkiye'de yapılan çalışmalarda motivasyon (Aydın, 2016; Alsancak Sırakaya, 2015; Turan, 2015), tutum (Aydın, 2016), üstbilgi farkındalığı (Göğebakan Yıldız & Kırıyıcı, 2016), zihinsel risk alma ve bilişimsel düşünme (Çakır, 2017) ve öz yönetimli öğrenme ve öz kontrol (Alsancak Sırakaya, 2015) gibi diğer önemli değişkenler üzerinde olumlu etkiye sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Aynı şekilde uluslararası literatürde de TYÖ yaklaşımının problem çözme (Touchton, 2015; Foertsch vd., 2002), eleştirel düşünme (Kong, 2014), bağımsız öğrenme öz yeterliliği (Enfield, 2013), işbirlikli öğrenme (Strayer, 2012) ve bilgi okuryazarlığı (Kong, 2014) gibi üst düzey bilişsel beceriler üzerinde olumlu etkiye sahip olduğu sonucuna ulaşan çalışmalar mevcuttur. Günümüz dünyasında eğitimin tek amacının sadece bilginin öğretilmesi değil, öğrencilere eleştirel düşünme, problem çözme, işbirliği gibi 21. yüzyıl becerilerinin kazandırılması da olduğu belirtilmektedir (Gerstein, 2014). Bu sebeple, TYÖ yaklaşımı her ne kadar akademik başarı üzerinde orta düzeyde etkili olsa da, diğer önemli beceriler üzerinde de olumlu etkiye sahip olduğu ve elde edilen etki büyüklüğü değeri ( $g=0,744$ ) güçlü düzeyine yakın olduğu için, bu yaklaşımın öğretim sürecinde tercih edilmesi gerektiği söylenebilir.

Araştırmanın ikinci sorusunda, meta analiz yöntemiyle birleştirilen çalışmalara ait genel etki büyüklüğünün örneklem grubunun öğretim seviyesine göre farklılaşp farklılaşmadığına cevap aranmıştır. Örneklem grubunun öğretim seviyesine göre hesaplanan etki büyüklükleri karşılaştırıldığında, aradaki farkın istatistikî olarak anlamlı olmadığı görülmüştür ( $Q=0,417$ ;  $p=0,51$ ). Tan, Yue ve Fu (2017) kendi çalışmasında ön lisans öğrencileriyle yapılan TYÖ çalışmalarına ait etki büyüklüğü ve lisans öğrencileriyle yapılan TYÖ çalışmalarının etki büyüklüğü arasında anlamlı fark olmadığı sonucuna ulaşmıştır. Dolayısıyla Tan, Yue ve Fu'nun (2017) sonuçları bu çalışmayı desteklemektedir. Bu sebeple ortaöğretim, ön lisans veya üniversite gibi farklı öğretim seviyelerinde TYÖ yaklaşımı tercih edilebilir. Çünkü elde edilen

sonuçlara göre TYÖ yaklaşımının akademik başarı üzerindeki etkisinin örneklem grubunun öğretim seviyesine göre farklılaşmadığı bulunmuştur.

Araştırmanın üçüncü ve dördüncü sorularında, çalışmalara ait genel etki büyüklüğünün çalışma türüne ve yayımlandığı yıla göre farklılaşp farklılaşmadığına cevap aranmıştır. Elde edilen sonuçlara göre TYÖ yaklaşımının akademik başarı üzerindeki etkisini araştıran çalışmaların türüne göre ( $Q=0,182$ ;  $p=0,91$ ) ve çalışma yılına göre ( $Q=0,220$ ;  $p=0,63$ ) oluşturulan grupların etki büyüklükleri arasında anlamlı bir fark yoktur. Çalışma türüne göre etki büyüklüğünün farklılaşmıyor oluşu, araştırmacıların aynı özenle çalıştığını göstermektedir. Yani araştırmacılar tez ya da makale fark etmeksizin, çalışmalarını aynı özenle yürütmekte ve aynı sonuca ulaşmaktadır. Çalışma yılına göre oluşturulmuş gruplar arasında istatistiki olarak bir fark olmasa da, 2017 yılında yayınlanmış çalışmalara ait etki büyüklüğü ( $g=0,807$ ), 2016 yılında yayınlanan çalışmalara ait etki büyüklüğünden ( $g=0,722$ ) daha yüksektir. Literatürde bu konu hakkında yapılan çalışmaların artmasının, yeni çalışmalara ışık tuttuğu ve bu çalışmaların başarısını arttırdığı söylenebilir. Dolayısıyla bu yaklaşım üzerine yapılan çalışmaların artması, yaklaşımın başarısını daha da arttıracığı yorumu yapılabilir.

Sonuç olarak meta analiz yöntemiyle sonuçları birleştirilen 13 deneysel çalışmaya ait genel etki büyüklüğü orta düzeydedir ( $g:0,744$ ). Bu etki düzeyi örneklem grubunun öğretim seviyesi, çalışma türü ve çalışmanın yayınlanma yılı değişkenlerine göre farklılaşmamaktadır. Elde edilen bu sonuçlar ışığında şu önerilerde bulunabilir.

- TYÖ yaklaşımının, geleneksel öğrenme yöntemlerine kıyasla öğrencilerin akademik başarılarında orta düzeyde pozitif etkisi olduğu belirlenmiştir. Ancak bulunan etki büyüklüğü değeri güçlü olarak yorumlanabilecek aralıktan çok uzak değildir. Dolayısıyla öğretmenler öğrencilerin akademik başarılarını arttırmak ve etkili bir öğrenme gerçekleştirmek için TYÖ yaklaşımını kullanabilirler.
- TYÖ yaklaşımının eleştirel düşünme, problem çözme ve işbirliği gibi üst düzey beceriler üzerindeki etki büyüklüğünü hesaplayan çalışmalar yapılabilir.
- Türkiye’de TYÖ yaklaşımı ile ilgili yapılan çalışmaların daha çok üniversite ve ortaöğretim öğrencileriyle yapıldığı tespit edilmiştir. Örneklem grubundaki çeşitliliğin artırılması için daha fazla çalışma yapılmasının ardından meta analiz tekrar edilebilir ve örneklem grubunun öğrenim seviyesine ait etki büyüklüklerinin sonuçlarına dair daha sağlıklı sonuçlar elde edilebilir.
- Türkiye’de yapılan TYÖ çalışmalarına bakıldığında, farklı derslerde yapılmış çalışmaların kıyaslama için yeterli olmadığı tespit edilmiştir. Dolayısıyla farklı derslerde TYÖ yaklaşımının akademik başarı üzerine etkisini araştıran çalışmaların sayısının artmasının ardından derslere ait etki büyüklükleri hesaplanabilir ve arada anlamlı bir fark olup olmadığına bakılabilir.
- Yurt dışında TYÖ yaklaşımının akademik başarı üzerine etkisini araştıran çalışmalar ile meta analiz çalışması yapılabilir ve sonuçları bu çalışma ile karşılaştırılabilir.
- TYÖ üzerine yapılmış çalışmaların sayısının artması, yaklaşımın başarısını arttıracığından, TYÖ üzerine ayrıntılı başka çalışmalar yapılmalıdır.

### References

- Akgöz, S., Ercan, İ. & Kan, İ. (2004). Meta-analysis. *Uludağ Medical Journal*, 30 (2), 107-112.
- Alsancak Sırakaya, D. (2015). *The effect of flipped classroom model on academic achievement, self - directed learning readiness and motivation*. Unpublished doctoral thesis, Gazi University, Ankara.
- Aydın, B. (2016). *The effects of flipped classroom model on academic achievement, homework/task stress level and transfer of learning*. Unpublished master thesis, Süleyman Demirel University, Isparta.
- Baker, J. (2000, April). *The "classroom flip": Using web course management tools to become the guide by the side*. 11. International Conference on College Teaching and Learning, Jacksonville, FL.
- Bell, M. R. (2015). *An investigation of the impact of a flipped classroom instructional approach on high school students' content knowledge and attitudes toward the learning environment*. Unpublished master thesis, Brigham Young University, Utah.
- Bergmann, J., & Sams, A. (2012). *Flip your classroom: Reach every student in every class every day*. Washington: International Society for Technology in Education.
- Betihavas, V., Bridgman, H., Kornhaber, R. & Cross, M. (2016). The evidence for 'flipping out': A systematic review of the flipped classroom in nursing education. *Nurse Education Today*, 38, 15–21.
- Bishop, J. L. & Verleger, M. A. (2013, June). The flipped classroom: A survey of the research. 120. ASEE Annual Conference & Exposition, Atlanta, Georgia.
- Bolat, Y. (2016). The flipped classes and education information network (EIN). *Journal of Human Sciences*, 13 (2), 3373-3388.
- Borenstein, M., Hedges, L. V., Higgins, J. P. T., & Rothstein, H. R. (2009). *Introduction to meta-analysis*. West Sussex, UK: John Wiley & Sons, Ltd.
- Chambers, E. (2004). An introduction to meta-analysis with articles from the journal of educational research (1992–2002). *The Journal of Educational Research*, 98 (1), 35–44.
- Cohen, L., Manion, L. & Morrison, K. (2007). *Research methods in education*. London: Routledge.
- Cohen, J. (1988). *Statistical Power analysis for the behavioral sciences*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Correa, M. (2015). Flipping the foreign language classroom and critical pedagogies a (new) old trend. *Higher Education for the Future*, 2 (2), 114-125.
- Creswell, J. W. (2014). *Educational research: Planning, conducting and evaluating quantitative and qualitative research* (4th Edition). Harlow Essex: Pearson.
- Çakır, E. (2017). *The effect of flipped classroom on 7th grade students' academic achievement, cognitive risk taking skills and computational thinking skills in science education classroom*. Unpublished master thesis, On Dokuz Mayıs University, Samsun.
- Dinçer, S. (2014). *Eğitim bilimlerinde uygulamalı meta analiz*. Ankara: Pegem Academy Publishing.
- Durlak, J.A. (1995). *Reading and understanding multivariate statistics*. Washington, DC: American Psychological Association.
- Enfield, J. (2013). Looking at the impact of the flipped classroom model of instruction on undergraduate multimedia students at CSUN. *Techtrends: Linking Research & Practice To Improve Learning*, 57 (6), 14-27.
- Erdem, M. & Akkoyunlu, B. (2002). İlköğretim sosyal bilgiler dersi kapsamında beşinci sınıf öğrencileriyle yürütülen ekiple proje tabanlı öğrenme üzerine bir çalışma. *Elementary Education Online*, 1 (1), 2-11.
- Ergene, T. (1999). *Effectiveness of test anxiety reduction programs: A meta-analysis review*. Unpublished doctoral thesis . Ohio: Ohio University.

- Erkuş, A. (2009). *Davranış bilimleri için bilimsel araştırma süreci*. Ankara: Seçkin Publishing.
- Farah, M. (2014). *The impact of using flipped classroom instruction on the writing performance of twelfth grade female Emirati students in the applied technology high school (ATHS)*. Unpublished master thesis, The British University, Dubai.
- Filiz, O. & Kurt, A. A. (2015). Flipped learning: Misunderstandings and the truth. *Journal of Educational Sciences Research*, 5 (1), 215-229.
- Flipped Learning Network [FLN] (2014). *The Four Pillars of F-L-I-P*. Retrived from <http://flippedlearning.org>
- Foertsch, J., Moses, G., Strikwerda, J., & Litzkow, M. (2002). Reversing the lecture/homework paradigm using eteach web-based streaming video software. *Journal of Engineering Education*. 9 1(3), 267-274.
- Gerstein, J. (2014). Moving from education 1.0 through education 2.0 towards education 3.0. *Experiences in Self-Determined Learning*, 83-98.
- Gillette, C., Rudolph, M., Kimble, C., Rockich-Winston, N. Smith, L. & Broedel-Zaugg, K. (2018). A meta-analysis of outcomes comparing flipped classroom and lecture. *American Journal of Pharmaceutical Education*, 82 (5), 433-440.
- Glass, G. V. (2006). Meta-analysis: The quantitative synthesis of research findings. In J. L. Green, P. B. Elmore & G. Camilli (Eds.), *Handbook of Complementary Methods in Education Research*. Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates.
- Glass, G. V. (1976). Primary, secondary, and meta-analysis of research. *Educational Researcher*, 5 (10), 3-8.
- Göğebakan Yıldız, D., Kıyıcı, G. & Altıntaş, G. (2016). A research into the flipped classroom in terms of the academic achievement, and views of the prospective teachers. *Sakarya University Journal of Education*, 6 (3), 186-200.
- Guan, S. (2013). Flipped learning driven by students: a case study of a foreign language class. *ICERI2013 Proceedings*, 464-468.
- Hayırsever, F. & Orhan, A. (2018). Ters yüz edilmiş öğrenme modelinin kuramsal analizi. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14 (2), 572-596.
- Hedges, L.V. & Olkin, I. (1985). *Statistical methods for meta-analysis*. New York: Academic Press.
- Huedo-Medina, T. B., Sanchez-Meca, J., Marin-Martinez, F., & Botella, J. (2006). Assessing heterogeneity in meta-anlaysis: Q statistic or I<sup>2</sup> index?. *Psychological Methods*, 11 (2), 193-206.
- Hunter, J. E. & Schmidt, F. L. (1990). *Methods of meta-analysis: Correcting error and bias in research findings*. London: Sage Publications.
- Johnson, D. W., Johnson, R. T., & Stanne, M. B. (2000). *Cooperative learning methods: A meta analysis*. University of Minnesota. Retrieved from <http://www.tablelearning.com/uploads/File/EXHIBIT-B.pdf>
- Johnson, L. W. & Renner, J. D. (2012). *Effect of the flipped classroom model on a secondary computer applications course: Student and teacher perceptions, questions and student achievement*. Unpublished doctoral thesis, University of Louisville, Kentucky.
- Kara, C. O. (2016). Flipped classroom. *Tıp Eğitimi Dünyası Dergisi*, 45, 12-26.
- Karabulut-İlgu, A., Jaramillo Cherez, N. & Jahren, C. T. (2017). A systematic review of research on the flipped learning method in engineering education. *British Journal of Educational Technology*, doi:10.1111/bjet.12548
- Karasar, N. (2005). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Ankara: Nobel Publishing.
- King, A. (1993). From sage on the stage to guide on the side. *College Teaching*, 41 (1).

- Kong, S. C. (2014). Developing information literacy and critical thinking skills through domain knowledge learning in digital classrooms: An experience of practicing flipped classroom strategy. *Computers & Education, 78*, 160-173.
- Lipsey, M. & Wilson, D. (2001). *Practical meta-analysis*. Beverly Hills, CA: Sage Publications.
- Mason, G. S., Shuman T. R., & Cook, K. E. (2013). Comparing the effectiveness of an inverted classroom to a traditional classroom in an upper-division engineering course, *IEEE Transactions on Education, 56* (4).
- McMillan, J. H. & Schumacher, S. (2001). *Research in education: A conceptual introduction*. 5th ed. New York: Longman.
- Miles, M. B. & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook* (2nd Ed.). Thousand Oaks: Sage Publications.
- Milman, N. (2012). The flipped classroom strategy: What is it and how can it best be used. *Distance Learning, 9* (3), 85-87.
- O'Neil, K., Kelly, T., & Bone, S. (2012, June). *We turned learning on its ear: flipping the developmental classroom*. World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications, Chesapeake, VA.
- Özcan, Ş. (2008). *The effect of gender of education administrators and of education administrators who participated in the service training to their tasks: a meta-analysis*. Unpublished doctoral thesis. Marmara University. Istanbul.
- Petticrew, M., & Roberts, H. (2006). *Systematic reviews in the social sciences: A practical guide*. Malden: Blackwell Publishing.
- Rosenthal, R. (1979). The 'file drawer' problem and tolerance for null results. *Psychological Bulletin, 86*, 638-641.
- Sağlam, M. & Yüksel, İ. (2007). Meta-analysis and meta-evaluation methods in program evaluation. *Journal of Social Sciences, 18*, 175-188.
- Sterne, J. A. C., & Egger, M. (2001). Funnel plots for detecting bias in meta-analysis: Guidelines on choice of axis. *Journal of Clinical Epidemiology, 54* (10), 1046-1055.
- Strayer, J. (2012). How learning in an inverted classroom influences cooperation, innovation and task orientation. *Learning Environments Research, 15* (2), 171-193.
- Strayer, J. (2007). *The effects of the classroom flip on learning environment: A comparison of learning activity in a traditional classroom and a flip classroom that used an intelligent tutoring system*. Unpublished doctoral thesis, The Ohio State University, Ohio.
- Talbert, R. (2017). *Flipped learning: A guide for higher education faculty*. Virginia: Stylus Publishing.
- Tan, C., Yue, W.G. & Fu, Y. (2017). Effectiveness of flipped classrooms in nursing education: Systematic review and meta-analysis. *Chinese Nursing Research, 4*, 192-200.
- Touchton, M. (2015). Flipping the classroom and student performance in advanced statistics: Evidence from a quasi-experiment. *Journal of Political Science Education, 11* (1), 28-44.
- Torun, F. & Dargut, T. (2015). A proposal for the applicability of flipped classroom model in mobile learning environments. *Journal of Educational Sciences, 6* (2), 20-29.
- Turan, Z. (2015). *The evaluation of flipped classroom method and examination of its effects on academic achievement, cognitive load and motivation*. Unpublished doctoral thesis, Atatürk University, Erzurum.
- Üstün, U. & Eryılmaz, A. (2014). A research methodology to conduct effective research syntheses: Meta-analysis. *Education and Science, 39* (174), 1-32.

- Wells, K., & Littell, J. H. (2009). Study quality assessment in systematic reviews of research on intervention effects. *Research on Social Work Practice, 19* (1), 52-62.
- Yestrebky, C. L. (2015). Flipping the classroom in a large chemistry class research university environment. *Procedia-Social and Behavioral Sciences, 191*, 1113–1118.
- Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2011). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Publishing.
- Zainuddin, Z. & Halili, S. H. (2016). Flipped classroom research and trends from different fields of study. *International Review of Research in Open and Distributed Learning, 17* (3), 313-340.
- Appendix 1: Studies Included in the Meta-Analysis*
- Akgün, M. & Atıcı, B. (2017). The effect of flipped classroom on learners' academic achievements and views. *Kastamonu Education Journal, 25* (1), 329-344.
- Aydın, B. (2016). *The effects of flipped classroom model on academic achievement, homework/task stress level and transfer of learning*. Unpublished master thesis, Süleyman Demirel University, Isparta.
- Aydın, G. (2016). *The investigation of the effect of flipped classroom model on undergraduate students' attitude, self-efficacy and academic achievement towards programming*. Unpublished master thesis, Dokuz Eylül University, İzmir.
- Boyras, S. & Ocak, G. (2017). Implementation of flipped education into Turkish EFL teaching context. *Journal of Language and Linguistic Studies, 13* (2), 426-439.
- Çakır, E. (2017). *The effect of flipped classroom on 7th grade students' academic achievement, cognitive risk taking skills and computational thinking skills in science education classroom*. Unpublished master thesis, On dokuz Mayıs University, Samsun.
- Göğebakan Yıldız, D., Kıyıcı, G. & Altıntaş, G. (2016). A research into the flipped classroom in terms of the academic achievement, and views of the prospective teachers. *Sakarya University Journal of Education, 6* (3), 186-200.
- Güç, F. (2017). *The effect of the flipped classroom practice on the rational numbers and operations with rational numbers*. Unpublished master thesis, Amasya University, Amasya.
- Kurt, G. (2017). Implementing the flipped classroom in teacher education: evidence from Turkey. *Educational Technology & Society, 20* (1), 211–221.
- Özpinar, İ. Aydoğan Yenmez, A. & Gökçe, S. (2016). An application of flipped classroom method in the instructional technologies and material development course. *Journal of Education and Training Studies, 4* (12), 213-226.
- Sağlam, D. (2016). *The effect of flipped classroom model on the academic achievements and attitudes of students in English language teaching*. Unpublished master thesis, Bülent Ecevit University, Zonguldak.
- Topalak, Ş. (2016). *The effect of flipped classroom model on the beginner level piano teaching*. Unpublished doctoral thesis, İnönü University, Malatya.
- Turan, Z. (2015). *The evaluation of flipped classroom method and examination of its effects on academic achievement, cognitive load and motivation*. Unpublished doctoral thesis, Atatürk University, Erzurum.
- Yavuz, M. (2016). *An investigation into the effects of flipped classroom applications on the academic success and experiences of the students at secondary school*. Unpublished master thesis, Atatürk University, Erzurum.





## Hermeneutic Text Reading in Approach of Understanding and Interpreting Architecture-City (Analysis of the Novel A Strangeness in My Mind)

Özlem ŞENYİĞİT<sup>a\*</sup>, Gülnar Tuğba TEFEK<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Çukurova Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Adana/Türkiye



### Article Info

DOI: 10.14812/cufej.466216

#### Article history:

Received 16.11.2018

Revised 04.02.2019

Accepted 15.03.2019

#### Keywords:

Hermeneutic Reading,  
Literature,  
Urban Transformation,  
Space,  
City.

### Abstract

The study which is based on the reality that architecture has strong and important bonds with other disciplines analyzes the interaction between architecture, literature and philosophy through city and space which are the common study field of three disciplines. According to this relation, in the study it was focused on the interaction of architecture discipline with hermeneutic text reading. The aim of study is to analyze the potential of architecture discipline with literature through house, shanty, apartment, urban memory and nostalgia terms in the context of urban transformation. In this sense, the main objects of discussion are different perspectives of individual towards living place and urban transformation. The hermeneutic reading was done over *A Strangeness in My Mind* by Orhan Pamuk. The necessity of size put forward in contextual frame in order to form integrity with the space, the city; the absence of belonging in case of sub-expansions of these sizes, problem of adoption and longing were analyzed over the book through hermeneutic reading.

## Mimariyi-Kenti Anlama ve Yorumlama Yaklaşımında Hermenötik Metin Okuma (Kafamda Bir Tuhaflik Romanının İrdelenmesi)

### Makale Bilgisi

DOI: 10.14812/cufej.466216

#### Makale Geçmişi:

Geliş 16.11.2018

Düzeltilme 04.02.2019

Kabul 15.03.2019

#### Anahtar Kelimeler:

Hermenötik Okuma,  
Edebiyat,  
Kentsel Dönüşüm,  
Mekan,  
Kent.

### Öz

Mimarlığın diğer disiplinlerle güçlü ve önemli bağları olduğu gerçeğine dayanan çalışma; mimarlık, edebiyat ve felsefe arasındaki etkileşimi, her üç disiplinin ortak çalışma alanı olan kent ve mekan üzerinden irdelenmiştir. Bu ilişki doğrultusunda çalışmada mimarlık disiplininin hermenötik metin okuma ile etkileşimine odaklanılmıştır. Çalışmanın amacı, mimarlık disiplininin edebiyatla kurduğu bu ilişkideki potansiyelini kentsel dönüşüm bağlamında; ev, gecekond, apartman, kentsel hafıza ve nostalji kavramları üzerinden irdelenmesi şeklindedir. Bu kapsamda, bireyin yaşama mekanı ile kentsel değişim olgularına karşı kazandığı farklı bakış açıları tartışmanın asıl nesnelere ulaşmaktadır. Çalışmada hermenötik okuma, Orhan Pamuk'un *Kafamda Bir Tuhaflik* kitabı üzerinden yapılmıştır. Mekanla, kentle bütünleşme oluşması için kavramsal çerçevede ortaya konan boyutların gerekliliği ile bu boyutların alt açılımlarının eksikliği halinde aidiyetin oluşmaması durumu, benimseme sorunu ve özlem, kitap üzerinden hermenötik okuma yapılarak irdelenmeye çalışılmıştır.

### Introduction

Since the architectural space is a conceptual tool to be used to conceive of its reality, it has meaning beyond a buckling or accumulation. The architecture that conveys meaning to itself constitutes a

\* Author: ozlemsenyigit@gmail.com

discourse bearing the character of a historical document and each architectural form contains a definition, meaning and interpretation of human life. In this context, architecture is one of the most reliable witnesses of its time, and an important source of information about the society at that time.

For these reasons, architecture is not a closed discipline, independent of the social realities that function only in its own rules. The interdisciplinary nature of architecture, which is constantly interacting with other disciplines, needs to be addressed in a multidimensional inquiry. This study aimed to make this questioning in the context of architecture-literature-philosophy. In this context, the necessity of considering the space and the city, which is the common working space of architecture, literature and philosophy, not only in terms of physical dimension but also in terms of living space is seen as the most important reason bringing these three disciplines together.

The change caused by modernization and industrialization reflects the most in relation between man and cities in the social and cultural context. The reflections of the interaction between man and city show themselves in many places today. Certainly one of them is literary. Literary works form spaces as means of narration in order to convey the event to the reader better. To revive real or imaginary places in the reader's mind, to experience the place they are in, to travel around their streets is a way that is frequently used in literature. Therefore, the fictional architectural expressions, the spaces, become a message waiting to be understood.

In this context, the hermeneutic method of reading has been studied in relation to the disciplines of architecture and literature, the study of Orhan Pamuk's *A STRANGENESS IN MY MIND* which includes architectural elements was examined within Gadamer's hermeneutic reading method and the feasibility of the method has been discussed. The spatial and urban concepts in the work have been tried to understand and interpret in four main sections as house, slum, apartment, urban memory and nostalgia.

#### **Hermeneutic and Gadamer**

Hermeneutic was used in the meaning of "saying", "explaining", "translating" in the antique age, and the common characteristics of these three meanings is to make something comprehensible (Palmer, 2003). The history of hermeneutic extends over all comprehension and interpretation efforts throughout human existence period. Hermeneutic getting start with Plato, a Greek philosopher (B.C. 427-347), and taking shape within Ancient Greece culture in ancient times is a scientific thinking method as well as being a sense of art (Özlem, 2003).

The word meaning of hermeneutic in Turkish is seen as semantics, interpretation science, interpretive approach, and interpretivist understanding. Hermeneutic, used initially to comprehend the content of religious and judicial texts, has started to be adopted to different disciplines such as philosophy, literature, philology, psychology, sociology, art and architecture after the second half of the 20 th century, with developments took place in the Renaissance period and after then.

Hermeneutic, arose in the philosophical studies by Schleiermacher (1768-1837) and Dilthey (1833-1911), and could not take its rightful place in the field of philosophy until the 1960s, has been a model serving to comprehend the entities in the world through its functions such as not only comprehension but also interpretation, explanation, discourse formation, by being used as a method in Gadamer's studies, and as a general method in Heidegger's studies regarding human sciences.

Hermeneutic approach has been discussed in different ways by several philosophers. According to Palmer, while Schleiermacher, Dilthey and Betti's tradition lies, discussing hermeneutics as a methodology that can be used in getting through to objective understanding, on the other hand, Gadamer and Heidegger's tradition lies, discussing hermeneutic from philosophical aspect predominantly rather than as a methodology and investigating what understanding is itself and underlining that objective understanding is limited due to historical characteristics of the fact (Palmer, 2003).

Schleiermacher discusses hermeneutic approach from linguistic and intellectual aspects. He asserts that a work expresses the author himself and the work cannot be thought independent from the author. He suggests that the author transfer himself/herself into the text and refuses the understanding that deactivates the author. The important thing is what the author intends to convey to the reader. It is the intention of the author that is principally meant to be explained in the text and should be interpreted (Schleiermacher, 1998). Schleiermacher states that the comprehension of the author's style plays a great role in understanding the author as well (Palmer, 2003).

According to Dilthey, hermeneutic is a science. It should be used not only in historical texts, but also in sociology (Dilthey, 2012). Three interrelated concepts are outstanding in Dilthey's hermeneutic approach: Experience, statement and comprehension. Dilthey acknowledging comprehension as a historical issue, based on hermeneutic cycle, states that "the sense of a whole is identified by functions and senses of fractions" (Palmer, 2003).

Heidegger, a 20 th century German philosopher, reinterprets hermeneutic phenomenologically, and offers an entirely new fiction for the problem of comprehension by adding ontological and phenomenological aspect to hermeneutic. Based on the Greek root of the word, Heidegger defines phenomenology as "the appearance of everything as they are", that is, as not our pointing them out, but, as stuff's showing itself to us and states that the entity will never be an object in real terms for us since we personally agree for an object to be constructed as an object (Palmer, 2003).

Gadamer, likewise Heidegger did and in contrast to Betti-Dilthey's tradition, objected to the opinion suggesting that hermeneutic is an objectivity method for human sciences. According to Gadamer, hermeneutic aspect "is not the concepts in a word, clichéd and belonging to a tradition, and fixed brands and signs having only a single meaning; conversely, they are born from the world commentary of human's communicational movement, took place in the language. They are always in motion, transform and become rich; locate in new contexts covering up the previous ones, forget and revive in new thoughts" (Gadamer, 1995).

Gadamer declares that the world and a surrounding are not the same thing. They refer to different things. Because, only human being has a world. One, to possess a world, should create an area in front of himself, wherein the world can shape him in the way as he is. According to Gadamer having a world means to have a language (Palmer, 2002). Based on this consideration, it is concluded that each human being has a distinctive world, accordingly a distinctive consideration, and a text will differ by reader.

Knowing an author's language is not enough for us to comprehend him. Or prejudices/pre information is those making initially comprehension possible. Experiences and prejudgments function as a bridge between the reader and text, in comprehension and interpretation. Accordingly, according to Gadamer, a text takes shape according to these parameters. The work can be comprehended after being passed through the reader's semantic filter. The message of a text differs by reader. This approach causes polyvocality to come along. According to Gadamer, it is not possible for human being to comprehend a text, independently of his own life, world view, culture, prejudices. Comprehension and interpretation actualize with fusing of horizons of the text and reader and undergo the extension of meaning. Gadamer calls this case as "fusion of horizons" (Gadamer, 2002).

**Table 1.**  
*Schleiermacher, Dilthey, Heidegger and Gadamer's Hermeneutics Theories*

Person	Hermeneutics Comprehension
Schleiermacher	Asserts that a comprehension independent from the author's spirit, view, and life cannot be possible
Dilthey	Asserts that a correct comprehension will be possible if the reader put himself in the author's place
Heidegger	Asserts that a text can never be an object in real terms, because, we personally agree for an object to be constructed as an object
Gadamer	The text takes shape according to experience and prejudice of the reader. An interpretation independent from prejudice cannot be possible.

### **Fusion of Horizons: Architecture and Literature**

According to Gadamer, it is required for today and future's horizons to be fused during achievement of comprehension and accordingly, interpretative's horizon to be fused with meaning horizon of the text to be interpreted, in other words to be included in the meaning horizon of the text (Japp, 1995).

As is understood from forementioned issues, interpretation means being put in action, in a sense, being brought into existence of texts by interpretivist, being independent outside himself. Every text is talked about again in a way specific to interpretivist. This is not a repetition or reproduction but fusion of horizons (Çağan, 2007).

One cannot interpret a text in an independent way from his own life, and expands his interpretation by fusing his own life and the text with each other. Question and answer dialectics provide for horizons to combine. What provides that is the fact that both are involved in universal and entity. Thus, when a person meets with the horizon of the text captured within reality, it enlightens person's own horizon and motivates him to raise his awareness and self-comprehension. Language is used as a tool related to such an absolute knowledge wherein horizons fuse with each other (Palmer, 2002).

With the statement of "fusion of horizons", Gadamer refers to the approach of the inner world of a person to that of the text. In the study, fusion of horizons has been considered in the scope of architecture and literature, and accordingly, hermeneutic reading was performed.

Literature is a textual repertoire strengthening the relationships between social memory and spaces. It creates new comprehension practices by getting through meaning layers of the spaces. It carries the traces of social failures (Sönmez, 2007). The form is not neutral. Every line, every dot, every surface carries not fully geometrical, volumetric and visual but also social, technological, historical and so on loads. As stated by Alain de Botton: "we construct a building for the same purpose with why we write, in order to record the things important for us. For others to understand what we look like, and also for us to remember what we look like during the process..." (Botton, 2012).

Considering that one of them essentially is visual, the other one is textual; it may not be easy to establish a relationship initially between these two disciplines. But, as well as architecture and literature are people oriented expression tools, they are also social and cultural reflections of life experiences. They are indicators of the narrative of the period. This makes these two disciplines convenient to read in the context of comprehension and interpretation. Both have experiences on what is intended to be expressed and on reader-user.

### **Hermeneutical Text Reading: A Strangeness in My Mind**

The author Orhan Pamuk has published his novel *A Strangeness in My Mind* (Kafamda Bir Tuhafılık) in 2014. All the political, social and economic changes in Istanbul between 1969 and 2012 through the

story of the two brothers from Aktaş and Karataş family who migrated from Beyşehir village of Konya to Istanbul were taken up to the finest details. The most important of these is the urbanization which is the most prevalent subject in the book. Istanbul's vacant land is occupied by thirty-storey apartments, transition from memory and human space to concrete space is transferred to reader through novel.

The difference in opinion between two siblings reflects in their surname and creates Aktaş and Karataş family. Mustafa Karatas, the father of the chief character Mevlüt, immigrated to Istanbul from the village and he took his son who was twelve years old with him after a while, to help him and get a better education. Mevlüt, who left the place where he lived for the first time and saw the big city, started to do various works and the novel was constructed on this character. Selling boza is the only profession that he does not stop doing when trying various jobs. As we walk in the streets, there is always a question in his mind: "Is the intention or fortune important in love?" While looking for an answer to this question, he thinks the first coming to Istanbul, the change of the city, losing the importance of the profession over the years and notices the buildings, thinks and disappears inside.

A Strangeness in My Mind that describes the effect on change on man and society within the context of Gadamer's hermeneutic which emphasizes the intention of the text, rather than the author, emphasizing the polyphonic nature of understanding-interpretation in relation to life and prejudice were examined in the study as four chapter: house, slum-apartment, urban memory and nostalgia.

### **House**

From the moment of birth, there is a bond for man with the house, man cannot exist without the house. Heidegger states that the essence of existence is spatiality, and explain the house as; homeland-fatherland-country, a place where grown up, to belong, the existence reveals its own existence (Heidegger, 2011). The house is the place of human existence. Therefore, one cannot exist without belonging to one place.

Home is a place of life that is shaped by the individual's life and one's own self. The home that is the place of life cannot be explained by concrete concepts. Pallasmaa states that house is a personal statement of the user and it is just a model of his or her own life (Pallasmaa, 1995). The home is made up of individual experience and world view. Thus, individual integrates its own space with experiences and place by creating individual's life and worldview.

Home-slum image is revealed by the fallacy of the main character Mevlüt, Hermeneutical reading was done through Aktaş and Karataş families. The place, which has traces of the individual's experience, takes place in novel in terms of economic, social and cultural sense. In the novel; the house image stands at a very fine point. While the image of the house in the village creates a warmer perception, slum-apartment that they live in the city differs from person to person. This situation can be explained through Aktas and Karataş families, who are different from each other in romance, one is counting on the spot and the other is rising by build-sell.

Hasan Aktaş and Mustafa Karataş, who are siblings, came to İstanbul together. Mustafa has not brought his son, Mustafa, but Hasan immigrated to Istanbul with his two sons (Korkut and Süleyman). They started to live together in slum in Kültepe, on the one hand, they tried to turn plots in Duttepe while dealing with various jobs. There was a debate among them overnight, and then Hasan took his children and settled in Duttepe. Mustafa, who got angry at this situation, changed his last name to Karataş. Only then Mustafa take his son with him (six years later).

Mevlüt Karataş first came to Istanbul at the age of twelve. It is his duty to help his father and get good education. Mevlüt never used the word 'home' for the place where he stayed with his father and Mevlüt, which is one-room shanty house in Duttepe. It is different from the village and it is always a slum for him. "House" was a slum. His father uses this word when he is angry with the primitiveness of

the place, the misery. If he is not, he calls it as “home” with compassion that Mevlüt also feels. (Pamuk, 2014,52)<sup>1</sup>

The first place he met and see in Istanbul was his own slum. At the end of his father's six years in Istanbul; this slum is only what they get with an old table, four chair, a stove, two beds, two windows and two cupboards. When Mevlüt realizes this, he Mevlüt was smolder inside him, and he emulates his uncle's houses. He would always compare his own houses with the houses he saw later. **“The floor was soil. Mevlüt saw the mat on the floor in the morning that his father brought from village... The table where his father left fresh bread in the morning was made of wood and countertops, unpainted and old. He put empty matchboxes or cut pieces of wood underneath its short single leg so that it would not shake”** (op. cit., p. 52-53).

Home imagery means clean items family atmosphere, hot food in the eyes of a small child. His father didn't brought his mother and sisters. There is only father and son. The house of Aktas was a large family house. They own the slums, theirs are the houses He realized that one day when he went to his uncle's house. **“ The house which his uncle was built with the help of his father in Duttepe opposite Kültepe is much cleaner and clearer than the slums he lived with his father. His uncle and aunt who eats in floor table in village are eating on a table with a flower nylon cover on it. The ground is not soil, but stone. The house smells of cologne, ironed clean curtains giving Mevlüt the desire to belong here. His uncle's house had three rooms. And, Mevlüt sees very clearly that Aktas's who migrated from village by selling cattle, small garden, including the house will have a happy life here. He was angered and embarrassed by his father, who had not yet succeeded and did not act as if he intended to do so”** (op. cit., p. 59).

### Slum-Apartment

Industrialization, modernization, population growth brought immigration and cultural differences together. Structures that are easily constructed to meet the needs of the growing population and that solely solve the problem of housing are called slums. Slums struggles with infrastructure, transportation, settlement problems within itself and the adaptation to the new environment, class differences, differences of opinion within the city. Understanding and interpreting this process is variable from person to person, from society to society.

In addition to industrialization, apartments as a new form of housing developed by the influence of political, economic, architectural and socio-cultural factors have emerged as a typology. They also carry many features of the houses seen in the previous period, but has created a new model with a change and transformation of formal and semantic (Gökmen, 2011).

Istanbul meets with apartments in the late 1800s. This started in Beyoğlu, Taksim, Şişli and Nişantaşı, and this change was considered as western and luxury then this change also preferred by host owner in the old neighborhoods, such as Suleymaniye. In the 1960s, the transformation that came with apartment building became a market and an important resource for the economy. The contractors of the period made important contributions to this economy. It is seen that the apartment building is everywhere in the 1980s. With urban and demographic changes, apartments have taken the place of slums with the idea of closing the housing and the process continued with the rise of apartment floors in line with the permits granted. As a result of this displacement, while the problem of housing was resolved, other problems have emerged and the perceptions of the spaces that reflect into lifestyles are differentiated.

Slums and apartment images are located as abundant in novel and these images vary based on character and time. The disagreements about the same situation and the same space gave the reader an

---

<sup>1</sup> After that, quotations from the novel Kafamda Bir Tuhaflik (A Strangeness In My Mind) will be reported on page number as op. cit.

opportunity to experience and interpret the perception of the urban concepts. Meaning expansion by combining the reader's own view and what is described in the text enable the fusion of horizons.

Older people are the ones who beautify slums and do not want to leave. They reconciled with his village and turned his slum into a house. The apartment is just a concrete pile for them. In the novel, there are characters who are happy to live in a separate apartment, feeling uncomfortable with the order imposed by the patriarchal society and the order of the extended family order. These are usually daughter-in-law. Those who see the apartment as a prestige are young people. Height is seen as innovation and wealth.

Characters have different experiences in immigrating to Istanbul and making a new life. Mevlüt answers the question of whether they have a house or not as **"Anyone who came to Istanbul twenty-five years ago made a slum for himself. Today, apartments rise in their places"** (op. cit., p. 40) The same situation continues in Mevlüt's father-in-law. Abdurrahman Efendi express his failure as **"After a while, I left the dream of saving money, a house, a slum, property and I had a little fun"** (op. cit., p. 69).

There were also those who migrated from the village to the city and were "successful". Hacı Hamit Vuural is one of them who is contractor and started from the slums and built mosques and high-rise apartments, and took Mevlüt's Cousin under his own wing. **"I entered into a grocer as apprentice in Feriköy, then there were neither grocery apprentice nor servicing to houses. I took bread from bakery and sell with a donkey. I see we can do this job too. I opened a grocery store in Kasımpaşa close to Piyalepaşa Primary School and we did build-sell construction on empty cheap plots. I opened a small bakery in Kagithane "** (op. cit., p. 95).

In the novel; significant differences between slums and apartment buildings are highly remarkable. The places they go and live, the neighborhoods, the locations, the works and the trainings of the characters are reflected in their lives in every way. Pamuk invites readers to the character's worlds by making them talk.

**"When the electricity collection was given to private companies and collectors, I did not go after the poor-fellow who used illegal electricity. On the contrary, I targeted the cheeky rich. I kept as far away from the slums as possible. I avoid from the remote and ruined street where poor lives and die at night by freezing if there is no electricity. I learned to turn my head to other side when I saw that the illegal electrical stove is the only thing that heats the house of unemployed poor-fellow with three children living with bread and water"** (op. cit., p. 323).

Ferhat who is the closest friend of Mevlüt and a character who does not bow to injustice narrates the slums as this way. He observes the slum with low-income concepts of poor people living in a poor neighborhood. From this point of view, he ignores even illegal electricity, which is a crime. He makes the matching as Wealth-apartment and poverty-slum. He narrates the reflection of living to the place.

**"The first slums on both hills were made of briquettes, mud and tin in the middle of the 1950s. These houses were settled by poor Anatolian villager"** (op. cit., p. 101). Slum construction materials indicate that the people who are in the immigration state were built to meet only the need for housing. These structures are not considered as houses in most characteristics, they are called slums and with a dullness and disdain. **"When Samiha goes out to the garden with the girls, I told to Rayiha and Vediha that I am all alone in the other side of city, with all the unhappiness, in the one-room cold slum where there is only the sadness and the dreams, nothing more. I stayed there for five days and then I could not stand it anymore and decided that I decided not to return my village"** (op. cit., p. 268).

Lifestyle differences in slum or apartment building are also shown in education. There are two different student profiles for those who go to school to be successful and those who go to school the remaining time from work. **"Most of the students who came to the school from the slum areas were either working with their father engaged in street vendor or with an artisan. When they grew up, they**

**knew they would leave the school. Most are waiting to be an apprentice for a bakery, a bumper, a welding master "** (op. cit., p. 72).

Mevlüt began to school eagerly, is a student who is willing to learn. But it did not take long to see the differences in lifestyle. **"Mevlüt has not yet met anyone who both lives in slum (two-thirds of the students) and was successful in the lessons. Like his own, he came across in the garden with a few astonished students who were serious about school, despite living in a slum neighborhood because it is said, 'Oh, this is a very smart kid, let them educate."** (op. cit., p. 73). The school headmaster is emphasizing the slum-apartment difference in any case and sees this is a situation that needs to be overcome and find it as appropriate to express these thoughts to students. **"Good education eliminates the difference between rich and poor!"** (op. cit., p. 72).

The effects of urban change on society are also observed in occupational groups. As time went by, the habits varied and some jobs have lost importance. This situation is mostly associated with street vendor in the novel **" Basket shopping is an old-fashioned style when there are no elevators in the apartment buildings and automats with door bells in Istanbul and there are rarely made high buildings with five or six storey"** (op. cit., p. 28).

There is also a separation between people living in the apartment. Ferhat, who came in and out of many houses for the electricity collection, established a classification of his own according to tradition and modernity, beliefs, habits, and took them into consideration where he went.

**" The old friend Ferhat once said that 'apartments in Istanbul are separated into three': 1. the homes of the faithful, whose shoes were unveiled at the gate, and prayed. 2. The homes of European riches you can enter with your shoes. 3. Highly flats where both families live"** (op. cit., p. 31).

As a result of the urban regeneration in Istanbul, this situation is differentiated for the Aktaş and Karataş families who live in the same apartment building. **" Now they all lived in the same twelve-story, sixty-eight apartment building on top of Kültepe. There was only Mevlüt and Samiha's apartment in the north-facing landscape without views. Uncle Hasan and Aunt Safiye are on the entrance floor; Sometimes, in the entrance where the smoker constantly smokes the kids playing the ball, sometimes they meet in the elevator, laugh and joke diha and Korkut on ninth floor; Süleyman and Melahat were at the top floor. Sometimes, they meet in the entrance where the doormen constantly smokes and scolded to kids playing ball, sometimes they meet in the elevator, laugh and joke. They acted as if it was neutral to live together in a twelve-story apartment, but in fact they find it odd "** (op. cit., p. 449).

Uncle Hasan and Aunt Safiye, who migrated to Istanbul after leaving the village and transformed the slum which they lived into a four-storey, garden house never wanted to live in a apartment which treeless and no green. Elderly couple who could not bear the insistence of their children and moved to an apartment but the image of it reminds them unhappiness and cold. **"Korkut also did not come in the morning of this feast. Then, Safiye Aunt vituperated to money grubber contractors and politicians whom she sees them as the mother of all evil and deceived her sons. "I said thousand times "Son, demolish our house after death, build the apartment tower as high as you want" but he didn't listen"** (op. cit., p. 451). One of the characters who liked the apartment image very much and was happy to live here was Vediha, the big daughter in law of the contractors Aktaş. She saw his family's apartment as an opportunity for the poor to live a comfortable life.

**"But my dear Samiha, poor person wants to sit in a clean, modern comfortable place instead of muddy, chilly ice like slums! She said and protects her husband and Süleyman "** (op. cit., p. 452). Moving to a separate apartment with her husband would mean avoiding being 'everyone's servant' for Vediha. Sometimes she was lonely but happy to not to collect rash of family crowds.

### **Urban Memory**

According to Bergson (1998), life is a process. This process, which begins with birth, continues with growth, development, adulthood, aging, and ends with death. In this process, the memory of the person



is formed by the fact that the data received from the life are wrapped around each other. The past memory of the person is combined with the present memory and evolving towards the future. The architectural forms, the city plans, monuments carry the traces of previous to the future. Even the name of the city remains constant, its physical structure is constantly changing, deformed or forgotten, trying to adapt to other requirements. The demands and pressures of social reality constantly affect the order of the city. (Boyer, 1996).

A Strangeness in My Mind sheds light on Istanbul's urban transformation movements and explains the effects of this transformation on social memory and urban memory through characters. The city, which is a living organism, is confronted as urban memory. Mevlüt, who has experienced the city by walking since the day he arrived in Istanbul, is one of the witnesses of the transformation of the city. **"Mevlüt wanted to keep the rice car away from the dust. During the demolition years, he never goes noisy, crowded places. On the Taksim side of the six-lane boulevard that was being opened, the destruction of large apartment buildings over sixty-seventy years has affected him the most"** (op. cit., p. 260).

The city has changed, has grown and has expanded. Places that were once considered remote and far away were now included in the city. **"Since he is known as collector in Kültepe and Duttepe, he couldn't go there but he took his counter notebooks and went to the old slum neighborhoods which show similar development and to Kuştepe, Harmantepe, Gültepe and Oktepe. These places are no longer counted as slum neighborhoods. In twenty-five years, all of the first buildings, single-storey briquette structures were destroyed and these places became part of the city like Zeytinburnu, Gaziosmanpaşa, Ümraniye"** (op. cit., p. 366).

Another change within the urban memory was occupational groups such as street vendors. The apartments were risen so that the sound of the sellers could not be reached, and the connection between upside and street were cut, and the walking paths were now alienated from Mevlüt. **"But these were memories of ancient times. In these twenty-five years, Istanbul has changed so much that these first memories were as fairy tales to Mevlüt. Almost all of the cobblestone streets when Mevlüt was first came to Istanbul were now covered with asphalt. Many of the three-story houses in the gardens, which made up a large part of the city, were demolished, and high-rise apartments where the residents of the upper floors would not hear the voice of a street vendor was erected** (op. cit., p. 28).

The rate of apartment building has increased day by day, the roads were paved. These are seen as modernization efforts. These were new and modern constructions. Officials of the period instilled it in the public, encouraged the build-sell business. In this way, an unrelated and ungenerous formation with past was made. **"When Mevlüt came to city in 1969, he was seeing that the buildings not only the slums but also the forty-year-old apartments in Şişli and Taksim were demolished, too. People who lived in old buildings seemed to have filled their time in the city. While the old people disappeared from sight with their buildings, new people settled to higher, more intimidating, more concrete buildings. As Mevlüt looked at thirty-fourfold construction, he felt that he was not one of these new people** (op. cit., p. 457-458).

## Nostalgia

Longing for home expresses the desire to turn home by homesickness and is different from nostalgia. Nostalgia represents the awareness of traditions in the world characterized by continuous innovation and change (Rybczynski, 1986). The image of nostalgia is among those who cannot find what they expect when they come to Istanbul and those who cannot find a place in the change of city. In the novel; the economy, social environment, life style has been found to affect nostalgia. When the people who live in better places by contrast to village are satisfied, people living in a worse place are longing. Young people, especially those born and raised in Istanbul, are far from nostalgia but the elderly and those who come after it are integrated with nostalgia.

The presence and intensity of nostalgic feelings experienced related to home are affected by many factors. It cannot be said that only genetic or age-related factors affect individuals' feelings of nostalgia. However, the researches have shown that people who are inward, daydreaming, more emotional, more

insecure are having more nostalgic feelings within (McCann, 1941). Mevlüt is such as character. He is always sensitive to changes in the city, and his profession has great influence on it. Mevlüt, whose real job is BOZACILIK, integrates with the city and witnesses change. **"Mevlüt has been in Istanbul for forty-three years. In the first thirty-five years of this, he felt that every year he spent in the city connected him here more. In recent years he felt he was becoming alienated to Istanbul as time passed. Is it because of the millions of new people and their new homes, high buildings, shopping centers that have grown up like unstoppable flood waves?"** (op. cit., p. 457).

Mevlüt has always been close to Istanbul since he arrived. He saw urban change as a necessity of modern life. But he has become alienated to city in the last five years. His feeling of belonging weakened by people, who are not familiar with, new settlements. He wants the previous Istanbul. As the city was renewed, the old ones had disappeared, there was an exchange. **"These new, gardened houses on the edge of the city were made with new material, better than the slums in the childhood of Mevlüt. Good bricks instead of briquettes, plastic instead of tin, new materials were used in grooves and pipes"** (op. cit., p. 367).

In the case of Rayiha who came from the village to the city, the situation was a village craving. Unable to find her life in the village when she came to Istanbul, Rayiha saw the house of Aktaşlar, where her sister lived; and her longing was increased since she is living in a one-room slum. **"She said that she was very lonely, she is afraid of everything, she does not want to live in a poky apartment buy she want to live in a house in the garden in Duttepe with his sisters, with his family between trees and chickens"** (op. cit., p. 191).

### Conclusion

Architecture affects the life styles of societies by describing physical spaces. One of the most important problems in architecture is adverse developments in society-periphery led by incomprehensible and/or no communicable structuring. Turkish architecture speaks using foreign language(s) from 19th century until now. Architectural configurations, formed as a loan and arbitrarily have an artificial character, and accordingly, urban inhabitant, being enforced to live in an imitation periphery where he has not voluntarily selected and dislikes, becomes increasingly more uninterested to his surroundings. The structures that have come to exist as distant from current time and space context, isolated from the society, born due to pluralism, uncontrolled freedom creates an identity problem in architecture and have been intensively discussed in recent periods.

Architecture involves different disciplines such as design, planning, philosophy, art and technology, which reveals that pursuant to the interdisciplinary nature of architecture, being in a constant interaction with other disciplines, discussions should be performed with multidimensional inquiry.

In the study, by making this inquiry with interaction of the disciplines of architecture, literature, philosophy, and discussing space and urban, common domain of these disciplines, not only from physical aspect but also from space of residence aspect; these three disciplines were made familiar to each other.

A hermeneutic reading was made in the context of the change of Istanbul between the years of 1969-2012, mentioned in the work of Orhan Pamuk namely 'A Strangeness in My Mind (Kafamda Bir Tuhaflık)'; in this work, literary text reading of architecture discipline was analyzed through the concepts of house, shanty, building, urban memory, and nostalgia. House image from these changes, the perception and experiencing opportunity of which were given to the reader in the novel, represents a home character. The locations in which aliveness, crowd exist and all family members shelter, are called house, other places, cold, colorless and lifeless are called shanty. In order for a place to have a house character, it needs to have features such as cleaning smell, hot meal, stone grounds, whole family to be together, three rooms.

While shanty image represents uneducated, urban-isolated lives with structuring materials, light condition, number of people, education background; building image represents richness, innovation,

cleaning, education, well-kept environment. These characteristics vary from person to person in the novel. The traces of economic, social, communal effects are seen in this change.

Urban memory and nostalgia images were read through environmental and human relationships transformed with the change encountered in the novel. Those people keeping pace with the change in the city feel happiness for their immigration; those people becoming estranged to the city yearn. Regarding urban memory, new buildings have been made in place of old ones, Istanbul in first arrival has changed, slums have been regarded as city, and the number of storey have increased.

The numbers of storey have increased, but they have disconnected with street. Many people have come, but acquaintance has decreased. Street vendors began to go to distant neighborhoods for being unable to announce their voices to residents in buildings; stone streets have been paved, garden houses have been turned into concrete jungle. While the youth has showed interred to high storey for modernization and prestige, the old have desired to return their villages by qualifying the city as treeless, unlikable concrete. The novel was created with these contrasts, and gave the perception and experiencing opportunity to reader.

Consequently, urban-space, perception-experience, change-transformation concepts in Orhan Pamuk's novel namely "A Strangeness in My Mind (Kafamda Bir Tuhafılık)" were discussed using hermeneutic text reading method, and thus, we have been allowed to inquire. On the other hand, this study aiming to experience architectural concepts and interpretation analyzed the applicability of architectural reading through literary work using hermeneutic reading and attempted to availability of this method.

## Türkçe Sürümü

### Giriş

Mimari mekan kendi gerçekliğini kavramak için başvurulacak kavramsal bir araç olması dolayısıyla bir yığılma ya da birikimden ötede bir anlam taşımaktadır. Kendi başına anlam ileten mimarlık tarihsel belge niteliği taşıyan bir söylem oluştur ve her mimari biçim, insan yaşamına ilişkin bir tanım, anlam ve yorum içermektedir. Bu bağlamda mimarlık, ait olduğu dönemin güvenilir tanıklarından biri ve bulunduğu dönemin toplumu hakkında bizlere bilgiler aktaran önemli bir kaynaktır.

Bu nedenlerden ötürü mimarlık, yalnız kendi kuralları içinde işlerliği olan toplumsal gerçeklerden bağımsız, kapalı bir disiplin değildir. Diğer disiplinlerle devamlı etkileşim içerisinde olan mimarlığın disiplinler arası yapısının çok boyutlu bir sorgulamayla ele alınması gerekmektedir. Çalışma bu sorgulamayı, mimarlık-edebiyat-felsefe bağlamında yapmayı hedeflenmiştir. Bu bağlamda mimarlığın, edebiyatın ve felsefenin ortak çalışma alanı olan mekan ve kentin, sadece fiziksel boyutuyla değil, yaşayan mekan boyutuyla da ele alınması gerekliliği bu üç disiplini birbirine yakınlaştıran en önemli neden olarak görülmektedir.

Modernleşme ve sanayileşmenin neden olduğu değişim, toplumsal ve kültürel bağlamda en çok insan ve kent ilişkisine yansımıştır. İnsan ve kent etkileşiminin yansımaları günümüzde pek çok alanda kendini göstermektedir. Bunlardan birisi de kuşkusuz edebiyattır. Edebi eserler olay örgüsünü okura daha iyi aktarmak amacıyla mekanları anlatım aracı olarak biçimlendirir. Gerçek veya hayal ürünü mekanları okuyucunun zihninde canlandırmak, bulunduğu mekanı deneyimlemesini sağlamak, sokaklarında dolaştırmak edebiyatta sıkça başvurulan bir yoldur. Bu sayede metindeki kurgusal mimari ifadeler, mekanlar anlaşılmayı bekleyen birer ileti haline bürünmektedir.

Bu bağlamda çalışmada hermenötik okuma yöntemi, mimarlık ve edebiyat disiplinleri ile ilişkilendirilmeye çalışılmış, mimari öğelerin yer aldığı yazar Orhan Pamuk'un Kafamda Bir Tuhaflik isimli romanı Gadamer'in Hermenötik okuma yöntemi kapsamında incelenmiş ve yöntemin uygulanabilirliği konusu tartışılmıştır. Eserde yer alan mekansal ve kentsel kavramlar çalışmada, ev, gecekondu, apartman, kentsel hafıza ve nostalji olarak dört ana bölüm halinde ele alınarak anlama ve yorumlamaya çalışılmıştır.

### Hermenötik ve Gadamer

Antik çağda hermenötik; "söylemek", "açıklamak" ve "tercüme etmek" anlamlarında kullanılmış olup bu üç anlamın hepsinde var olan ortak özellik "anlaşılır hale getirmek"tir (Palmer, 2003). Hermenötik tarihi, insanlığın var olduğu süre içerisindeki tüm anlama ve yorumlama çabalarına uzanmaktadır. Eskiçağlarda Yunan filozofu Platon (M.Ö. 427-347) ile başlayan ve Eski Yunan kültürü içerisinde şekillenen hermenötik, bir sanat anlayışı olmakla birlikte aynı zamanda bir bilimsel düşünme yöntemidir (Özlem, 2003).

Kelime anlamı olarak hermenötik Türkçe'de anlambilim, yorumbilim, yorumsamacı yaklaşım, yorumcu anlayış olarak karşımıza çıkmaktadır. İlk örneklerinde dini ve hukuki metinlerin içeriğinin anlaşılması için kullanılan hermenötik, Rönesans Dönemi ve devamında yaşanan gelişmelerle 20.yüzyılın ikinci yarısından sonra felsefe, edebiyat, filoloji, psikoloji, sosyoloji, sanat ve mimari gibi farklı disiplinlere uyarlanmaya başlanmıştır.

Schleiermacher (1768-1837) ve Dilthey (1833-1911) 'in felsefi çalışmalarında ortaya çıkıp 1960'lara kadar felsefe alanında hak ettiği yeri alamamış olan hermenötüğün, Gadamer'in çalışmalarında metot olarak kullanılması, Heidegger'in insanla ilgili bilimlerde genel bir metot olarak kullanmaya başlaması ile sadece anlama değil yorumlama, açıklama, söylem oluşturma gibi dünyadaki varlıkları anlamada bir model olarak karşımıza çıkmıştır.

Hermenötik yaklaşımını farklı düşünürler farklı şekillerde ele almışlardır. Palmer'e göre; hermenötiğe nesnel anlamaya ulaşmada kullanılabilir bir metodoloji olarak yaklaşan Schleiermacher, Dilthey ve Betti geleneği var iken diğer taraftan onu bir metodoloji olarak ele almaktan ziyade, felsefi yöne ağırlık vererek bizzat anlamının ne olduğunu problem edinerek olayın tarihi özelliği nedeniyle nesnel anlamının sınırlı olduğuna vurgu yapan Gadamer ve Heidegger geleneği bulunmaktadır (Palmer, 2003).

Schleiermacher hermenötik yaklaşımı dilbilimsel ve düşünsel olarak ele alır. Bir eserin yazarın kendisini ifade ettiğini ve eserin yazardan bağımsız düşünülemediğini savunur. Yazarın kendisini metne aktardığını söyler ve yazarı devre dışı bırakan anlayışı reddeder. Önemli olan yazarın okura iletmek istediğidir. Metinde asıl anlatılmak istenen ve yorumlanması gereken yazarın niyetidir (Schleiermacher, 1998). Schleiermacher, yazarın üslubunu anlamının da yazarı anlamada büyük rol oynadığını belirtmektedir (Palmer, 2003).

Dilthey'e göre hermenötik bir bilimdir. Sadece tarihsel metinlerde değil toplumbilimde de kullanılmalıdır (Dilthey, 2012). Dilthey'in hermenötik formülünde birbiriyle bağlantılı olan üç kavram önemlidir: Deneyim, ifade ve anlama. Hermenötik döngüden hareketle anlamının tarihsel olduğunu kabul eden Dilthey "Bütünün anlamını, parçaların fonksiyon ve anlamının belirlediğini" ifade eder (Palmer, 2003).

20. yüzyıl Alman düşünür Heidegger hermenötiği ise fenomenoloji yeniden yorumlamakta, hermenötiğe ontolojik ve fenomenolojik boyutu da ekleyerek anlama probleminde tamamen yeni bir kurgu sunmaktadır. Kelimenin Yunanca kökünden hareketle Heidegger fenomenolojiyi "her şeyin olduğu gibi gözükmesi" olarak, yani bizim onlara işaret etmemiz değil, eşyanın kendisini bize göstermesi olarak tanımlayarak, varlığın hiçbir zaman bizim için gerçek anlamda bir nesne olamayacağını, çünkü zaten bizim bizzat bir nesnenin nesne olarak inşa edilmesine katıldığımızı ifade etmektedir (Palmer, 2003).

Gadamer de, Heidegger gibi, Betti-Dilthey geleneğinin aksine, hermenötiğin beşeri bilimler için bir nesnellik yöntemi olmasına karşı çıkmıştır. Gadamer'e göre hermenötik boyut, "bir sözcük içinde kalıplaşmış ve bu sözcük içinde geleneğe mal olmuş kavramlar, tek bir anlama sahip sabit markalar ve işaretler değildir; tersine onlar insanın dil içerisinde gerçekleşen dünya açıklamasının iletişimsel hareketinden çıkarlar. Onlar sürekli hareket halindedirler, dönüşürler ve zenginleşirler; eskiyi örten yeni bağlamlara yerleşirler, unutulurlar ve yeni düşünceler içinde yeniden canlanırlar" (Gadamer, 1995).

Gadamer, dünyanın çevre ile aynı şey olmadığını söyler. Bunlar farklı şeyleri ifade ederler; çünkü sadece insanın bir dünyası vardır. Bir dünyaya sahip olmak için de kişi önünde dünyanın kendisini olduğu gibi açabileceği bir alan oluşturmaktadır. Ona göre, bir dünyaya sahip olmak bir dile sahip olmaktır (Palmer, 2002). Bu düşünceden, her insanın farklı bir dünyaya dolayısıyla farklı bir düşünceye sahip olduğu ve metnin okura göre farklılaşacağı sonucu çıkmaktadır.

Bir yazarın dilini bilmekle onu anlamış olmayız. Anlamayı ilk planda mümkün kılan peşin hükümler ya da ön yargılar/ ön bilgilerdir. Anlama ve yorumlamada tecrübeler ve ön yargılar okur ile metin arasında bir köprü görevi görür. Dolayısıyla Gadamer'e göre metin bu parametrelere göre şekillenir. Eser, okurun anlamsal süzgecinden geçtikten sonra anlaşılır. Metnin iletisi okuyucuya göre farklılık gösterir. Bu yaklaşım da çoksesliliği beraberinde getirir. Gadamer'e göre; insan yaşantısından, dünya görüşünden, kültüründen, önyargılarından bağımsız bir anlama düşünülemez. Anlama ve yorumlama, metin ve okurun ufuklarının kaynaşması ile gerçekleşir ve anlam genişlemesine uğrar. Gadamer bu duruma "ufukların kaynaşması" adını verir (Gadamer, 2002).

**Table 1.**

Schleiermacher, Dilthey, Heidegger ve Gadamer'in Hermenötik Teorileri.

Kişi	Hermenötik Anlayış
Schleiermacher	Yazarın ruhu ve görüşünden, yaşantısından bağımsız bir anlamının olamayacağını savunur.
Dilthey	Okurun yazarın yerine kendini koyması ile doğru anlamının olacağını savunur.
Heidegger	Metnin hiçbir zaman gerçek anlamda bir nesne olamayacağı, çünkü zaten bizim bizzat bir nesnenin nesne olarak inşa edilmesine katıldığımızı savunur.
Gadamer	Metin okurun tecrübe ve ön yargılarına göre şekillenir. Önyargılarından bağımsız bir anlamlandırma düşünülemez.

### Ufukların Kaynaşması: Mimarlık ve Edebiyat

Gadamer'e göre, anlama edimi sırasında geçmişin ve bugünün ufuklarının karışması ve buna bağlı olarak yorumlayıcının ufkunun yorumlanacak metnin anlam ufku ile karışması, yani metnin anlam ufkuna katılması gerekir (Japp, 1995).

Tüm bunlardan anlaşılacağı üzere yorum, yorumcunun kendisi dışında bağımsız olarak duran metinleri harekete geçirmesi, bir anlamda onlara hayat vermesi demektir. Her metin yorumcunun dilinde yeniden açığa çıkar. Bu ise bir tekrar ve yeniden üretim değil, ufukların kaynaşmasıdır (Çağan, 2007).

Bir metni yorumlarken, yorumlayan kişi kendi yaşantısından bağımsız bir şekilde yorumlayamaz ve kendi yaşantısı ile ve metni kaynaştırarak genişletir. Soru ve cevap diyalektiği, ufukların birleşmesini sağlamaktadır. Bunu sağlayan şey olarak ikisinin de evrensel ve varlık içerisinde yer almaları gerçeğidir. Böylece gerçeklik içerisinde ele geçirilmiş metnin ufku ile karşılaşmada, bir kişinin kendi ufkunu aydınlatır ve kendisini açmaya ve kendisini anlamaya sevk eder. Ufukların birbirleri ile kaynaştığı böylesine bir evrensellikle alakası olan araç olarak dil kullanılmaktadır (Palmer, 2002).

Gadamer'in "ufukların kaynaşması olarak" ifade ettiği kişinin kendi iç dünyası ile metnin iç dünyasının birbirine yaklaşmasıdır. Çalışmada ufukların kaynaşması mimarlık ve edebiyat kapsamında düşünülmüş ve buna uygun olarak hermenötik okuma yapılmıştır.

Edebiyat, toplumsal hafıza ile mekanlar arasındaki ilişkileri güçlendiren bir metinsel repertuardır. Mekanların anlam katmanlarının arasına sızarak yeni kavrama pratikleri oluşturur. Toplumsal kırılmaların izlerini taşır (Sönmez, 2007). Biçim ise nötr değildir. Her çizgi, her nokta, her yüzey, salt geometrik, hacimsel ve görsel değil, sosyal, teknolojik, kültürel, tarihsel,... yükler taşır. Alain de Botton'un da belirttiği üzere: "neden yazı yazıyorsak aynı amaçla bina inşa ederiz, bizim için önemli şeyleri kaydetmek için. Başkaları nasıl biri olduğumuzu anlasın, süreç içinde biz de kim olduğumuzu hatırlayalım diye ..." (Botton, 2012).

Birinin özünde görsel, diğerinin metinsel olduğu düşünülürse bu iki disiplin arasında ilk bakışta ilgi kurmak kolay olmayabilir. Fakat mimarlık ve edebiyat insan odaklı birer ifade aracı olmalarının yanı sıra yaşanmışlıkların toplumsal ve kültürel yansımalarıdır. Dönemin anlatsının göstergeleridir. Bu durum iki disiplini anlama ve yorumlama bağlamında okumaya elverişli kılar. Her ikisinde de anlatılmak istenen ve okuyucu-kullanıcı deneyimlemesi vardır.

### Hermenötik Metin Okuma: Kafamda Bir Tuhaflik

Yazar Orhan Pamuk *Kafamda Bir Tuhaflik* romanını 2014 yılında yayımlanmıştır. Konya'nın Beyşehir köyünden İstanbul'a göç eden iki kardeş Aktaş ve Karataş ailelerinin hikayesi üzerinden İstanbul'un 1969-2012 yılları arasında geçirdiği, siyasal, sosyal, ekonomik tüm değişimler en ince detaylarına kadar ele alınmıştır. Bunlardan en önemlisi ve kitaba da en çok hakim olan konu kentleşmedir. İstanbul'un boş

arazilerini otuzar katlı apartmanların işgal ettiği, bellek ve insan mekanından beton mekanı olmaya geçiş kitap sayesinde okuyucuya aktarılmaktadır.

İki kardeş arasındaki görüş farklılığı soy isimlerine yansımış, Aktaş ve Karataş aileleri oluşmuştur. Başkarakter Mevlüt 'ün babası Mustafa Karataş köyden İstanbul'a göç etmiş, bir müddet sonra kendisine yardımcı olması ve daha iyi bir eğitim alması için on iki yaşındaki oğlunu yanına aldırıştır. İlk defa yaşadığı yerden ayrılan ve büyükşehir gören Mevlüt çeşitli işler yapmaya başlamış ve roman bu karakter üzerinden kurgulanmıştır. Çeşitli işleri denerken yapmayı bırakmadığı tek meslek bozacılıktır. Sokaklarda yürürken kafasında sürekli "Aşkta niyet mi önemlidir yoksa kismet mi?" sorusu vardır. Bu soruya yanıt ararken yıllar içinde İstanbul'a ilk gelişini, kentin değişimini, aşına olmadığı insan profillerini, mesleğinin önemini kaybetmesini, yükselen yapıları fark eder, düşünür ve içinde kaybolur.

Yazarın değil, metnin niyetinin önemli olduğunu savunan, anlama-yorumlamanın yaşantıya, önyargıya bağlı olarak çoksesliliğine vurgu yapan Gadamer'in hermenötiği bağlamında değişimin, insan ve toplum üzerindeki etkilerini anlatan Kafamda Bir Tuhaflık romanı çalışma kapsamında üstkurmacada; ev, gecekondular-apartman, kentsel hafıza ve nostalji olarak incelenmiştir.

## Ev

İnsanın doğduğu andan itibaren evi ile arasında bir bağ oluşur, kendini evi olmadan var edemez. Heidegger, varoluşun özünde mekansallık olduğunu belirtir ve evi; yurt-sıla-memleket-doğup büyüyen, ait olunan, varlığın kendi varoluşunu ortaya koyduğu yer şeklinde açıklar (Heidegger, 2011). Ev, insanın varlığının mekanıdır. Dolayısıyla insan bir yere ait olmadan var olamaz.

Ev, bireyin yaşamıyla ve kendi öz benliğiyle şekillenmiş yaşam mekanıdır. Yaşam mekanı olan ev olgusu, somut kavramlarla açıklanamaz. Pallasmaa, evin kullanıcının kişisel bir ifadesi ve onun sadece kendine özgü yaşamının bir modeli olduğunu belirtir (Pallasmaa, 1995). Ev, bireyin yaşantısı ve dünya görüşüyle oluşur. Böylece aidiyet hissi yaratarak birey; kendi mekanını, deneyimler ve yer ile bütünleştirir.

Ev-gecekondular imgesi; başkarakter olan Mevlüt'ün ufkuyla açılmış, Aktaş ve Karataş aileleri üzerinden hermenötik okuma yapılmıştır. Bireyin yaşantısından izler barındıran mekan, romanda ekonomik, sosyal ve kültürel anlamda yer bulmaktadır. Romanda; ev imgesi çok ince bir noktada durmaktadır. Köydeki ev imgesi daha sıcak bir algıyı oluştururken, şehirde yaşadıkları gecekondular-apartman kişiden kişiye farklılık göstermektedir. Bu durum romanda birbirleriyle kūs olan, biri yerinde sayarken diğeri yapsatçılığa kadar yükselen Aktaş ve Karataş aileleri üzerinden açıklanabilir.

Birbirleriyle kardeş olan Hasan Aktaş ve Mustafa Karataş, İstanbul'a birlikte gelmişlerdir. Mustafa oğlu Mevlüt'ü getirmemiş fakat Hasan ise iki oğluyla (Korkut ve Süleyman) İstanbul'a göç etmiştir. Birlikte Kültepe'deki gecekonduda yaşamaya başlamış, bir yandan Duttepe'de arsa çevirirken bir yandan da çeşitli işlerle uğraşmışlardır. Bir gece aralarında tartışma çıkmış, Hasan çocuklarını alarak Duttepe'ye yerleşmiş, bu duruma sinirlenen Mustafa ise soyadını Karataş olarak değiştirmiştir. Yalnız kalan Mustafa oğlunu ancak o zaman (altı yıl sonra) yanına almıştır.

Mevlüt Karataş, İstanbul'a ilk kez on iki yaşında gelmiştir. Babasına yardım etmek ve iyi bir eğitim almak ona verilen görevlerdir. Babası ile Duttepe'deki tek odalı bir gecekonduda kalacak olan Mevlüt burası için 'ev' kelimesini hiç kullanmamıştır. Köydeki evinden farklıdır ve burası onun için her zaman bir gecekondular olmuştur. "**Ev bir gecekonduydu. Babası bu kelimeyi yerin ıllığıne, sefaletine öfkelendiği zaman kullanıyor, öfkeli değilse buraya Mevlüt'ün da hissettiği bir şefkatle daha çok 'ev' diyordu**" (Pamuk, 2014, 52)<sup>2</sup>

<sup>2</sup> Bundan sonra *Kafamda Bir Tuhaflık* romanından yapılan alıntılar A.g.e., olarak sayfa numarası ile bildirilecektir.

İstanbul'da tanıştığı, gördüğü ilk yer kendi gecekondularıydı. Babasının İstanbul'da geçirdiği altı yılın sonunda elinde; tek göz bir gecekondur, eski bir masa, dört sandalye, bir soba, iki yatak, iki pencere ve iki dolap olduğunu görünce Mevlüt içten içe ona kızar ve amcasının evlerine özenirdi. Daha sonra gördüğü evlerle hep kendi yerlerini kıyaslayacaktı. **"Evin zemini topraktı. Mevlüt, sabah çıkmadan önce babasının köyden getirdiği hasırı yere sermiş olduğunu gördü... Babasının sabah üzerine taze bir ekmek bıraktığı masa tahtadan ve kontrplaktan yapılmıştı, boyasız ve eskiydi. Sallanmasın diye, kısa tek bacağının altına boş kibrit kutuları ya da kesilmiş tahta parçaları koyardı"** (A.g.e., s. 52-53).

Ev imgesi, küçük bir çocuğun gözünde temiz eşyalar, aile ortamı, sıcak yemekti. Babası, annesi ve kız kardeşlerini getirmemişti. Sadece baba oğul vardı. Aktaşların evi geniş bir aile eviydi. Kendi oturdukları gecekondur, onların ise evdi. Bunu bir gün amcasının evine gittiğinde anlamıştı. **"Amcalarının, Mevlüt'ün babasının yardımıyla Kültepe'nin karşısındaki Duttepe'de yapıp, geçen sene de birlikte taşındıkları bu ev, babasıyla yaşadığı gecekondularından çok daha temiz ve aydınlıktı. Köyde yere sofraya kurarak yemek yiyen amcası ve yengesi şimdi üzerine çiçekli bir naylon örtü serdikleri bir masaya oturmuşlardı. Zemin toprak değil, taştı. Ev kolonyaya kokuyor, ütülü temiz perdeler Mevlüt'e buraya ait olma isteği veriyordu. Amcalarının evinin şimdiden üç odası vardı ve sığırlar, küçük bahçe, ev dahil her şeyi satıp köyden bütün aile göç eden Aktaşlar'ın burada mutlu bir hayat yaşayacaklarını Mevlüt çok iyi görüyor, bunu henüz başaramamış olan ve başarmaya niyetliymiş gibi davranmayan babasına karşı kızgınlık duyuyor ve utanıyordu"** (A.g.e., 59).

#### Gecekondur-Apartman

Sanayileşme, modernleşme, nüfus artışı göçü ve kültür farklılıklarını beraberinde getirmiştir. Artan nüfusun barınma ihtiyacını karşılamak için kolaylıkla inşa edilen ve neredeyse sadece barınma sorununu çözen yapılaşmalar gecekondur olarak adlandırılmaktadır. Gecekondur kendi içinde altyapı, ulaşım, yerleşim sorunları ile kent içinde ise yeni çevreye uyum sağlama, sınıfsal ayrılıklar, görüş farklılıkları ile mücadele etmektedir. Bu süreci anlama ve yorumlama ise kişiden kişiye, toplumdun topluma değişkenlik göstermektedir.

Endüstrileşmenin yanı sıra siyasi, ekonomik, mimari ve sosyo-kültürel faktörlerin etkisiyle gelişen yeni bir konut biçimi olarak apartmanlar, bir tipoloji olarak ortaya çıktıklarından bugüne, önceki dönemde görülen konutların pek çok özelliğini taşısa da, biçimsel ve anlamsal bir değişimi ve dönüşümü ile yeni bir model oluşturmuştur (Gökmen, 2011).

İstanbul'un apartmanla tanışması 1800'lerin sonlarına doğrudur. Beyoğlu, Taksim, Şişli ve Nişantaşı taraflarında başlayarak, başlangıçta batılı ve lüks görülen bu değişim sonrasında Süleymaniye gibi daha eski semtlerdeki konak sahipleri tarafından da tercih edilmiştir. 1960'larda ise apartmanlaşma ile gelen dönüşüm bir piyasa haline gelmiş, ekonomi için önemli bir kaynak olmuştur. Dönemin müteahhitleri bu ekonomiye önemli katkılarda bulunmuştur. 1980'lere bakıldığında ise apartmanın her yerde olduğu görülmektedir. Yaşanan kentsel ve demografik değişimlerle apartmanlar konut açığını kapatma düşüncesiyle gecekondur yerini almış ve verilen izinler doğrultusunda apartman katlarının yükselmesi ile süreç devam etmiştir. Bu yer değiştirme neticesinde barınma sorunu çözümlenirken başka problemler açığa çıkmış, yaşam biçimlerinin yansımaları olan mekanlara ait algılar farklılaşmıştır.

Gecekondur ve apartman imgesi romanda bolca yer almakta bu imgelemler karakterlere ve zamana göre değişmektedir. Aynı durum ve aynı mekan hakkındaki görüş ayrılıkları, kent kavramlarının algılanışı ile okuyucuya deneyimleme ve anlama-yorumlama fırsatı vermiştir. Metinde anlatılan ile okurun kendi görüşünü birleştirerek anlam genişlemesi yapması ufukların kaynaşmasına imkan sağlamıştır.

Gecekonduru güzelleştiren ve ayrılmak istemeyen genelde yaşlı kişilerdir. Köyü ile bağdaştırıp, gecekondusunu eve çevirmiştir. Apartman onlar için sadece beton yığınıdır. Romanda ataerkil toplumun dayatması ve geniş aile düzeninin hüküm sürdüğü düzenden rahatsızlık duyup ayrı dairede yaşamaktan mutluluk duyan karakterlerde vardır. Bunlar genelde gelinlerdir. Apartmanlaşmayı prestij olarak görenler ise daha çok genç kesimdir. Yükseklik yenilik ve zenginlik olarak görülmektedir.



İstanbul'a göç etmede, yeni hayat kurmada karakterler farklı yaşanmışlıklara sahiptir. Mevlüt, evinin olup olmadığı sorusu üzerine verdiği cevabına ithafen **"Ulan yirmi beş yıl önce İstanbul'a gelen herkes kendine bir gecekondu yaptı. Bugün arsalarında apartmanlar yükseliyor"** (A.g.e., s. 40) demektedir. Aynı durum Mevlüt'ün kayınbabasında da devam etmektedir. Abdurrahman Efendi başarısızlığını **"Bir süre sonra ben İstanbul'da bir ev, bir gecekondu, mal, mülk, para biriktirme hayalini tamamen bıraktım ve biraz eğlendim"** (A.g.e., s. 69).

Köyden kente göç edip "başarılı" olanlar da vardı. Bunlardan birisi de gecekonduya başlayıp camiler ve yüksek katlı apartmanlar yapan, Mevlüt'ün amcaoğullarına kol kanat geren, rantçı müteahhit Hacı Hamit Vural'dır. **"... Feriköy'de bir bakkala çırak girdim, o zaman ne bakkal çırağı vardı ne de evlere servis, fırından ekmek alıp eşekle küfe dağıtırdım; baktım biz bu işi de yapabiliriz, Kasımpaşa'da Piyalepaşa İlkokulu'na yakın bir bakkal açtım, derken boş ucuz arsalarla yap-sat inşaat yaptık. Kağıthane'de küçük bir fırın da açtım"** (A.g.e., s. 95).

Romanda; gecekondu ve apartman arasında ciddi farklılıklar göze çarpar. Gittikleri mekanlar, oturdukları yerler, semtler, mahalleler, işler ve eğitimleri ile karakterlerin durumu her yönüyle yaşamlarına yansır. Pamuk, karakterleri konuşurarak, dünyalarına okuyucuyu davet eder. Yaşanan değişimler karakterlerin ufku üzerinden aktarılır.

**"Elektrik tahsilatı özel şirketlere ve tahsildarlara verilince ben kaçak elektrik kullanan garibanların peşine düşmedim. Tam tersi, arsız zenginleri hedef aldım. Gecekondu mahallelerinden mümkün olduğunca uzak durdum. Kaçak elektrik olmasa kış geceleri donup ölecek yoksulların yaşadığı ara sokaklardan, ücra ve yıkıntı yerlerden kaçındım; ekmek ve su ile yaşayan üç çocuklu, işsiz gariban ile karısının hayatını ve evini ısıtan tek şeyin kaçak elektrikli soba olduğunu görünce başımı öte yana çevirmeyi öğrendim"** (A.g.e., s. 323).

Mevlüt'ün en yakın arkadaşı ve haksızlığa boyun eğmeyen bir karakter olan Ferhat karşılaştığı gecekonducuları bu şekilde anlatmıştır. Gecekonduyu; bakımsız bir çevreye sahip, yoksul insanların yaşadığı, alt gelir düzeyli kavramları ile gözlemler. Bu bakış açısıyla, bir suç olan kaçak elektrikli bile görmezden gelir. Zenginlik-apartman, fakirlik-gecekondu eşleşmesini yapar. Yaşama biçimlerinin mekana yansımalarını aktarır.

**"Her iki tepeye de ilk gecekonducular 1950'lerin ortasında briket, çamur, teneke karışımıyla yapılmıştı. Bu evlere yoksul Anadolu köylerinden göç edenler yerleşmişti"** (A.g.e., s. 101). Gecekondu yapım malzemeleri, göç halindeki insanların sadece barınma ihtiyacını karşılamasına yetecek şekilde yaptırıldığına işaret etmektedir. Bu yapılar çoğu karakterde ev olarak kabul edilmez, gecekondu denilerek bir donukluk ve küçümseme tabirine dönüşür. **"Samiha kızlarla bahçeye çıkınca, Rayiha ile Vediha'ya, kız kardeşlerinin şehrin ta öbür ucundaki yapayalnız mutsuzluğunu, tek odalık gecekonducularına soğuktan, hüzünden ve hayallerden başka bir şey girmediğini, orada beş gün kaldıktan sonra daha fazla dayanamayıp köye dönmeye karar verdiğimi söyledim"** (A.g.e., s. 268).

Gecekondu ya da apartmandaki yaşam tarzı farklılıkları eğitimde de kendini göstermektedir. Okula eğitim görmek, başarılı olmak için gidenler ile işlerden arta kalan zamanlarda okula gidenler olarak iki farklı öğrenci profili bulunmaktadır. **"Gecekondu mahallelerinden okula gelen öğrencilerin çoğu ya sokak satıcılığı yapan babalarının veya bir esnafın yanında çalışıyorlardı. Bunlar büyüyünce okulu bırakacaklarını bilirdi. Çoğu fırıncının, bir kaportacının, bir kaynak ustasının yanına çırak girebilmek için sıra bekliyordu"** (A.g.e., s. 72).

Mevlüt okula hevesle başlamış, öğrenmeye istekli bir öğrencidir. Ama aradaki yaşam tarzı farklılıklarını görmesi uzun sürmemiştir. **"Hem kendi gibi gecekonduya oturan (öğrencilerin üçte ikisi) hem de derslerde başarılı olan bir öğrenciyle Mevlüt henüz karşılaşmamıştı. Kendi gibi, hakkında 'Aman bu çok akıllı çocuk, okusun' dediği için gecekondu mahallesinde yaşamasına rağmen okula ciddiye alan birkaç şaşkın öğrenciyle bahçede rastlaşmıştı..."** (A.g.e., s.73). Okul müdürü her fırsatta gecekondu-apartman farkını vurgulamakta, aşılması gereken bir durum olarak görmekte ve öğrencilere

bu düşüncesini aşılamaı uygun bulmaktadır. **"İyi bir eğitim, zenginle fakirin farkını ortadan kaldırır!"** (A.g.e., s. 72).

Kentsel değişimin, toplum üzerindeki etkileri meslek gruplarında da gözlemlenmektedir. Zaman geçtikçe alışkanlıklar farklılaşmış, bazı işler önemini kaybetmiştir. Bu durum romanda en çok sokak satıcılığı ile bağdaştırılır. **"Sepetle alışveriş, apartman binalarında asansörlerin ve kapı zilleriyle otomatiklerin olmadığı ve İstanbul'da beş altı kattan yüksek binaların nadiren yapıldığı eski zamanların usulüydü"** (A.g.e., s. 28).

Apartmentta yaşayanlar arasında da ayrışma olmaktadır. Elektrik tahsildarlığı için birçok eve girip çıkmış olan Ferhat, gelenek ve moderne, inanca, alışkanlıklara göre kendi çapında bir sınıflandırma oluşturmuş, gittiği yerde bunları göz önünde bulundurmuştur. **"Eski dostu Ferhat, 'İstanbul'un apartmanları üçe ayrılır' demişti bir kere: 1. Kapısında ayakkabıların çıkarıldığı, namaz kılınan, dindarların evleri. 2. Ayakkabılarıyla girebileceğın Avrupalı zenginlerin evleri. 3. Her iki türden ailelerin yaşadığı yüksek apartmanlar"** (A.g.e., s. 31).

İstanbul'da yaşanan kentsel dönüşüm neticesinde gecekondularını bırakıp aynı apartmanda yaşayan Aktaş ve Karataş aileleri için bu durum karakterlere göre farklılaşmaktadır. **"Şimdi hepsi Kultepe'nin üstündeki aynı on iki katlı, altmış sekiz daireli apartmanda yaşıyorlardı. Kuzeye bakan manzarasız cephede bir tek Mevlüt ve Samiha 'nın dairesi vardı. Onlar birinci kattaydılar. Hasan Amca ile Safiye Teyze giriş katında; Korkut ile Vediha dokuzuncu; Süleyman ile Melahat ise en üst kattaydılar. Bazen, sürekli sigara içen kapıcının top oynayan çocukları azarladığı girişte, bazen asansörde karşılaşıyor, gülüşüp şakalaşılıyor, hep birlikte on iki katlı bir apartmanda yaşamak çok doğal bir şeymiş gibi davranıyorlardı, ama aslında durumlarını yadırgıyorlardı"** (A.g.e., s. 449).

Köyünü bırakıp İstanbul'a göç eden, yaşadıkları gecekonduyu dört katlı, bahçeli bir eve dönüştüren Hasan Amca ve Safiye Teyze, evlerini bırakıp ağaçsız, yeşilsiz bir apartmanda yaşamayı hiç istememişti. Çocuklarının ısrarlarına dayanamayıp taşınan yaşlı çift için apartman imgesi onlara mutsuzluğu ve soğukluğu çağırıştırıyordu. **"Bu bayram Korkut da sabah hemen gelmeyince Safiye Teyze bütün kötülüklerin anası olarak gördüğü ve oğlucuklarını kandıran paragöz müteahhit ve siyasetçilere verdi verişti. 'Kaç kere dedim, oğlum bizim evi öldükten sonra yıkın, yerine istediğın kadar yüksek apartman kulesi yaparsınız dedim', dinletemedim"** (A.g.e., s. 451).

Apartment imgesini çok seven ve burada yaşamaktan mutlu olan karakterlerden biri müteahhit Aktaşların büyük gelini Vediha idi. Ailesinin yaptığı apartmanları rahat bir hayat için yoksullara verdiği fırsat olarak görmekteydi. **"Ama Samihacığım, fakir fukara da çamurlu, sobalı buz gibi gecekondularda değil, artık temiz, modern rahat bir yerde oturmak istiyor! diyerek kocasını ve Süleyman'ı korudu"** (A.g.e., s. 452). Kocasıyla ayrı bir daireye taşınmak Vediha için 'herkesin hizmetçisi' olmaktan kurtulmak demektir. Bazen yalnızlık çekse de aile kalabalığının döküntüsünü toplamayacağı için mutlu oldu.

### Kentsel Hafıza

Yaşam doğumla başlayan bir süreçtir. Bu süreç içerisinde kişinin belleği, yaşamdan aldığı verilerin birbiri üzerine eklenmesi ile oluşmaktadır. Kişinin belleği, geçmiş-şimdiki-gelecek doğrultusunda gelişmekte/genişlemekte/evrimleşmektedir.

Mimaride de geçmişten gelen formlar, kent planları, anıtlar izlerini geleceğe taşıırken diğeri taraftan kentin adı aynı kalsa da kentin fiziksel strüktürü sürekli olarak değişim gösterir, deforme olur ya da unutulur. Diğeri bir ifadeyle sosyal gerçekliğin istek ve baskıları gereksinimlere uyum sağlamak adına kentin düzenini olumlu ve/veya olumsuz sürekli etkiler.

Kafamda Bir Tuhaflık romanı, İstanbul'un kentsel dönüşüm hareketlerine ışık tutmakta, bu dönüşümün toplumsal bellek, kentsel hafıza üzerindeki etkilerini karakterler üzerinden anlatmaktadır. Canlı bir organizma olan kentin barındırdıkları kentsel bellek olarak karşımıza çıkmaktadır. Romanda İstanbul'a geldiği günden beri kenti yürüyerek deneyimleyen Mevlüt, kentin dönüşümünün tanıklarından biridir. **"Mevlüt pilav arabasını tozdan uzak tutmak isterdi. Yıkım yılları sırasında gürültülü, kalabalık**

**yerlere hiç uğramadı. Açılmakta olan altı şeritli bulvarın Taksim tarafındaki altmış yetmiş yıllık büyük apartman binalarının yıkılışı etkiledi en çok onu"** (A.g.e., s. 260).

Şehir değişmişti, büyümüşü ve genişlemişti. Eskiden uzak ve ücra sayılan yerler, şimdilerde şehre dahil edilmişti. **"Oralarda tanındığı için Kültepe ve Duttepe'ye tahsildar olarak gidemezdi elbette, ama diğer tepelere, Kuştepe, Harmantepe, Gültepe, Oktepe'ye ve benzeri gelişme gösteren eski gecekondular mahallelerine sayaç defterlerini alıp gitti. Artık buralara gecekondular mahallesi denemezdi. Yirmi beş yılda ilk binaların, tek katlı briket yapıların hepsi yıkılmış, bu yerler tıpkı Zeytinburnu, Gaziosmanpaşa, Ümraniye gibi şehrin bir parçası olmuştu"** (A.g.e., 366).

Kentsel hafıza yer alan bir başka değişim de sokak satıcılığı gibi meslek gruplarıydı. Apartmanlar satıcıların sesinin yetişemeyeceği kadar yükselmiş, yukarı ile sokağın bağlantısı kesilmiş, yürüdüğü yollar artık Mevlüt'e yabancılaşmıştı. **"Ama bunlar çok eski zamanların hatıralarıydı. Bu yirmi beş yılda İstanbul o kadar değişmişti ki bu ilk hatıralar Mevlüt'e masal gibi geliyordu şimdi. Şehre ilk geldiğinde neredeyse hepsi parke taşı kaplı sokaklar şimdi asfaltla kaplanmıştı. Şehrin büyük bir kısmını oluşturan, bahçeler içindeki üç katlı evlerin çoğu yıkılmış, yerlerine üst katlarında yaşayanların sokaktan geçen bir satıcının sesini işitmeyeceği yüksek apartmanlar dikilmişti"** (A.g.e., s. 28).

Şehirde gün geçtikçe apartmanlaşma oranı artmış, yollar asfaltlanmıştı. Bunlar; modernleşme çabaları olarak görülüyordu. Yeni ve modern yapılar bunlar olmalıydı. Dönemin yetkilileri halka bunu aşılama, yap-sat işini teşvik etmekteydi. Böylece, eski ile bağlantısız ve anısız bir oluşum içinde bulunmuş olunuyordu. **"Mevlüt 1969'da şehre geldiği sıralarda yapılan binaların, yalnız gecekonduların değil Taksim'deki Şişli'deki kırk küsur yıllık apartmanların da yıkıldığını görüyordu. Eski binalarda yaşayan insanlar sanki şehirde onlara verilen sürelerini doldurmuşlardı. Yaptıkları binalarla birlikte o eski insanlar gözden kaybolurken, yerlerine yapılan daha yüksek, daha korkutucu, daha beton binalara yeni insanlar yerleşiyordu. Mevlüt otuz kırk katlı yapılara baktıkça bu yeni insanlardan biri olmadığını hissediyordu"** (A.g.e., s. 457-458).

## Nostalji

Eve duyulan özlem; ev hasreti çekerek eve dönüşün arzulandığı durumları ifade eder ve nostaljiden farklıdır. Nostalji, sürekli yenilik ve değişimle karakterize edilen dünyada, geleneklerin farkındalığını temsil etmektedir (Rybczynski, 1986). Nostalji imgesi, İstanbul'a geldiğinde umduğunu bulamayanlar ile kentin değişiminde kendine bir yer bulamayanlar arasında yaşanmaktadır. Romanda ekonominin, sosyal çevrenin, yaşam tarzının nostaljiyi etkilediği saptanmıştır. Nostalji imgesi, durumlara ve mekanlara göre değişmektedir. Köydeki yaşamından daha iyi bir yerde oturanlar halinden memnunken, daha kötü bir yerde oturanlar özlem duymaktadır. Gençler ve özellikle İstanbul'da doğup büyüyenler nostaljiden uzakken, yaşlılar ve sonrada gelenler nostalji ile bütünleşiktir.

Evle ilgili deneyimlenen nostaljik duyguların varlığı ve yoğunluğu bir çok faktörden etkilenmektedir. Sadece genetik ya da yaşla ilgili faktörlerin bireylerin nostalji duygularını etkilediğini söyleyemez. Fakat yapılan araştırmalar, içedönük, hayal kurmayı seven, daha duygusal, kendine güvensiz bireylerin nostalji duygularını daha çok içlerinde barındırdıklarını ortaya koymuştur (McCann, 1941). Mevlüt de böyle bir karakterdir. Kentte yaşanan değişimlere karşı her zaman duyarlı olmuştur ve bunda mesleğinin büyük etkisi vardır. Asıl işi bozacılık olan Mevlüt, sokak sokak gezerken kentle bütünleşir ve değişimin tanığı olur. **"Kırk üç yıldır İstanbul'daydı Mevlüt. Bunun ilk otuz beş yılında, şehirde geçirdiği her yılın kendisini buraya daha çok bağladığını hissetmişti. Son yıllardaysa zaman geçtikçe İstanbul'a yabancılaştığını hissediyordu. Şehre durdurulamaz sel dalgaları gibi büyüyen gelen milyonca yeni insan ve onların yeni evleri, yüksek binaları, alışveriş merkezleri yüzünden mi?"** (A.g.e., s. 457).

Geldiğinden beri Mevlüt, İstanbul'a her zaman yakındı. Kentsel değişimleri modern hayatın bir gerekliliği olarak görürdü. Ama son beş yılda kente yabancılaşmıştı. Aşına olmadığı insanlar, yeni yerleşimler ile aidiyet duygusu zayıflamıştı. Geçmiş İstanbul'u istemekteydi. Kent yenilendikçe, eskiler kaybolmuştu, bir değiş-tokuş yaşanmaktaydı. **"Şehrin kenarlarındaki bu yeni, bahçeli evler Mevlüt'ün**

**çocukluğundaki gecekondulardan daha iyi, yeni malzemeyle yapılmıştı. Briket yerine iyi tuğla, teneke yerine plastik, oluklarda, borularda yeni malzeme kullanılmıştı"** (A.g.e., s. 367).

Köyden kente, gelen Rayiha'da ise durum köy özlemiydi. Köydeki yaşamını İstanbul'a geldiğinde bulamayan Rayiha, kız kardeşinin yaşadığı Aktaşlar'ın evini görmüş; bakımsız, tek odalı gecekonduda yaşadığı için ve bu durum özlemini daha da artırmıştır. **"Çok yalnız olduğunu, her şeyden korktuğunu, her yeri dökülen avuç içi gibi bir apartman dairesinde değil, köydeki gibi kız kardeşleriyle, aile kalabalığıyla, ağaçlar ve tavuklar arasında, yani bizim Duttepe'de bahçe içinde bir evde yaşamak istediğini söyledi"** (A.g.e., s. 191).

### Sonuç

Mimarlık fiziksel mekanları tanımlayarak toplumların yaşam biçimlerini etkilemektedir. Mimaride en önemli sorunlardan biri anlaşılabilen ve/veya iletişim kurulamayan yapılaşmaların beraberinde getirdiği toplum-çevre ilişkilerindeki olumsuz gelişmelerdir. Türk mimarlığı 19. yy'dan bu yana yabancı dil(ler)le konuşmaktadır. Keyfi olarak, ödünç oluşturulmuş mimari şekillenmeler, suni niteliktedir ve buna bağlı olarak; seçmediği, beğenmediği, taklit bir çevrede yaşamaya zorlanan kent kullanıcısı etrafına karşı tavrı olarak, ilgisizliğini arttırmaktadır. Ait olduğu zaman ve mekan bağlamından uzak, toplumdan kopuk, çoğulculuğun, denetimsiz özgürlüğün ortaya çıkardığı yapılar, mimarlıkta bir kimlik sorunu yaratmakta ve son dönemlerde yoğunluklu olarak tartışılmaktadır.

Mimarlık içinde tasarım, planlama, felsefe, sanat ve teknoloji gibi farklı disiplinleri barındırmaktadır. Bu durum diğer disiplinlerle devamlı etkileşim içinde olan mimarlığın, disiplinlerarası yapısı gereği tartışmaların çok boyutlu bir sorgulamayla ele alınması gerekliliğini ortaya koymaktadır.

Çalışma bu sorgulamayı, mimarlık-edebiyat-felsefe disiplinlerinin etkileşimiyle yaparak mimarlığın, edebiyat ve felsefenin ortak çalışma alanı olan mekan ve kenti, sadece fiziksel boyutuyla değil, yaşanan mekan boyutuyla da ele alarak bu üç disiplini birbirine yakınlaştırmıştır. Bu ilişki Orhan Pamuk'un Kafamda Bir Tuhafılık isimli eserinde yer alan 1969-2012 yılları arasındaki İstanbul'un değişimi bağlamında hermenötik okuma yapılmış, eserde mimarlık disiplininin edebi metin okuması ev, gecekondular-apartman, kentsel hafıza ve nostalji kavramları üzerinden irdelenmiştir. Romanda okura algılama ve deneyimleme fırsatı verilen bu değişimlerden ev imgesi romanda; bir yuva karakterini simgeler. İçinde canlılığın, kalabalığın ve tüm ailenin barındığı yerler ev iken, diğer yerler soğuk ve donuk, cansız gecekondular olarak adlandırılmaktadır. Ev olması için temizlik kokusu, sıcak yemek, yerin taş olması, tüm ailenin bir arada olması, üç odası olması gibi özellikleri içermesi gerekmektedir.

Gecekondular imgesi romanda; yapı malzemeleri, ışık durumu, kişi sayısı, eğitim durumu, nesneleri ile yoksul ve eğitimsiz, kentten soyutlanmış hayatları temsil ederken, apartman imgesi zenginliği, yeniliği, temizliği, eğitimi, bakımlı çevreyi temsil etmektedir. Romanda bu özellikler kişiden kişiye değişmektedir. Bu değişimde ekonomik, sosyal ve toplumsal etkilerin izleri görülmektedir.

Kentsel hafıza ve nostalji imgeleri romanda yaşanan değişimle dönüşen çevre ve insan ilişkileri üzerinden okunmuştur. Şehrin değişimine ayak uyduranlar göç etmelerinin mutluluğunu, şehir yabancılaşanlar ise özlemi duyarlar. Kentsel hafızada, eskinin yerine yenileri yapılmış, ilk gelinen İstanbul değişmiş, gecekondular mahalleleri şehir sayılmış ve katlar yükselmiştir.

Apartmentların kat sayıları yükselmiş ancak sokakla bağlantıları kopmuştu. Çok sayıda insan gelmiş ama tanışıklık azalmıştır. Sokak satıcıları seslerini apartmanlarda oturanlara duyuramadığı için uzak mahallelere gider olmuş, taş sokaklar asfaltla kaplanmış, bahçeli evler beton yığına dönmüştür. Gençler, modernleşme ve prestij diyerek yüksek katlara ilgi duyarken; yaşlılar ise ağaçsız, sevimsiz beton diyerek köylerini istemiştir. Roman bu zıtlıklarla oluşturulmuş, karakterlere göre okura algılama ve deneyimleme fırsatı vermiştir.

Sonuç olarak hermenötik metin okuma yöntemiyle yazar Orhan Pamuk'un "Kafamda Bir Tuhafılık" romanı ile kent-mekan, algılama-deneyim, değişim-dönüşüm kavramları ele alınarak geçmiş-bugün-gelecek açısından sorgulama yapmamız sağlamıştır. Diğer taraftan mimarlığa ait kavramları metinde

deneyimlemeyi ve anlamlandırmayı amaç edinen bu çalışma, felsefeye ait hermenötik okumanın edebi eser üzerinden mimariyi okumanın uygulanabilirliğini irdelemiş ve yöntemin kullanılabilirliğini göstermeye çalışmıştır.

### References

- Botton, A. (2007). *Mutluluğun Mimarisi*. Sel Yayıncılık, İstanbul, 79.
- Çağan, K. (2007). *Hermeneutik Açından Tarih ve Sosyoloji*. Tarih Sosyolojisi, Haz. Ramazan Yelken, Vadi Yayınları, Ankara, 219.
- Dilthey, W. (2012). *Hermeneutik ve Tin Bilimleri*. Çeviren D. Özlem, Notos Kitap Yayınevi, İstanbul, 113.
- Gadamer, H. G. (2002). *Hermeneutik Problemin Evrenselliği*. Hermeneutik ve Hümaniter Disipliner, (çev.) Hüsamettin Arslan, Paradigma Yayınları, İstanbul, 61-72.
- Gadamer, H.G. (1995). *Hermeneutik, Hermeneutik (Yorumbilgisi) Üzerine Yazılar*. (ed.-çev.) D. Özlem, Ark Yayınevi, Ankara, 9-28.
- Gökmen, G. P. (2011). *Türkiye'de Apartmanlaşma Süreci ve Konut Kültürü*. Güney Mimarlık, 5, 12-17.
- Heidegger, M. (2011). *Varlık ve Zaman*. 2. Basım, Agora Kitaplığı, İstanbul, 108-119.
- Japp, U. (1995). *Hermeneutik, Filoloji ve Edebiyat*. Hermeneutik (Yorumbilgisi) Üzerine Yazılar, (ed.-çev.) D. Özlem, Ark Yayınevi, Ankara, 205-277.
- McCann, W. H. (1941). *Nostalgia: A Review of the Literature*. Psychological Bulletin, 165-182
- Özlem, D., (2003), *Hermeneutik Üzerine Yazılar*. İnkılap Kitabevi, İstanbul, 14.
- Pallasmaa, J. (1995). *Indentity, Intimacy and Domicile, The Home: Words, Interpretations, Meanings, and Environments*. ed: David N. Benjamin, 131-139.
- Palmer, R. E. (2002). *Hermenötik*. (çev.) İbrahim Görener, Anka Yayınları, İstanbul, 268,263.
- Palmer, R. E. (2003). *Hermenötik, Schleiermacher, Dilthey ve Gadamer'de Yorum Teorisi*. (çev.) İbrahim Görener, Anka Yayınları, 2. Baskı, İstanbul, 39-62, 79-102, 121-134, 161, 172-175.
- Pamuk, O. (2014). *Kafamda Bir Tuhafılık*. Yapı Kredi Yayınları, Ankara.
- Rybczynski, W. (1986). *Home: A Short History of an Idea*. Viking Press, NY.
- Schleiermacher, F.D.E. (1998). *Hermeneutics and Criticism: and other writings*. Ed., Andrew Bowie, Cambridge: Anglia Polytechnic University.
- Sönmez, F. U. (2007). *Mekanın Yazınsallığı ve Bir Taşkıyla Deneyimi*. Arredamento Dergisi, 200, 53.
- Tunalı, İ. (2008). *Estetik*. Remzi Kitabevi, İstanbul, 114.



## Problems of Program in Curriculum Development and Instruction According to the Field Experts and Suggestions for the Problems

Demet SEVER<sup>a\*</sup>, Dilruba KÜRÜM-YAPICIOĞLU<sup>a</sup>, Derya ATİK-KARA<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Eskişehir/Türkiye



### Article Info

DOI: 10.14812/cufej.467718

#### Article history:

Received 17.11.2018

Revised 09.01.2019

Accepted 01.04.2019

#### Keywords:

Postgraduate programs, Expert panel, Curriculum evaluation, Case study.

### Abstract

The purpose of the study is to examine Curriculum and Instruction (CI) Postgraduate Program in Turkey based on field experts' views. This study focuses on problems of Curriculum and Instruction Program (CIP) field and opinions on the organization of the programs. The participants of the study, which is based on a case study for the purpose of evaluation, were 50 instructors working in the CIP field in 33 institutions. An expert panel model was used to collect the data. Under the model, the participants shared their views with a moderator and a moderator assistant in five groups. The views were recorded verbally and written by the reporters and analyzed through inductive analysis. The findings of the study revealed the necessity of the development of CIP field, the existence of various problems at the field of training instructors and students, and of developing the programs in terms of level and content. The problems raised in the development of the field were gathered under the themes of quality of the studies, basic terms, expert recognition and cooperation with different institutions. By focusing on the structures of Master's and PhD programs, the views of determining the content of the programs and the provision of standardization rise to prominence within the framework of the organization of the programs. Regarding the structure of the courses in the program, the arrangement of the courses, the course contents and the way of processing them are among the outstanding findings.

## Eğitim Programları ve Öğretim Alan Uzmanlarının Görüşlerine göre Alanın Sorunları ve Sorunlara Yönelik Çözüm Önerileri

### Makale Bilgisi

DOI: 10.14812/cufej.467718

#### Makale Geçmişi:

Geliş 17.11.2018

Düzeltilme 09.01.2019

Kabul 01.04.2019

#### Anahtar Kelimeler:

Lisansüstü programlar, Uzman paneli, Program değerlendirme, Durum çalışması.

### Öz

Bu çalışmanın amacı, Türkiye'de Eğitim Programları ve Öğretim (EPÖ) lisansüstü programlarının sorunlarının belirlenmesi ve programların geliştirilmesine ilişkin görüşlerinin incelenmesidir. Araştırmada EPÖ alanına yönelik sorunlar ve programların geliştirilmesine ilişkin görüşler üzerinde durulmuştur. Değerlendirme amaçlı durum çalışması desenine göre gerçekleştirilen araştırmanın katılımcıları, 33 kurumda EPÖ alanında görev yapan 50 öğretim elemanıdır. Araştırmanın verilerinin toplanmasında uzman paneli modelinden yararlanılmıştır. Model kapsamında katılımcılar beş gruba ayrılarak bir moderatör ve moderatör yardımcısı eşliğinde görüşlerini paylaşmışlardır. Raportörler tarafından sözlü ve yazılı olarak kayda alınan görüşler tümevarım analizi ile çözümlenmiştir. Araştırmada ulaşılan bulgular, EPÖ alanının gelişimi, öğretim elemanı ve öğrenci yetiştirme alanlarına yönelik çeşitli sorunların olduğunu, programların düzeyi ve kapsamı açısından düzenlenmesi gerekliliğini ortaya koymaktadır. Alanın gelişimi konusunda ileri sürülen sorunlar çalışmaların niteliği, temel kavramlar, uzman tanınırlığı

\*Author: dpala@anadolu.edu.tr

\*\* Bu makale, Anadolu Üniversitesi BAP Komisyonunca kabul edilen 1502E046 nolu proje kapsamında "Eğitim Programları ve Öğretim Lisansüstü Programlarının Değerlendirilmesi: Anadolu Üniversitesinde Bir Uygulama" başlıklı projenin bir bölümünü içermektedir. Projenin bu bölümü "Eğitim Programları ve Öğretim Lisansüstü Programlarının Alan Uzmanlarının Görüşlerine Göre Değerlendirmesi" başlığı altında 4. Uluslararası Eğitim Programları ve Öğretim Kongresinde sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

ve farklı kurumlarla işbirliği temaları altında toplanmıştır. Programların geliştirilmesi kapsamında yüksek lisans ve doktora programlarının yapısı üzerinde durularak, programların kapsamının belirlenmesi ve bir standardizasyonun sağlanması görüşleri ön plana çıkmıştır. Programdaki derslerin yapısına yönelik olarak da derslerin, ders içeriklerinin ve işleniş biçimlerinin düzenlenmesi öne çıkan bulgular arasındadır.

## Introduction

The field of Curriculum and Instruction Program (CIP) takes its theoretical basis from the United States of America, having been studied for 100 years as an academic field (Bümen and Aktan, 2014). The aim of the field CIP in Turkey was determined as training experts and expert assistants for educational units at the private sector and Ministry of Education (Kozikoğlu and Senemoğlu, 2015). According to Fidan and Erden (1991:47), experts trained at this field are people who determine techniques for education, instruction and course curriculum development to reach educational goals. Furthermore, the field experts set out guidelines related to transforming goals to behaviors, preparing educational environments, applying instruction, and determining educational goals by making use of findings of educational sciences. The aim of CIP field is to improve the knowledge, skills and understanding of graduate students in the field of educational sciences in general, to design, develop and evaluate the curriculum, to teach instructional design and scientific research skills. Moreover, at undergraduate level, CIP plays a key role in teaching the course of professional teaching knowledge in education faculties (Hazır-Bıkmaz, Aksoy, Tatar, Atak-Altinyüzük, 2013).

According to the data from the year 2015, the undergraduate programs of CIP, providing postgraduate education at 48 universities at the present, were closed in 1997 by a regulation made by the Higher Education Council (HEC). This has been criticized for reducing the field of educational sciences to a teacher-training level and for the loss of reputation of field graduates on subjects which requires expertise such as in designing, developing and evaluating training programs (Bümen and Aktan, 2014).

The past of curriculum development, which is one of the basic study subjects of the CIP field, can be said to be quite old in Turkey. It can be observed that educational decisions, which were shaped more according to religious beliefs at the end of 1800s and first quarter of 1900s, have become more nationalitarian and positive in time with the effect of different names and philosophical approaches (Aktan, 2014). After the announcement of the Republic in 1924, with the invitation of John Dewey to Turkey, John Dewey presented his report on teacher training, curriculum development and structuring of Ministry of Education. In the second half of 1940s, scholars such as Selahattin Ertürk and Fatma Varış, who founded the basis of curriculum and instruction field in today's Turkey, were sent to the USA to expertise in the field of education. These two developments are important steps showing that in general, education and in specific, the field of curriculum development has been considered more in Turkey. Although these steps are positive and hopeful, when the innovations on the field of education are evaluated within a broader timeline, it is stated that the innovative attempts taken for these steps to advance in a positive, consistent and determined way were not enough. Özkan and Er (2017) conducted a comparative analysis of the problems of curriculum development programs in the first ten and last fifteen years of the Republic and found that in general the basic problem areas in 2000-2015 were "not being life-oriented, not being able to fit variables such as social environment and geographical structure, not being flexible, not being appropriate to and in harmony with the aim, values and desires of the state and society". Furthermore, new problem areas were displayed with the fact that the curriculum development activities were not based on evaluation results, and the arrangements made caused ambiguous, incompatible problems and problems in practice. It can be stated that the defined problem areas, as mentioned in the study, can be caused because of not paying enough attention to curriculum evaluation and not accepting the idea that developing curriculum is a profession.

When the literature related to CIP is analyzed, it can be seen that various studies have been conducted in the field. However, these studies have received negative criticism in some areas such as research method or curriculum evaluation model, its scope or subject areas. Saracaloğlu and Dursun (2010) conducted a study on finding out research tendency of MA and PhD theses at CIP department in Turkey.



In the study, it was found that the 72 theses analyzed were more about curriculum, learning approaches, computer and technology, and learning styles and strategies. A descriptive study aiming at determining the research tendency at CIP field was conducted by Ozan and Köse (2014) and similar to previous study findings, subjects such as teaching, teacher-student characteristics and learning were studied intensely. The study by Hazır-Bıkmaz et. al. (2013) examined 358 doctoral dissertations written in 1974-2009 in the field of CIP in Turkey in terms of various variables, and they stated that the theses were mostly on the effects of learning-teaching approaches on academic success and attitude, and this was followed in line with the topics of the use of learning styles and strategies, teacher training and curriculum evaluation. In the study of Gömleksiz and Bozpolat (2013) examining 243 masters and 48 doctoral dissertations, it was revealed that the theses focused on subject areas such as curriculum evaluation, teaching approaches, models, strategies, and methods and techniques. According to the research findings mentioned above, it can be said that the curriculum evaluation studies are not given enough place in the CIP undergraduate programs and it can be stated that only in a few evaluation studies, only a few dimensions are evaluated with a holistic approach rather than the whole of the curriculum. The assembly study of Gökmenoğlu (2014), which examines research on curriculum evaluation in Turkey in 2004-2014, reached 18 articles and 34 doctoral dissertations and the study presents findings supporting the view mentioned above. Gökmenoğlu (2014) criticized that only five of the studies which were conducted mostly at departments other than educational sciences used a curriculum evaluation model, and adds that programs at similar disciplines evaluated again similar dimensions, and that the studies were mostly research focused rather than evaluation focused. Gökmenoğlu (2014) raised the question “How many times more will we evaluate the same program in similar way without using theoretical models?”

Curriculum evaluation and development processes, which are in a cyclical relationship, are of great importance for any system that provides training services. The answers to the questions asked to determine the person, community and subject area requirements in the curriculum development process are changing at very short intervals of time and require continual updating of the programs. The CIP field should also carry out the same processes in its own structure in order to be able to sustain its functionality and effectiveness. Considering the studies in education and training programs, even though substantial in number, a small number for the evaluation of educational programs and teaching postgraduate programs in Turkey are to be found. It is hopeful that since the beginning of 2010, CIP experts have noticed this gap in the field and conducted studies which are considered as steps taken to improve the field. One of these studies is conducted by Gökmenoğlu and Eret (2011). They aim at investigating the opinions of research assistants on the main strengths and weaknesses of curriculum development in Turkey, and opportunities and threats of the field. The most important finding of the study is that the scope of the CIP’s postgraduate programs does not meet the expectations of the field; and therefore, there is the necessity to evaluate the programs. Bümen and Aktan (2014) conducted a study on CIP and aimed at examining the basic theses of reconceptualization movement, which emerged in 1970s in the USA, and the new perspectives it brought to the field; and thus, they also aimed at resolving the status of CIP field in Turkey with their study. The second stage of the study presents the grounds and basic theses of reconceptualization revolving in the USA by examining the literature, and examines the historical and current tendencies of the field of CIP in Turkey. Finally, in the study, the reasons why reconceptualization movement has not received attention in Turkey and the problems of the field are discussed, and suggestions are made. At this study, by providing a different perspective to the field of CIP, it is expressed that variety and options in postgraduate programs are mostly ignored, and the programs lack philosophy, political science and sociology. Moreover, it is stated that studies in the field are mostly conducted on learning-teaching processes and teacher training. One of the suggestions made by this theoretical study, which examines the field from various perspectives, is to discuss at various scientific meeting how the profile of graduate students, student selection, new programs serving authentic and different goals can be made, how the course credits can be increased, what the indispensable courses of the programs might be. This suggestion seems important in terms of establishing the need for the evaluation of the CIP field.

Furthermore, Demirhan-İşcan and Hazır-Bıkmaz (2012) conducted a study with the purpose of analyzing existing postgraduate education programs in the field of CIP or curriculum development in

education in Turkey and abroad according to certain criteria. According to the data obtained from the official websites of universities and printed sources, 27 CI postgraduate programs and 13 doctorate programs in Turkey were examined. In the study, student admission to postgraduate programs, courses provided and graduation conditions were examined. Some of the findings are as follows: The CIP compulsory and elective courses opened in the postgraduate programs in Turkey are quite similar. The number of courses / credits to be taken in these programs, the duration of completion of the programs, the proficiency exam, the thesis monitoring committee, the terms of the thesis process and the conclusion of the program show commonness among the institutions. Moreover, one of the suggestions of the study is that it is possible to conduct individual interviews with students and faculty members and to carry out in-depth studies to determine the problems and solution proposals of the elements of the postgraduate programs.

Also, Fazlıoğulları and Kurul (2012) carried out a study aiming at describing the various aspects of the doctoral dissertations in the field of educational sciences. In the study, where 1083 doctoral dissertations written in 1986-2007 were analyzed through content analysis, it was found that mostly there were themes such as ways of increasing access and attitudes of students and teachers towards various subjects, their problems, behaviors, and opinions. Furthermore, they found that there were not enough studies conducted on educational sciences. On the other hand, the finding that only two of the 648 studies examined were about postgraduate education is thought-provoking.

As a conclusion, when the literature is analyzed, while no study on improving postgraduate programs on CIP can be found, it can be seen that there is a small number of studies on evaluating the programs of the field. Indeed, Özsoy (2007) puts forward that there are very few studies on the field of educational sciences itself although there are a lot of studies on educational sciences conducted in Turkey every year, and Özsoy displays the fact that there is not enough discussion on the field remaining on the agenda. This situation is thought to be one of the most important problems in the development of the field of education in general and the development of the CIP field in specific. Especially when the mission and purpose of the CIP field related to the field of educational sciences is considered, it is believed that this area needs extensive curriculum evaluation studies, and it should be an example for other fields with applied studies in this field. The field of CIP evaluates and develops its own postgraduate programs systematically in accordance with day-to-day needs, and this will be reflected directly in positive manner to the graduate competencies. As a result, this reflection will assist in accepting the idea that curriculum development and evaluation is a profession. Thus, as in many countries showing success in the field of education, also in Turkey, curriculum development and evaluation will be applied not only in line with the decisions taken by politicians but also by the experts and stakeholders of the field taking part in the processes (Pietarinen, Pyhältö and Soini, 2016). That the curriculum evaluation studies are based on one or more evaluation models causes the need to provide “development value” and “widespread effect” in addition to the research value (Gökmenoğlu, 2014). Nonetheless, it is observed that there are not enough studies conducted in the field of CIP; moreover, the studies conducted are not based on any evaluation model; they provide single source, are mainly conducted through document analysis; and aim mostly at revealing research tendencies in the field. The present study is designed by the need of evaluating the postgraduate programs in CIP field comprehensively. As the first step of the study was conducted as a scientific research project called “An Evaluation of Postgraduate Programs of Curriculum and Instruction: A Practice at Anadolu University”, the elements of the programs providing postgraduate education at the field of CIP in Turkey are analyzed descriptively, then based on expert opinion, it emphasizes the aspects of the CIPs that need to be developed by focusing on strengths and weaknesses. In the final stage of the project, CI postgraduate programs at Anadolu University are analyzed with the views of stakeholders by using a participant-oriented evaluation model. In this article, the findings obtained from the second stage of the mentioned project are presented. In this aspect, the purpose of this study is to examine the CI postgraduate programs according to expert views of the field. The study seeks answers to these questions:

What are the views of field experts related to:

1. The problems of the CIP field?

## 2. The development of the CI postgraduate programs?

It is believed that the answers for these questions will contribute to the description of the state of Curriculum and Instruction postgraduate programs in Turkey and to the literature by explaining a sample evaluation process of a program.

### Method

#### Research Model

In this study, which aims at evaluating the CI postgraduate programs in Turkey, a case study approach was chosen among qualitative research approaches. McMillan (2004: 271) describes case study as an approach that allows in-depth analysis of one or more events, an environment, a program, or social groups. It can be said that case study, which has various types, generally provides an overview which allows to describe, explain and evaluate. While the purpose of descriptive case studies is to describe and conceptualize an event explicitly, the aim of case studies conducted with the purpose of explaining is finding out the patterns among one or more phenomena. The case studies conducted for evaluation purposes are carried out with the aim of describing the situation, explaining the situation, and making a judgment (Gall, Gall and Borg, 1999; McMillan, 2004; Merriam, 1998). This is a case study because the purpose is to evaluate the general state of the CI postgraduate programs in Turkey in detail and to reach a judgement.

In curriculum evaluation studies, the researchers can select the most appropriate model which fits their aim and conditions or they can develop a model by benefiting from other models (Özdemir, 2009; Melrose, 1998; Erden, 1997). Each approach, in essence, aims at evaluating training programs in the most appropriate and effective way. On the other hand, whichever approach is utilized, the success of curriculum evaluation studies to provide healthy outcomes depends primarily on answering the questions related to what to evaluate, why to evaluate, when to evaluate, by whom and how the evaluation is done. Answering these questions can also ease the decision on what kind of an evaluation approach to follow. In this study, it is planned to use the expert panel model, which is also called peer review, among the curriculum evaluation models. The expert panel is a process in which professional evaluation of the quality of the curriculum, teaching and learning is made and expert opinion is received. Peer review can be conducted in many different ways. Often, experts are gathered in a panel environment by a university to examine the content of the programs and the organization of the courses. The purpose of peer review is to validate or accredit the program or to challenge the perceptions of curriculum developers and teachers (Melrose, 1998). Within the scope of this model, in various universities, instructors studying curriculum evaluation at the department of CIP are accepted as experts.

#### Participants

With the aim of describing the CI postgraduate programs in Turkey, the instructors working in this field were selected as the participants of the study. Maximum variation sampling has been utilized to enable an in-depth understanding and examination of the situation. Based on this, instructors who work at different universities and have studies on curriculum evaluation were determined and sent an invitation letter explaining the aim of the project and what is expected from them via email. 50 instructors from 33 institutions working at the department of CIP participated in the study. The number of the participants according to the institutions they work is displayed in Table 1.

**Table 1.**  
*Expert Panel Participants*

Institution	Number	Institution	Number	Institution	Number
Anadolu U.	14	Eastern Mediterranean U.	1	Necmettin Erbakan U.	1
Abant İzzet Baysal U.	1	Dokuz Eylül U.	1	Niğde U.	1
Adnan Menderes U.	1	Ege U.	1	Middle East Technical U.	1
Akdeniz U.	1	Erciyes U.	1	Ondokuz Mayıs U.	1
Atatürk U.	1	Esk.Osmangazi U.	2	Pamukkale U.	1
Balıkesir U.	1	Gazi U.	1	Siirt U.	1
Bartın U.	1	İnönü U.	1	Ufuk U.	1
Boğaziçi U.	1	Kafkas U.	1	Uludağ U.	1
Çanakkale Onsekiz Mart U.	1	Kırıkkale U.	1	Yeditepe U.	1
Çukurova U.	1	Marmara U.	1	Zirve U.	1
Dicle U.	2	Mehmet Akif Ersoy U.	2	CIP Association	2

#### Data Collection Procedure

Expert panel model was used within the study. Five groups with ten members were formed in the panel organized in Eskişehir on 11 June 2015. Attention was paid to form balanced groups of instructors regarding different titles. In each group, an instructor took place as moderator. Moreover, to assist the moderators, one instructor took part at each table. To record the group discussions, reporters were arranged. The reporters were selected among students from CI postgraduate program at Anadolu University. The reporters transferred the views of the participants directly on the computer, and also with the permission of the participants, they used voice recorders.

Before the study, the researcher made a presentation on the state of the postgraduate programs in Turkey. An oral presentation was made displaying the descriptive analysis results related to the learning outcomes, courses, the goals of the courses and their contents of postgraduate programs at 48 universities at the 3rd International Program in Education and Instruction Congress with cooperation of Çukurova University EPÖDER (Program in Education and Instruction Association). After the results of the descriptive analysis, discussion questions were presented to the panel groups. The questions were structured as the strong and weak sides of the field in terms of learning outcomes, goals and contents, learning-teaching process, measurement and evaluation, and suggestions for the future of the program. The expert panel, which took place in four sessions with these questions, lasted for about five hours. After the interviews were completed, the views which emerged with the help of the group moderator, assistant and reporter were structured as reports, and then during an organized session, each moderator shared the views emerging from their own groups with all the participants.

#### Data Analysis

The data collected through the panels were analyzed via inductive analysis, and NVivo 10 was used for the analysis. Through the inductive analysis, it is aimed to find out the categories, themes and patterns in the data (Patton, 2002). In line with this aim, during the data analysis process, first the voice recorders were transcribed, then the preciseness of the transcription was mutually checked by the two researchers, and at the same time, the reporters were interviewed related to the data collected during the panel sessions. After that, based on the aim of the study, the coding and theming were carried out by the three researchers. A professor at the department of CIP of Education Faculty at Anadolu University was asked

to comment on the themes and subthemes which emerged from the data. After organizing the themes based on the views of the professor, findings were revealed and were directly supported by excerpts.

The findings are presented below based on the research questions.

### Findings

The data collected through the expert panels carried out with the field experts display various problems related to the CIP field and various views and suggestion related to the development of the curriculum. These are presented in line with the research questions as well as under these subtitles: problems related to the field of CIP, views and suggestions related to the development of the Curriculum and Instruction postgraduate programs.

#### Problems Related to the Field of CIP

In the first research question, it was aimed to find out expert opinions about the problems experienced in the field of CIP. Three themes as the development of the field, instructors, and training students emerged from the expert opinions are shown in Figure 1.

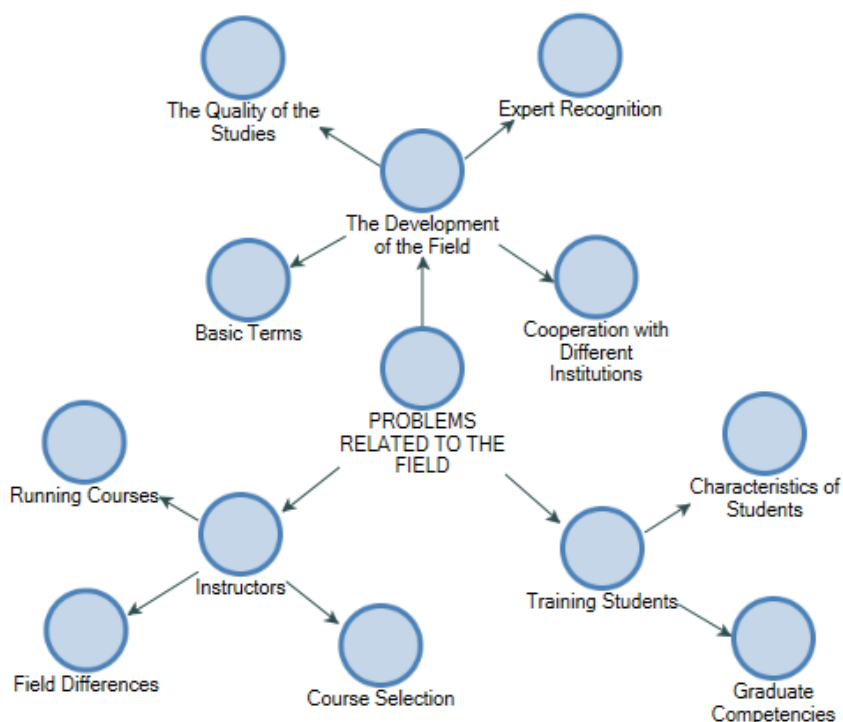


Figure 1. Problems Related to the Field

As it can be seen from Figure 1, Basic Terms, The Quality of the Studies, Expert Recognition and Cooperation with Different Institutions are the subthemes of the theme ‘development of the field’. One of the topics which has been discussed about the theme the development of the field is related to Basic Terms. In this respect, problems about the meanings of the basic terms, current terms in the field and the equivalent meanings of these terms in English have been discussed. To illustrate, the experts mentioned problems about the use of the terms plan and curriculum interchangeably, discussed terms which are not updated such as formal, informal and nonformal, and they focused on the difference of the foreign terms such as ‘syllabus’ and ‘curriculum’ not being revealed sufficiently. Finally, they stated that there is not a consensus for the Turkish and English equivalents of the terms. One of the experts of the field stated

his/her view about the subject as: "Let's take the word 'program' (in Turkish) as 'curriculum', the difference between curriculum and syllabus should be taught...If you write in Turkish, you need to mention the difference between curriculum and instruction plan. Which one is that needs to be developed? Curriculum or syllabus? This should be prioritized. There is no such thing."

The field experts investigated the quality of the studies in the field of CIP in terms of model use, the scope of the studies, insufficiency of international publishes and referencing, and the misuse of the terms. In the curriculum development and evaluation studies in the field, usually, the quality of the studies is affected negatively by factors such as not making use of models, using one type of data collection tool such as surveys, the existence of few studies suggesting curriculum design or a model, low number of course books contributing to the field at national level, and the misuse of the terms as mentioned before. The following view can be presented as an example for the finding of use of models and one type of data collection tool in studies: "Are most of the curriculum evaluations in Turkey curriculum evaluation studies? In my opinion, unfortunately they are not curriculum evaluations. In fact, these make evaluation via surveys and do not use any models." In addition to these, the insufficiency of applied studies is emphasized, and this is regarded as avoiding practice. Experts remark the study topics of the CIP field as another problem. It is expressed that the study topics are determined in more abstained and limited way because of the thought that the topics overlap with study topics of different departments or disciplines. One of the experts states his/her opinion on the study field as: "I conducted a study, when I conducted the study on 4+4+4 educational system, an administrator asked me the reason of studying this topic and told that the topic belonged to another field. I think we have such a perception that only management experts can study the topic education system, experts from the curriculum field should stay away."

Field experts expressed the problem of recognition as one of the problems of CIP field. It was stated that there are no field experts in curriculum development and evaluation commissions in different institutions and organizations. One expert indicated his/her opinion as: "...a field expert, a Turkish Literature expert, has a PhD, comes and states that s/he would prepare the curriculum for the Turkish Course. OK, you can do that but you can assist me as a field expert, a content expert but there is already an expert for curriculum development for the preparation of the curriculum. Then we will say please include an expert of curriculum development in the curriculum commission at private schools, universities, or wherever at Council of Higher Education (CHE)..."

Finally, experts focused on the lack of cooperation of experts at CIP field with different institutions related to the development of the field. In this aspect, it is claimed that there is not enough cooperation with both public institutions such as Ministry of Education, CHE and TUBITAK (The Scientific and Technological Research Council of Turkey) and private sector. One of the experts underlines the insufficiency in cooperation by stating his/her opinion as: "Nobody is aware of the others. The university is doing something here, we make the students do something. But the other institution does not have a clue about the curriculum s/he will use, the other is unaware of another thing."

Another theme related to the problems of the field is the instructors. The subthemes which the experts agree on are the way the instructors teach, their differences in terms of their disciplines and their approach in making the students select their courses.

The problematic aspect of the teaching staff frequently discussed is related to the way the instructors handle teaching. At this point, the opinions of the experts center on the problematic topics such as asking the students to do presentations and avoiding variety in use of method-techniques. The experts criticized this problem by stating that the students do not find their classmates reliable as a source and they study just the topics they are going to present. One of the experts who finds the student presentations and the use of direct instruction method problematic explains his/her view by stating as follows: "I notice that the courses are carried out with the direct instruction method, the instructors are teaching or worse they give the topics to the students for presentations, and under the name of the course seminar, insufficient and disjointed presentations are made and the students are expected to learn in such an environment." Moreover, one expert made a suggestion for this problem: "The quality of the instructors should be

developed in terms of making use of a variety of methods, techniques and tactics during the learning-teaching process.”

“Differences in fields” theme is one of the themes emphasized at the dimension of instructors. Some of the field experts also focused on the differences in undergraduate and postgraduate programs of the instructors in terms of field. They stated that instructors of the department of CIP graduated from different disciplines or are experts in different fields but they are now a staff member of the CIP field. Field experts criticized the instructors of CIP field who graduated from different departments in terms of their use of terminology related to the field, the opened courses related to their majors, and the differences in their views towards the field. One of the experts sharing this view expressed his/her opinion as: “It seems like there are many practices which do not overlap with one another in Turkey about what the scope of curriculum development is. However, when each of the instructors, instructors from different universities working as heads of the field or responsible of the field, is affected by the field they majored, a very serious variety and a little bit of pollution come in sight.”

During the course selection process, prioritizing the preferences of the instructors on the other hand offering a limited number of courses to the students are issues criticized as subthemes of instructors. One of the experts stating this situation as a problem explains the rationale behind his view by relating it to the field difference: “The number of the academicians is a little bit more, when you consider it, one third of them is not directly related to the program but they are doing doctorate programs and as a result this affects their course preference quite a lot.”

Another theme which emerged regarding the problems related to the field is student education. The opinions of field experts on this subject are collected under the subtheme of student characteristics and graduate qualifications in the program. Within the scope of the student characteristics of the program, the discussed topics are the reasons why students prefer to study in the program, differences in undergraduate programs, academic foundation and foreign language proficiency. While some of the experts adopted the aim of contributing to the professional development of the students in the program in CIP, some stated that they prefer the program in curriculum and instruction within their personal development. Additionally, most of the experts evaluated the fact that the students enrolled in the program had graduated from different undergraduate programs other than teacher education programs as a problem in terms of the difference in their academic foundation. Furthermore, they pointed out that although the foreign language proficiency meets the condition for entry into the program in terms of points, they are not able to use the basic language skills effectively in practice. The main problem that this creates is that they are not able to benefit from foreign sources effectively and that they experience difficulties in meeting the requirements of the program. One of the experts who express language proficiency as a problem discussed the topic as follows: “We are a university which teaches in foreign language, and in fact the students come here with so-called high points but they have real deficiencies in use of language skills... they cannot read texts...”

Another subtheme that is addressed under the student education theme is related to graduate qualifications. In this aspect, experts have emphasized the necessity of clearly showing the qualifications of graduates of postgraduate and doctoral programs. Experts indicated that this ambiguity will cause problems at the point of developing the curriculum. They have made various suggestions about what the scope of graduate qualifications should be. One of the experts expressed his view as: “it is also necessary in postgraduate programs, in other words, awareness related to curriculum evaluation, approaches, techniques related to theory evaluation, not only models but the strength of awareness in more detail, selecting the appropriate model, turning it into a model as well” while another stated that: “ a curriculum development expert may need to be competent in writing goals, designing learning-teaching processes, measuring-evaluating, perhaps not as competent as a measurement-evaluation expert but good enough to be a guide to show how to test a learning outcome. In other words, a curriculum development expert is in real a philosopher. S/he may need to be aware of all the courses. S/he has to train in versatile way...”

### Views and Suggestions for the Development of CI Postgraduate Programs

For the second research question, experts' views on CI postgraduate programs were examined. As shown in Figure 2, experts' views are examined under the headings the structure of postgraduate and doctoral programs and the structure of courses in the program".

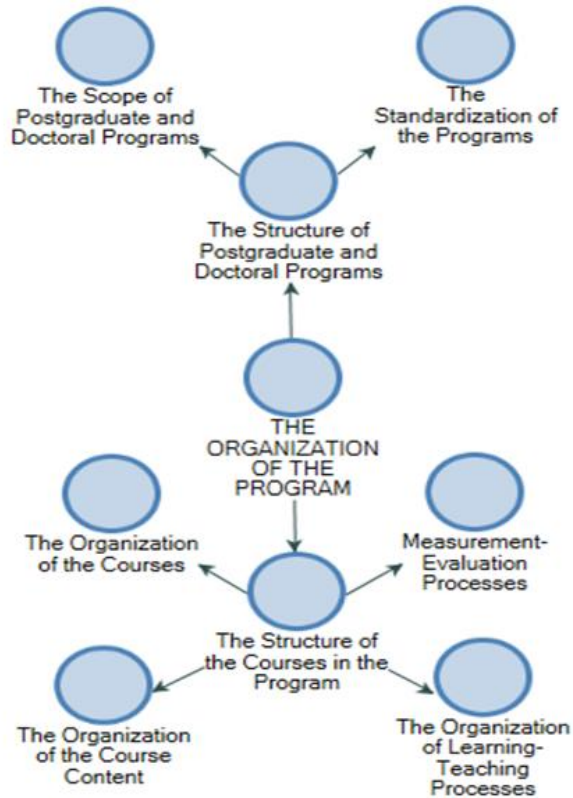


Figure 2. Views on the Development of CIP Postgraduate Programs

Under the theme of structure of postgraduate and doctoral programs, the scope of postgraduate and doctoral programs and the standardization of programs among universities take place. The instructors discussed what the scope of postgraduate and doctoral programs should be considering the descriptive data presented. Focusing these discussions, the most emphasized issue is the dimensions differentiating the postgraduate and doctoral programs not being clear cut. In addition, the need of determining the theory-practice weight among the programs was stressed. While some experts emphasized the necessity of the master's program to be practice-oriented, the others have argued that the doctoral program should be practice-oriented. Furthermore, this view can be supported by this excerpt: "Master and PhD programs must be independent of each other in terms of philosophy and content in other words if we want to prevent overlapping, because the needs of the student coming for MA is far more different than of those coming for PhD" According to this, in general, although there are views such as MA programs' need of teaching more basic skills at the field of curriculum development, and supporting the aim of training scientists at PhD programs, there are differences in terms of expert views related to the scope of CI postgraduate and doctoral programs.

Another subject discussed by experts under the structure of master's and doctoral programs is the standardization of CIP master's and doctoral programs. Experts generally suggest that CI undergraduate programs show differences in each university. For example, one of the experts indicated that: "...the MA program at X university, depending on the competency of the instructor as well, and the curriculum



development MA program consists of these courses, Y university includes all these and the other university has none of them...” Nonetheless, as mentioned before, one instructor attributed the cause of this differentiation as the proficiency of the instructors working at the program and expresses that the courses and the content are influenced by this difference. In these discussions, it was emphasized that a standard structure should be established to protect the authenticity of the universities. In order to achieve this, it is stated that the outcomes of the core program should be created for all universities. This finding can be supported by this excerpt: “What can be the curriculum outcomes which none of the universities can give up? The others can be determined according to their own conditions since they are selective. They can embrace the program outcomes, and pave the way for interdisciplinary studies. However, to be honest, we find it beneficial to determine the outcomes for the core courses.” Field experts stated that to be able to solve this problem, curriculum outcomes should be determined extensively and that there is a need to revise the curriculum in accordance with these competencies. In the context of the theme standardization of the program, the differences in the scientific preparation programs were also taken into account. Considering this, the application and content of the scientific preparation programs are emphasized. The majority of field specialists noted that it is important to implement the scientific preparation program for students coming from different fields and it is stated that there is no undergraduate education in the field of curriculum development so that students come from different fields; and therefore, preparation should be a precondition. In the discussions that took place, some experts stated that scientific preparations are implemented at their own universities, some experts told they do not have scientific preparation program, and that difference is observed in the programs which apply scientific preparation, too. One of the experts who draws attention to the need for scientific preparation programs stated that: “for example because they come from different fields, at least in the period of scientific preparation program, basic concepts in the scientific preparation program, course content on the basic concepts of curriculum development, in other words like introduction to program development...”

The implementation of the scientific preparation program and the courses and contents of the program were also discussed. In this regard, it can be said that the experts think that the contents of the scientific preparation program should be strengthened with topics such as strengthening the academic background of the learners, learning-teaching theories, education system and education basics, content which raise awareness although there are some disagreements among the experts.

There are four sub-themes under the theme courses of the CIP, namely, the organization of courses, the organization of course contents, the teaching-learning processes of the courses, and the measurement and evaluation processes. In terms of the theme organization of the courses, the participants focused on what the basic courses should be, what the courses to contribute to professional development might be, courses which are not needed in the program, the relation of the courses and the prerequisite relation among the courses.

Field experts indicated that the main areas of CIP are curriculum development, curriculum evaluation, teaching-learning process, teacher education and scientific research methods. For example, one of the participants commented on this issue: “We have three main stakeholders: curriculum development and evaluation, teacher education and training, but in the same way we must add research skills in our postgraduate training too.” In addition to these basic areas, it is stated that the courses that are thought to contribute to the professional competences of the students should be included in the program as well. Practical courses for curriculum development and evaluation, instructional design, new trends in education, project writing, scale and test development, action research and educational technologies are examples of this. For example, a participant who believes that educational technologies will contribute to professional development expressed that: “... we have to add courses such as educational technologies and innovations in the context of educational technologies or technology and innovation in education ... we are expected to do that, besides we need it.” Furthermore, taking into account the scope of scientific preparation, postgraduate and doctoral programs, it is stated that courses in the program that include the topics of lifelong learning, adult education, educational foundations and education systems can be

offered as elective courses. One of the participants who supported this view stated that: "lifelong learning, adult education is aimed at postgraduate and doctoral programs. Curriculum developers can work in the context of a curriculum, but it is not the main theme directly ... absolutely it must be put in elective courses." On the other hand, field experts indicated that it is not necessary to be included in the postgraduate programs for the courses in education management and inspection, measurement and assessment and field teaching that are seen in some programs. One of the shared views on this is: "... measurement and evaluation does not need to be put directly into postgraduate or doctoral programs. In fact, we need scale development in our graduate education." Field experts also stressed the importance of relating courses to one another and of considering the gradual relationship between courses. To illustrate, they claimed that the relation between courses such as curriculum design, curriculum development, curriculum evaluation and learning-teaching processes cannot be adequately established and especially stressed that this causes overlapping in the course content. In this respect, it was stated that a student must have taken the course of scientific research methods in order to be able to take qualitative research methods course. At the same time, it is considered important to pay attention to this relationship in field courses. Additionally, it is indicated that a student who has not had a curriculum development course should not be given a curriculum evaluation course. To sum up, the field experts think that it is important to pay attention to courses which must take place in developing the curriculum of the CIP program, courses contributing to professional development, relation among the courses, and the design of the order of the courses.

Under the subtheme organization of the course content, the updating of the course contents and increasing the functionality, eliminating the topic distribution imbalance in the course contents, creating the theory application balance and dividing the courses were revealed.

For the dimension of updating the course content and increasing its functionality, the experts stated that the course contents in the master's and doctoral programs do not contain enough updated information and developments about the field when they considered the descriptive data and experience of Curriculum and Instruction undergraduate programs. Moreover, some sub-problems emerged from the data. For example, the cognitive dimension in the courses is related to the curriculum quite more. In addition, the emotional and kinetic domain is ignored. The other sub-problems can be listed as lack of teacher education models, lack of emphasis on new tendencies in teaching-learning processes, and the programs not being examined comparatively in the scope of comparative education course. Examples of the participants who support these views are as follows: "Therefore, we need to reflect this by updating the thing, on the curriculum/program, how to express it, how can we express it, especially following the new tendencies in the learning teaching processes, it is not enough to follow but to apply", "not the general problems of the educational system but rather program in education, new tendencies related to curriculum development, current problems, new tendencies." In addition, it was also emphasized to remove the similarities by updating the course content in the programs. One of the experts stated that: "...in curriculum development which is offered as the continuation of a course at scientific preparation and another course may have the same content in other words one instructor teaches a course at scientific preparation, the other teaches a course at freshmen year but both instructors teach the same thing."

At the point of imbalanced topic distribution, experts emphasized that considering the content of the course, some subjects are ignored while others gain importance and that some subjects are discussed again and again in different subjects. For example, one of the experts stated that while goal-setting in curriculum development gains importance, backtracking happens for content-editing approaches. S/he also added that: "... we have a problem with content editing, for example, in our own content editing. We use the existing content in the program in curriculum development, for example, one of our students cannot create her/his own content. S/he has to gain that qualification." Another expert expressed topic revision as a problem in the scope of different courses. S/he explained her/his opinion as: "...curriculum evaluation and curriculum development have overlapped..."

One of the topics covered by experts under the organization of course content is the failure in establishing the theory practice balance. Field experts who mention about the existence of serious

problems in the field criticize the lack of applications such as practicing especially for courses requiring practice in-house and outside the institution; emphasizing the theoretical dimension in the course contents, and developing, evaluating and designing a program which is a basic necessity of the field. Considering the problems mentioned, one expert stated that: “we never practice in the field. When we study in the field, there is no practice regarding this in the studies we conduct, perhaps one suggestion especially for PhD” while another expressed her/his opinion as follows: “... I mean we work at uhmm, higher education but I mean we do not provide service to the practitioners and students, parents teachers. I mean everything is always in theory. Especially at PhD, about practicing learning-teaching processes in the field... I mean we rarely go to the classrooms.” Therefore, experts indicate that importance should be given to practicing in courses at CIP and a student gaining profession at this field should at least be qualified enough to develop and design a curriculum.

The final topic focused in the discussions on the organization of the course contents is the division of the courses. The discussions about the division of the courses emerged as a result of the lack of time as a reason for less practice at courses and prioritizing the theoretical dimensions as for the nature of the course. Some of the experts who think theory and practice are important suggested the idea of division of courses. For instance, one of the experts supporting this view suggested that: “Perhaps not three hours but four hours of practice in Curriculum Development courses. A course of two semesters may take place, and the student may be directed to take the first semester theories and then move on practice for the second term.” Furthermore, experts pointed out that in the event of the division of the courses, the courses should constitute an integrity among each other and that they should be given as a continuation of each other. Experts shared the view that during the regulation of learning-teaching processes, practice is often lagging behind the theoretical dimension during the course, sometimes due to the inadequacy of the course durations and sometimes due to the density of the course contents. One of the experts supporting this view stated that “To sum up, during the learning-teaching process, there should be a practice dimension of the course, methods used to create opportunities for students to learn independently and to share the results...” Another expert indicated that “it is a serious deficiency not to practice during the learning-teaching process...we teach on theoretical basis but we cannot move forward link it to real life.”

Within the scope of the measurement-evaluation dimension of the programs, the experts emphasized that the evaluation was carried out fairly in the context of pre-determined criteria and that the process evaluation as well as the product evaluation were given weight. An expert who believes that the measurement is not carried out on the basis of the criteria stated that: “there is doubt and suspicion at the instructors homework gets AA but why it received that is not clear, did the instructor grade the homework as AA or link the homework with the learning-teaching process and graded it as AA I mean besides some personal things and then the student perceives it like that.” An expert who supports the need for versatility in measurement and evaluation expressed her/his view: “It has to be versatile, so we all agree that you cannot make evaluations only by doing exams, just doing projects or just presenting them.”

### **Discussion & Conclusion**

The findings of this research aiming at examining existing situation in Turkey of the Curriculum and Instruction postgraduate programs show that there are several problems within the field. When these problems raised by field experts are examined, it can be said that the focus is on the development of the field, student and teaching staff and the structure of the courses in the program.

The first problem related to the field is about the development of the field. In this aspect, the experts think that the basic terms related to the field are not updated; different terms are used synonymously and there is not a consensus for the Turkish equivalents of the terms. As a matter of fact, Workshop on Terminology in Education was held on March 31, 2016 by the Association of Educational Curriculum and Instruction, hosted by Eastern Mediterranean University. At this workshop, the meanings of the terms were discussed by focusing on the conflict of the terms in the field; however, no report related to the

result of this work was published. The fact that such a workshop was organized indicates that the domain-specific concepts are seen as a significant problem in terms of development of the field and that a step towards resolution has been taken with such a workshop.

Regarding the quality of the studies related to the development of the field, it was observed that most of the time, development and evaluation models of the field are not used, international publications and citations are not sufficient and that the terms are misused. There are various studies supporting the findings of the present study. In the study of Gökmenoğlu (2014) examining the studies conducted in curriculum evaluation field in the last ten years, Gökmenoğlu stated that the evaluation processes were carried out without any curriculum evaluation models in the literature, and that most of the time surveys were used and were narrow in the scope. In addition to this, Gökmenoğlu (2014) indicated that most of the studies on curriculum evaluation were mostly carried out at other fields rather than CIP field, and observed that the data in the studies were collected from people who apply the curriculum rather than the stakeholders benefiting from the curriculum. Similarly, Ozan and Köse (2014) examined articles published in the field of CIP and found that during the data collection process, surveys of Likert type scales were used and the participants were undergraduate students. The studies of Gömleksiz and Bozpolat (2013) and Hazır Bıkmaz et. al. (2013) revealed that the studies used mostly data collection tools such as surveys or scales. Moreover, it is one of the important conclusions reached by these studies that evaluation studies focus on the elements of learning-teaching process at the CIP (Gömleksiz and Bozpolat, 2013; Hazır Bıkmaz et. al., 2013; Kozikoğlu and Senemoğlu, 2015; Ozan and Köse, 2014). Nonetheless, Erişti (2013) whose purpose was to determine the profiles of the instructors in the field of CIP in his study indicated that the most frequently preferred study field that the instructors showed interest is the learning-teaching process.

Furthermore, one of the judgements in the Education Observation Report (2016-2017) related to instruction programs, which was prepared by the Education Reform Initiation (ERI), is the vagueness of the model which the new Instruction Programs are based on (Diker-Çoşkun, 2017). In terms of the aim and scope of the field, it is highly thought-provoking situation that while the lack of curriculum evaluation models both in studies in the fields other than CIP and in programs prepared by the Ministry of Education is criticized, a similar case exists in studies in the field of CIP too. It is important for CIP experts to adopt a more precise approach to design exemplary studies in terms of the purpose of the field and for the main study topics. This approach will both positively affect the quality of the work and contribute to the recognition of the area. On the other hand, recognition of the field of CIP is another problem which emerged in the present study. Field experts think that they are not included in the curriculum development and evaluation commissions of different institutions and organizations, which also adversely affects the recognition of field experts. Similarly, in the studies of Erişti (2013), Gözütok, Alkın and Ulubey (2010) and Bümen and Aktan (2014) it can be observed that expert recognition is a problem in the field. Özkan and Er (2017) and La Velle (2011) explain this situation by stating that curriculum evaluation and development are not yet considered as a field of expertise alone. This can be also supported with the articles of Bümen and Aktan where they discuss conceptualization once again. In the article, they emphasize the neglect of field experts in the national education reform movement in the USA in 1960s. Moreover, they add that problems such as the decrease of interest in the field, field educators taking the place of experts in the field of curriculum led the field into a serious crisis. These problems have been experienced in our country for years, too and curriculum development; or with a broader term, educational sciences is getting gradually closer to lose its functionality except in offering professional teaching knowledge. Many studies and articles stressed that the opinions of the experts at the field of curriculum development are not consulted enough, and the changes done have not been based on needs analysis in the curriculum studies conducted by the Ministry of Education in Turkey. Therefore, the necessity of finding a place in educational decisions that affect our country becomes an essential and important responsibility which can be done by renewing the field. Also a finding of the present study, another cause of this problem is the lack of field studies of the experts and insufficient cooperation with the related institutions.

Another problem that needs to be addressed in relation to the field is the way the instructors teach their courses. Field experts criticized the fact that instructors prefer to have the students do presentations during the learning-teaching process more and that they do not apply a variety of teaching methods and techniques. The CI postgraduate programs in Turkey were compared in the thesis by Çapuk (2014), and it was indicated that while teacher-centered methods and techniques are used in Turkey, student-centered instruction methods and techniques are used weigh more in the USA. It is found as an interesting finding that while the preferred study topics in theses and studies and preferred study topics of academicians display that topics related to teaching-learning processes are densely worked on, instructors use less variety in terms of methods and techniques while teaching. This shows that the instructors do not make the necessary benefits of their study results while teaching. Another issue addressed by field experts for instructors is the problems created by having majored in different fields. In this aspect, the language used by instructors who majored in different fields, the differences in their point of views, and their paying more attention to courses of their profession cause concerns in terms of creating distance between the goals of the field and what they do. Erişti (2013) stated that the number of instructors who have completed at least one undergraduate, postgraduate, or doctoral degree in a different field of science, or who are still pursuing it, and the number of instructors who have a different undergraduate and postgraduate education are in a position not to be underestimated. In the study of Gözütok, Alkın and Ulubey (2010), the topic of instructors majoring at a different field is considered as a problem. However, although the topic of instructors majoring at different fields is considered as a problem, the fact that the postgraduate program of CIP does not exist can be seen as a cause for this situation. One of the solutions for this problem can be determining the conditions of instructor selection specific to the field.

Another subject that is emphasized in terms of the problems related to the field is training students. The application to CIP undergraduate programs by students with different characteristics is one of the most frequently discussed issues in training students. The causes of the differences in cognitive competencies related to the field and deficiencies in foreign language proficiency were discussed as the students who apply to the program come from different faculties or from different departments of the same faculty. Additionally, students who apply to PhD programs come from different graduate programs were discussed (Demirhan-İşcan and Hazır-Bıkmaz, 2012; Gözütok, Alkın and Ulubey, 2010). On the other hand, the experts emphasized the necessity of determining the graduate qualifications of masters and doctoral degree graduates in the CIP field rather than focusing on different characteristics of the students in the program. Determining masters and doctoral graduate qualifications will also provide information on what kind of information should be given as basic and skills to students with different characteristics, while at the same time this kind of information will contribute to the discussion of what the scope of Curriculum and Instruction master and doctoral programs should be.

According to the findings of the present study, while the scientific qualification of the doctoral programs is emphasized, there were significant discussions on the topics such as the scope of the MA and PhD programs and determining the weight of theory and practice. Determining the theoretical and application weight of the courses and the PhD and MA programs in the development of the programs is an important decision that should be given in terms of the quality of the trainees and the benefits for them. When the opinions of the instructors are considered, it can be obviously understood that there is not a clear view on this topic. For the question of what the scope of the CIP field should be, it is thought that a solution can be found by determining the competencies of the curriculum development expert.

The current study and other studies show that there are differences in CI postgraduate programs among the universities (Kürüm-Yapıcıoğlu, Atik-Kara, and Sever, 2015; Yıldırım, 2012). The reasons for these differences can be related to the number of instructors that universities have and related to the fact that the instructors have majored in different institutions and programs as previously emphasized. These differences, along with creating richness and diversity, can reveal huge differences in terms of qualifications which graduates possess. For example, some universities do not offer courses on basic topics such as curriculum evaluation and teacher education, or in some universities, research skills are taught in detail such as with scale development in specific fields, advanced statistics, mixed method

research techniques, and others, and they organize courses so that the students learn the basic scientific research process.

In this case, as stated by some experts in the current study, a core curriculum which aims at teaching the basic skills of the field should be created, and each institution may be in need to develop their own curriculum out of the core curriculum and reflect their authenticity with that curriculum. The most important point to be highlighted in creating such a structure is to train field experts with specific standards in each institution in the same way and to preserve the authenticity of the institution. In fact, also Yıldırım (2012) indicated that teaching the basic knowledge and skills related to the field and universities' integration of their authenticities to this process will enrich the field.

The findings of the study revealed the need for the reorganization of the courses in CI postgraduate programs. The findings related to the courses focus on the updated course contents, the similarity in the course content, unbalance of theory and practice, and the variety in courses. Additionally, the teaching-learning and measurement-evaluation processes of the courses are discussed. One of the most criticized topics was about the courses which do not include the developments in the field adequately. This is explained by Bümen and Aktan (2014) with neglecting the variety and the options in our education system most of the time, and the education system's distance to philosophy, politics and sociology. Moreover, for instance, when the topics of the studies in CIP field and courses in program are associated, studies on teaching-learning processes are a lot like the number of courses in the field. Besides, although curriculum evaluation is studied quite often, the weigh of curriculum evaluation courses in the program is quite low (Kürüm-Yapıcıoğlu, Atik-Kara, and Sever, 2015). The descriptive study of Kürüm-Yapıcıoğlu, Atik-Kara, and Sever (2015) displays that the courses related to teaching and learning processes are more in terms of both in number and variety than the other topics in the field. Based on this, it is revealed that the CIP field requires both the diversity of the courses and the need of structuring of the content in light with the developments. Besides updating the contents, the imbalance between theory and practice is another topic which attracts attention. The field experts state that the courses are usually theoretical and the practice is in the background. In fact, another study conducted by the researchers revealed that the name, goals and contents of the courses are usually theory-based. A similar criticism is mentioned in a chapter Sümer (2014) wrote for the international curriculum studies handbook. In addition, in the comparative study of Çaput (2014), it is stated that while in the USA the focus is on practice-based courses, Turkey does not have courses of that kind. The expression of not having practice-based courses in Turkey is quite generic. However, according to both field experts and content and objectives of the courses in the program, it can be possible to state that practice-based content or courses are not enough to teach skills of field courses. Therefore, by considering the balance of theory and practice at postgraduate education, it should be a target to provide variety in courses which teach basic knowledge and skills of the field and sustainability of the program by updating the course content in line with the developments in the field.

The findings of the study reveal the obstacles hindering the development of the field based on the problems stated by the field experts. Moreover, when the views on organizing the program are considered, it can be seen that the organization is based on problems, and because similar problems can be seen in various studies evaluating the postgraduate programs in terms of structure and content, it can be stated that these problems have not been solved yet. This indicates that CI graduate programs should be approached more critically. Furthermore, it is remarkable that studies contributing to the recognition and prestige of the field and field experts are not enough. The role of CIP field is quite significant in designing and developing more qualified programs in Turkish education system. Hence, it is believed that it is obligatory to enhance the CI graduate programs by determining graduate competencies and providing course variety supporting these competencies and by conducting extensive studies in terms of teaching content and evaluation process.

## Türkçe Sürümü

### Giriş

Eğitim Programları ve Öğretim (EPÖ) akademik bir alan olarak temellerinin Amerika’da atıldığı ve 100 yılı aşkın bir zamandır çeşitli düzeylerde çalışmaların yapıldığı bir disiplindir. (Bümen ve Aktan, 2014) Amerika ve sonrasında Avrupa’da devam eden EPÖ alanına yönelik çalışmaların Türkiye’deki program geliştirme çalışmalarına etki ettiği ve yükseköğretim düzeyinde yapılandırıldığı söylenebilir. Türkiye’de bir bölüm düzeyinde yapılandırılması 1964-1965 öğretim yılında Ankara Üniversitesi Eğitim (Bilimleri) Fakültesi’nde gerçekleşen (akt. Erişti, 2013, s.314) EPÖ alanının Türkiye’deki amacı Milli Eğitim Bakanlığı ve özel sektörün eğitim birimleri için uzman ve/veya uzman yardımcısı yetiştirilmesi olarak belirlenmiştir (Kozikoğlu ve Senemoğlu, 2015). Fidan ve Erden’e (1991: 47) göre bu alanda yetişen uzmanlar, eğitim amaçlarına ulaşmak için eğitim, öğretim ve ders programlarının geliştirilmesi için teknikler belirleyen, eğitim bilimlerinin bulgularından yararlanarak eğitim amaçlarının saptanması, amaçların davranışa dönüştürülmesi, eğitim ortamlarının hazırlanması ve öğretim işinin uygulanması ile ilgili esasları ortaya koyan kişilerdir. Günümüzde, EPÖ alanı, genel olarak lisansüstü düzeyde öğrencilerin eğitim bilimleri alanı ile ilgili bilgi, beceri ve anlayışlarının geliştirilmesini, programların tasarlanmasını, geliştirilmesini, değerlendirilmesini, öğretim tasarımı ve bilimsel araştırma becerilerinin kazandırılmasını amaçlamaktadır. Öte yandan, lisans düzeyinde de eğitim fakültelerindeki öğretmenlik meslek bilgisi derslerinin verilmesinde rol oynamaktadır (Hazır-Bıkmaz, Aksoy, Tatar, Atak-Altinyüzük, 2013).

EPÖ alanının temel çalışma konularından biri olan program geliştirmenin Türkiye’deki geçmişinin oldukça eski olduğu söylenebilir. 1800’lü yılların sonu ve 1900’lü yılların ilk çeyreğinde daha çok dini inanışlar doğrultusunda şekillenen eğitim kararlarının zaman içinde farklı isimler ve felsefi yaklaşımlar ile daha ulusalcı ve pozitivist bir hal aldığı görülmektedir (Aktan, 2014). Cumhuriyetin ilanından sonra 1924 yılında John Dewey’in Türkiye’ye davet edilmesi; öğretmen eğitimi, program geliştirme ve eğitim bakanlığının yapılandırılmasına ilişkin rapor sunması; 1940’lı yılların ikinci yarısında Amerika’ya eğitim alanında uzmanlaşmaları için Selahattin Ertürk ve Fatma Varış gibi bugün Türkiye’deki program geliştirme ve öğretim alanının temellerini atan kişilerin gönderilmesi genelde eğitimin ve özelde program alanının daha fazla önemsendiğini gösterir adımlardır. Sözü edilen bu adımlar her ne kadar olumlu ve umut verici olsa da eğitim alanında gerçekleştirilen yenilikler daha geniş bir zaman dilimi ele alınarak değerlendirildiğinde bu adımların olumlu yönde tutarlılık ve kararlılık içinde ilerlemesine yönelik yeni girişimlerin yeterli düzeyde olmadığı ifade edilmektedir. Özkan ve Er (2017) Cumhuriyet’in ilk on beş ve son on beş yılındaki eğitim programları alanında yaşanan sorunların karşılaştırmalı analizini gerçekleştirdikleri çalışmalarında genel olarak “yaşama dönük olmama, sosyal çevre ve coğrafi yapı gibi değişkenlere uygun olmama, esnek olmama, devletin ve toplumun amaç, değer ve isteklerine uygun ve uyumlu olmama” sorunlarının 2000-2015 yılları arasında da temel sorun alanları olduklarını belirtmişlerdir. Bunlara ek olarak, program geliştirme etkinliklerinin değerlendirme sonuçlarına dayandırılmaması, yapılan düzenlemelerin nedenlerinin belirsiz, birbiri ile uyumsuz ve uygulamada sorunlar oluşturması yeni sorun alanları olarak gösterilmiştir. Ortaya konan sorun alanlarının araştırmada da belirtildiği üzere program değerlendirmenin yeteri kadar önemsenmemesi ve program geliştirmenin bir uzmanlık alanı olduğu anlayışının yerleşmemesinden kaynaklandığı söylenebilir.

2015 yılı verilerine göre 48 üniversitede lisansüstü düzeyde eğitim veren EPÖ alanının lisans programları 1997 yılında Yüksek Öğretim Kurulu (YÖK) tarafından yapılan bir düzenleme ile kapatılmıştır. Bu durum eğitim bilimleri alanının yalnız öğretmen yetiştiren bir düzeye indirgenmesi ve eğitim programlarının tasarlanması, geliştirilmesi ve değerlendirilmesi gibi uzmanlık gerektiren konularda alan mezunlarının itibar kaybına uğraması nedeniyle eleştirilmiştir (Bümen ve Aktan, 2014).

EPÖ alanyazını incelendiğinde, çok çeşitli araştırmaların yapıldığı görülmektedir. Ancak yapılan çalışmalar; kullanılan araştırma yaklaşımı veya program değerlendirme modeli, kapsamı veya konu alanı

gibi noktalarda olumsuz eleştiriler almaktadır. Örneğin, Saracaloğlu ve Dursun (2010), Türkiye’deki EPÖ anabilim dalında yüksek lisans ve doktora düzeyinde yapılan tezlerdeki araştırma eğilimlerini ortaya çıkarmayı amaçlayan bir araştırma yapmışlardır. Araştırmada incelenen 72 tezin daha çok ders programları, öğrenme yaklaşımları, bilgisayar ve teknoloji ve öğrenme stil ve stratejileriyle ilgili olduğu görülmüştür. Ozan ve Köse (2014) EPÖ alanındaki araştırmalarda öğretme, öğrenci-öğretmen özellikleri ve öğrenme konu alanlarının yoğunlukla ele alındığı bulgusuna ulaşmışlardır. Hazır-Bıkmaz ve diğerleri (2013) de Türkiye’de EPÖ alanında 1974-2009 yılları arasında yapılan 358 doktora tezini çeşitli değişkenlere göre inceledikleri çalışmada, tezlerin ağırlıklı olarak öğrenme-öğretme yaklaşımlarının akademik başarı ve tutuma etkilerini konu aldığını, bunu sırasıyla öğrenme stilleri ve stratejilerinin kullanımı, öğretmen eğitimi ve program değerlendirme konulu tezlerin takip ettiğini belirtmişlerdir. Gömleksiz ve Bozpolat’ın (2013) da, EPÖ alanındaki 243 yüksek lisans ve 48 doktora tezini inceledikleri çalışmalarında tezlerde çoğunlukla program değerlendirme, öğretim yaklaşımları, modelleri, stratejileri, yöntem ve teknikleri gibi konu alanları üzerinde durulduğunu belirtmişlerdir. Sözü edilen araştırma bulgularına bağlı olarak EPÖ lisansüstü programlarında program değerlendirme çalışmalarına yeterince yer verilmediği, az sayıdaki değerlendirme çalışmasında ise bütüncül bir yaklaşımla programın tümünün değil sadece birkaç boyutunun değerlendirildiği söylenebilir. Bu görüşü destekleyecek bulgular sunan araştırmasıyla Gökmenoğlu (2014) 2004-2014 yılları arasında Türkiye’de yapılan program değerlendirme araştırmalarını incelediği derleme çalışmasında 18 makale ve 34 doktora tezine ulaşmıştır. Çoğunluğu eğitim bilimleri bölümü dışındaki bölümlerde gerçekleştirilen bu çalışmaların sadece beşinde program değerlendirme modellerinden yararlandığını, benzer disiplinlerdeki programların yine benzer boyutlarının değerlendirildiğini ve çalışmaların değerlendirmeden çok araştırma odaklı olmalarını eleştiren Gökmenoğlu (2014) “Daha kaç kez aynı programı, benzer şekilde, teorik modeller kullanmadan değerlendireceğiz?” sorusunu yöneltmiştir.

Döngüsel bir ilişki içinde bulunan program değerlendirme ve geliştirme süreçleri eğitim hizmeti sunan her sistem için büyük önem taşımaktadır. Eğitim programı geliştirme sürecinde kişi, toplum ve konu alanı gereksinimlerinin belirlenmesi için sorulan soruların yanıtları bugün çok kısa zaman aralıklarında değişmekte ve programların sürekli güncellenmesini gerekli kılmaktadır. EPÖ alanının işlevselliğini ve etkililiğini sürdürebilmesi için aynı süreçleri kendi yapısı içinde de yürütmesi gerekmektedir. EPÖ alanyazınında yapılan araştırmalar azımsanmayacak sayıda olsa da, Türkiye’de EPÖ lisansüstü programlarının değerlendirilmesine yönelik az sayıda araştırmaya rastlanmaktadır. 2010’lu yılların başından bu yana EPÖ uzmanlarının alandaki bu boşluğu fark ederek gerçekleştirdikleri çalışmalar alanın iyileştirilmesi yönünde atılacak adımlara girdi oluşturması yönüyle sevindiricidir. Bu çalışmalardan biri Gökmenoğlu ve Eret (2011) tarafından Türkiye’de program geliştirme alanının başlıca güçlü ve zayıf yönleri ile alana yönelik fırsatlar ve tehditler konusunda araştırma görevlilerinin görüşlerinin alınması amacıyla yapılmıştır. Araştırmada ulaşılan en önemli bulgu, EPÖ lisansüstü programlarının kapsamının alanın beklentilerini karşılamadığı ve bu nedenle programların değerlendirilmesinin gerekliliği yönündedir. EPÖ alanıyla ilgili Bümen ve Aktan (2014) ABD’de 1970’lerde ortaya çıkan yeniden kavramsallaştırma akımının temel tezlerini ve alana getirdiği yeni bakış açısını incelemek ve buradan hareketle Türkiye’deki EPÖ alanının durumunu çözümlenmeyi amaçlayan bir araştırma yapmışlardır. EPÖ alanına farklı bir bakış sağlayan bu araştırmada lisansüstü programlarda çeşitliliğin ve seçeneklerin çoğunlukla gözardı edildiği ve programların felsefe, siyaset bilimi ve sosyolojiden yoksun olduğu ve alanda çoğunlukla öğrenme-öğretme süreçleri ile öğretmen yetiştirmeye yönelik çalışmaların yapıldığı belirtilmektedir. Alanın çok yönlü tartışıldığı bu kuramsal çalışmada sunulan önerilerden biri ise, lisansüstü öğrencilerinin profilleri, öğrenci seçimi, özgün ve farklı amaçlara hizmet edebilecek yeni programların nasıl olabileceği, ders kredilerinin nasıl ve ne şekilde artırılacağı, programların vazgeçilmez derslerinin neler olabileceğinin çeşitli bilimsel toplantılarda ele alınması yönündedir. Bu öneri, EPÖ alanının değerlendirilmesinin gerekliliğini ortaya koyması açısından önemli görülmektedir.

Bir başka çalışma Demirhan-İşcan ve Hazır-Bıkmaz (2012) tarafından yapılan araştırma EPÖ ya da eğitimde program geliştirme alanında Türkiye’de ve yurt dışındaki mevcut lisansüstü eğitim programlarını belirli ölçütlere göre analiz etmek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Türkiye’de 27 EPÖ yüksek lisans programı ile 13 doktora programı incelendiği araştırmada, lisansüstü programlara öğrenci alımı, verilen dersler ve



mezuniyet koşulları irdelenmiştir. Ulaşılan sonuçlardan bazıları şöyledir: Türkiye’de EPÖ lisansüstü programlarında açılan zorunlu ve seçmeli dersler birbirine oldukça benzerdir. Bu programlarda alınması gereken ders/kredi sayısı, programları tamamlama süresi, yeterlik sınavı, tez izleme komitesi, tez süreci ve sonuçlanması ile ilgili koşullar enstitüler arasında ortaklık göstermektedir. Öte yandan, araştırmada getirilen önerilerden bir tanesi ise lisansüstü programın öğelerine ilişkin sorunları ve çözüm önerilerini belirlemeye yönelik olarak öğrenci ve öğretim üyeleriyle bireysel görüşmeler yapıp derinlemesine çalışmalar gerçekleştirilebileceği yönündedir.

Fazlıoğulları ve Kurul (2012) tarafından da eğitim bilimleri alanında gerçekleştirilmiş olan doktora tezlerinin çeşitli boyutlarıyla betimlenmesinin amaçlandığı bir çalışma yapılmıştır. 1986–2007 yılları arasında hazırlanmış 1083 doktora tezinin içerik analizi yöntemiyle incelendiği araştırmada ulaşılan bulgulardan biri, en fazla, erişiyi arttırmanın yolları ve öğrenci ve öğretmenlerin çeşitli konulardaki tutumları, sorunları, davranışları, görüşleri vb. temaların işlendiği ve eğitim bilimlerinin kendisi üzerine yeterince araştırma yapılmadığıyla ilgilidir. Öte yandan incelenen 648 çalışmadan yalnızca ikisinin lisansüstü eğitimle ilgili olduğu bulgusu da düşündürücüdür.

Sonuç olarak, ilgili alanyazın incelendiğinde öncelikle EPÖ lisansüstü programlarının geliştirilmesine yönelik herhangi bir çalışmaya rastlanmazken, alan programlarının değerlendirilmesine yönelik az sayıda çalışmanın yapıldığı görülmektedir. Nitekim, Özsoy (2007) da Türkiye’de eğitim bilimleri alanında her yıl çok sayıda araştırma yapılmasına karşılık, eğitim bilimlerinin kendisini konu edinen çalışmaların çok az olduğunu ileri sürmekte ve bunun kanıtı olarak da bu alanla ilgili gündemde yeterince tartışmanın olmamasını göstermektedir. Bu durumun genelde eğitim bilimleri özelde ise EPÖ alanının geliştirilmesinin önündeki en önemli sorunlardan biri olduğu düşünülmektedir. Özellikle eğitim bilimleri alanına bağlı EPÖ alanının misyonu ve amacı düşünüldüğünde, bu alanda kapsamlı program değerlendirme çalışmalarına gereksinim olduğu ve bu alanın yapılan uygulamalı çalışmalar ile diğer alanlara örnek olması gerektiği düşünülmektedir. EPÖ alanının kendi lisansüstü programlarını günün gereksinimleri doğrultusunda sistematik olarak değerlendirmesi ve geliştirmesi mezun yeterliklerine doğrudan olumlu biçimde yansıtacak, bu durum program geliştirme ve değerlendirmenin bir uzmanlık alanı olduğu anlayışını yerleştirmeye yardımcı olacaktır. Böylece eğitim alanında başarı gösteren pek çok ülkede olduğu gibi program geliştirme ve değerlendirme yalnız politikacılar tarafından alınan kararlar doğrultusunda değil, konu alanı uzmanları ile birlikte pek çok paydaşın rol aldığı süreçlerde gerçekleştirilebilecektir (Pietarinen, Pyhätö ve Soini, 2016). Program değerlendirme çalışmalarının bir ya da birkaç değerlendirme modeli temele alınarak yapılması, araştırma değerinin yanı sıra “geliştirme değeri” ve “yaygın etki” sağlaması gerekmektedir (Gökmenoğlu, 2014). Ancak, EPÖ alanında iyileşmeyi ve gelişmeyi sağlayacak yeterince çalışma yapılmadığı, öte yandan yapılan araştırmaların bir değerlendirme modeline dayandırılmaksızın, temel olarak doküman analizi yoluyla, tek kaynaktan veri sağlayarak çoğunlukla bu alandaki araştırma eğilimlerini ortaya koymayı amaçlayan çalışmalar olduğu anlaşılmaktadır.

Bu araştırma, EPÖ alanının lisansüstü programlarının kapsamlı bir biçimde değerlendirilmesi gereksiniminden hareketle desenlenmiştir. “Eğitim Programları ve Öğretim Lisansüstü Programlarının Değerlendirilmesi: Anadolu Üniversitesinde Bir Uygulama” başlıklı bilimsel araştırma projesi olarak gerçekleştirilen araştırmanın ilk aşamasında Türkiye’de EPÖ alanında lisansüstü eğitim veren üniversitelerin programları, öğeleri açısından betimsel olarak analiz edilmiş, daha sonra alan uzmanlarının görüşlerine dayalı olarak EPÖ lisansüstü programlarının güçlü ve geliştirilmesi gereken yönleri üzerinde durulmuştur. Projenin son aşamasında ise Anadolu Üniversitesi EPÖ lisansüstü programları katılımcı odaklı değerlendirme modeli kullanılarak paydaş görüşleri irdelenmiştir. Bu makalede sözü edilen projenin ikinci aşamasında elde edilen bulgular sunulmaktadır. Bu bağlamda, bu çalışmanın amacı EPÖ lisansüstü programlarının alan uzmanlarının görüşlerine göre incelenmesidir. Çalışmada şu sorulara yanıt aranmıştır. Alan uzmanlarının;

1. EPÖ alanının sorunlarına ilişkin görüşleri nelerdir?
2. EPÖ lisansüstü programlarının geliştirilmesine yönelik görüşleri nelerdir?

Bu sorulara verilecek yanıtların Türkiye’de uygulanmakta olan EPÖ Lisansüstü eğitim programlarının yapısı (YL ve DR düzeyinde) ve kapsamının durumunun betimlenmesi ve bir program üzerinden örnek bir değerlendirme sürecinin açıklanması yoluyla alanyazına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

## Yöntem

### Araştırma Modeli

Türkiye’de uygulanmakta olan EPÖ Lisansüstü programlarının değerlendirilmesinin amaçlandığı bu araştırmada nitel araştırma yaklaşımlarından değerlendirme amaçlı durum çalışması yaklaşımı benimsenmiştir. Değerlendirme amacıyla yapılan durum çalışmaları, üzerinde durulan durumun betimlenmesi, açıklanması ve bir yargıya varılması amacıyla gerçekleştirilmektedir (Gall, Gall ve Borg, 1999; McMillan, 2004; Merriam, 1998). Bu araştırmada Türkiye’de uygulanmakta olan EPÖ Lisansüstü programlarının genel durumunun ayrıntılı bir biçimde değerlendirilerek bir yargıya varılması amaçlandığından araştırma değerlendirme amaçlı durum çalışması niteliğindedir.

Program değerlendirme çalışmalarında araştırmacılar kendi amaç ve koşullarına en uygun modeli seçebilir veya bu modellerden yararlanarak yeni bir model geliştirebilirler (Erden, 1997; Melrose, 1998; Özdemir, 2009). Her bir yaklaşım özünde, eğitim programlarının en uygun ve etkili bir şekilde değerlendirilmesini amaçlamaktadır. Öte yandan hangi yaklaşımdan yararlanılırsa yararlanılsın program değerlendirme çalışmalarının sağlıklı sonuçlar verebilmesi, öncelikle neyin, niçin, ne zaman ve kim tarafından ve nasıl yapılacağına ilişkin soruların yanıtlanmasına bağlıdır. Bu soruların yanıtlanması, ne tür bir değerlendirme yaklaşımının izlenmesi gerektiği kararını da kolaylaştırıcı bir etkiye sahip olabilir. Bu çalışmada program değerlendirme modelleri arasında yer alan uzman incelemesi olarak da adlandırılan uzman paneli modelinden yararlanılmıştır. Uzman paneli, programın kalitesi, öğretme ve öğrenme ile ilgili profesyonel değerlendirmenin yapıldığı ve bilirkişi görüşünün alındığı bir süreçtir. Uzman incelemesi pek çok farklı biçimlerde gerçekleştirilebilmektedir. Çoğunlukla bir üniversite tarafından uzmanların, panel ortamında toplanarak programın içeriğini ve derslerin organizasyonunu incelemeleri bunlardan biridir. Uzman incelemesinin amacı programı geçerli kılmak ya da akredite etmek ya da program geliştiricilerin ve öğreticilerin algılarını zorlamaktır (Melrose, 1998). Bu model kapsamında, çeşitli üniversitelerde EPÖ anabilim dalında program değerlendirme çalışan öğretim üyeleri uzman olarak kabul edilmişlerdir.

### Katılımcılar

Türkiye’de uygulanmakta olan EPÖ Lisansüstü eğitim programlarının değerlendirilmesi kapsamında bu alanda çalışan öğretim elemanları araştırmanın katılımcılarını oluşturmuştur. Katılımcıların belirlenmesinde durumun derinlemesine anlaşılabilmesi ve incelenebilmesine olanak sağlaması amacıyla maksimum örnekleme tekniğinden yararlanılmıştır. Buna göre program değerlendirme alanında çalışmaları olan ve farklı üniversitelerde görev yapan öğretim üyeleri belirlenmiş ve e-posta aracılığıyla projenin amacı ve kendilerinden ne beklendiğine ilişkin bir davet mektubu gönderilmiştir. Çalışmaya 33 kurumda eğitim programları ve öğretim alanında görev yapan 50 öğretim elemanı katılmıştır. Katılımcıların kurumlara göre sayıları Tablo 1’de yer almaktadır.

**Tablo 1.**  
*Uzman Paneli Katılımcıları*

Kurum	Sayı	Kurum	Sayı	Kurum	Sayı
Anadolu Ü.	14	Doğu Akdeniz Ü.	1	Necmettin Erbakan Ü.	1
Abant İzzet Baysal Ü.	1	Dokuz Eylül Ü.	1	Niğde Ü.	1
Adnan Menderes Ü.	1	Ege Ü.	1	Orta Doğu Teknik Ü.	1
Akdeniz Ü.	1	Erciyes Ü.	1	Ondokuz Mayıs Ü.	1
Atatürk Ü.	1	Esk.Osmangazi Ü.	2	Pamukkale Ü.	1
Balıkesir Ü.	1	Gazi Ü.	1	Siirt Ü.	1
Bartın Ü.	1	İnönü Ü.	1	Ufuk Ü.	1
Boğaziçi Ü.	1	Kafkas Ü.	1	Uludağ Ü.	1
Çanakkale Onsekiz Mart Ü.	1	Kırıkkale Ü.	1	Yeditepe Ü.	1
Çukurova Ü.	1	Marmara Ü.	1	Zirve Ü.	1
Dicle Ü.	2	Mehmet Akif Ersoy Ü.	2	EPÖ Derneği	2

### **Kullanılan Veri Toplama Araçları**

Çalışmada yararlanılan program değerlendirme modeli kapsamında uzman paneli düzenlenmiştir. Eskişehir’de 11 Haziran 2015 tarihinde gerçekleştirilen panelde 10 kişilik beş grup oluşturulmuştur. Grupların oluşturulmasında farklı unvanlara sahip öğretim üyelerinin dengeli bir biçimde yerleştirilmesine dikkat edilmiştir. Her grupta, bir öğretim üyesi moderatörlük yapmış; bir öğretim elemanı da moderatöre yardımcı olmuştur. Grup tartışmalarının kayda alınması sürecinde raportörlerden yararlanılmıştır. Raportörler Anadolu Üniversitesi EPÖ alanında lisansüstü öğrenim gören öğrenciler arasından seçilmiştir. Raportörler, katılımcıların görüşlerini doğrudan bilgisayar ortamına aktarmış, aynı zamanda katılımcıların izinleri doğrultusunda ses kayıt cihazı kullanmışlardır.

Çalışma öncesinde araştırmacılar tarafından Türkiye’de 48 üniversitenin lisansüstü programlarının çıktıkları, dersleri, derslerin amaçları ve içeriklerine ilişkin yapılan betimsel analiz sonuçlarına ilişkin bir sunum yapılmıştır. Betimsel analiz sonuçlarının ardından panel gruplarına tartışma soruları sunulmuştur. Sorular program çıktıkları, amaç ve içerikler, öğrenme-öğretme süreci, ölçme ve değerlendirme öğelerine yönelik olarak alanın güçlü yönleri, zayıf yönleri ve programın geleceğine yönelik öneriler biçiminde yapılandırılmıştır. Dört oturum biçiminde gerçekleşen uzman panelinde her oturumda bir boyut üzerinde durulmuş ve panel yaklaşık beş saat sürmüştür. Görüşmelerin tamamlanmasının ardından grup moderatörü, yardımcısı ve raportör tarafından ortaya çıkan görüşler raporlaştırılmış, ardından düzenlenen bir oturumda her moderatör kendi grubunda ortaya çıkan görüşleri tüm katılımcılarla paylaşmışlardır.

### **Veri Analizi**

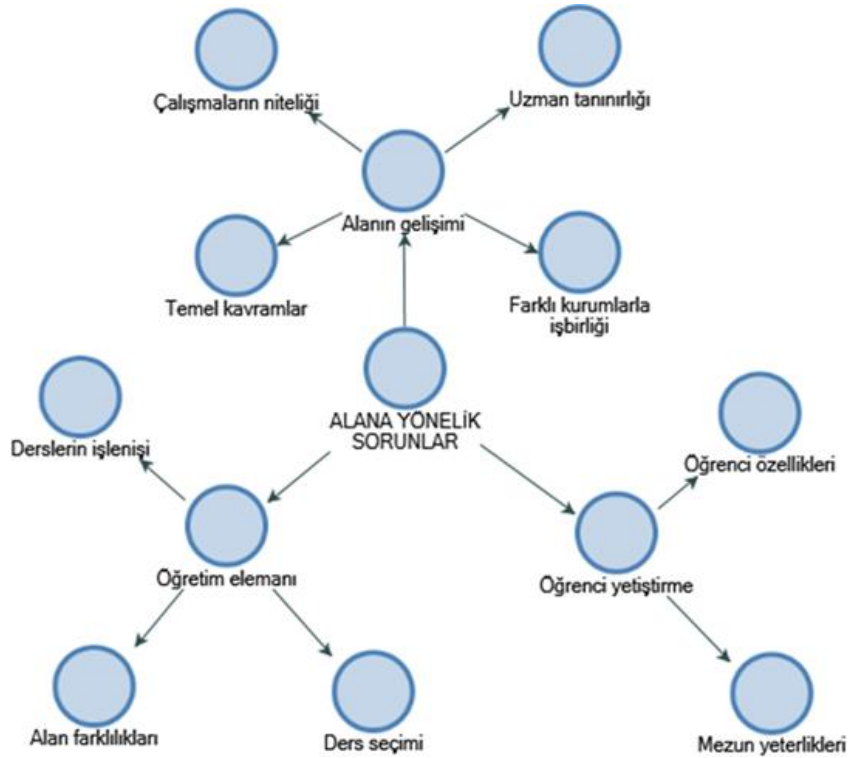
Uzman paneli oturumlarından toplanan veriler, tümevarım analizi yoluyla çözümlenmiş ve bu amaçla NVivo 10 paket programından yararlanılmıştır. Tümevarım analizi ile veriler üzerinde kategorilerin, temaların ve örüntülerin ortaya çıkarılması (Patton, 2002) amaçlanmaktadır. Bu amaçla analiz sürecinde öncelikle ses kayıtlarının dökümü yapılmış ve dökümlerin doğruluğu iki araştırmacı tarafından karşılıklı olarak kontrol edilmiş, aynı zamanda raportörlerle de sorumlu oldukları panel oturumunda elde edilen verilerle ilgili görüşülmüştür. Verilerin analizinde katılımcıların hem bireysel olarak dile getirdikleri görüşleri hem de buldukları gruplarda ortaya çıkan görüşler dikkate alınmıştır. Bu sürecin ardından araştırma amacına bağlı kalınarak üç araştırmacı tarafından bağımsız bir biçimde kodlama yapılmıştır. Üç araştırmacının ortaya koymuş olduğu kodlar birlikte değerlendirilerek bir kodlama anahtarı oluşturulmuştur. Ardından kodlama anahtarına dayalı olarak tema ve alt temalar belirlenmiştir. Bu süreçte üç araştırmacı birlikte çalışmış; ulaşılan tema ve alt temalar uzman paneline katılan bir profesörün görüşüne sunulmuştur. Uzman teyidi alındıktan sonra temalar düzenlenmiş ve bulgular ortaya konmuştur. Bulgular doğrudan alıntılarla desteklenerek sunulmuştur.

## Bulgular

Alan uzmanlarıyla yapılan uzman panelinden elde edilen bulgular EPÖ alanına yönelik çeşitli sorunları ve programların geliştirilmesine yönelik çeşitli görüş ve önerileri ortaya koymaktadır. Bunlar değerlendirme sorularına paralel olarak EPÖ alanına yönelik sorunlar, EPÖ lisansüstü programlarının geliştirilmesine yönelik görüşler ve öneriler başlıkları altında sunulmuştur.

### EPÖ Alanına Yönelik Sorunlar

Araştırmada yanıtı aranan birinci soru kapsamında, EPÖ alanında yaşanan sorunlar konusunda Şekil 1’de gösterilen “alanın gelişimi”, “öğretim elemanı” ve “öğrenci yetiştirme” olmak üzere üç temaya ulaşılmıştır.



Şekil 1. Alana Yönelik Sorunlar

Şekil 1.’de görüldüğü gibi alanın gelişimi teması altında temel kavramlar, çalışmaların niteliği, uzman tanınırlığı ve farklı kurumlarla işbirliği alt temaları yer almaktadır. Alanın gelişimine yönelik olarak sıklıkla tartışılan konulardan biri temel kavramlarla ilgilidir. Bu kapsamda alana yönelik temel kavramların anlamları, güncel kavramlar ve alana yönelik İngilizce kavramların karşılıkları konusunda sorunlar olduğu üzerinde durulmuştur. Örneğin plan ve program gibi kavramların birbirinin yerine kullanılması, formal, informal, nonformal gibi kavramların anlamlarının güncellenmemesi, “syllabus” ve “curriculum” gibi yabancı kavramlar arasındaki farkların yeterince ortaya koyulamaması, kavramların Türkçe ve İngilizce karşılıkları konusunda fikir birliğinin olmaması sorun olarak dile getirilmiştir. Alan uzmanlarından biri bu konudaki görüşünü şu şekilde açıklamıştır: “Program sözcüğünü curriculum olarak alalım, curriculum ve syllabus arasındaki farkın verilmesi... Türkçe yazacaksanız program ve öğretim planı arasındaki farkın işlenmesi. Geliştirilmesi gerek olan hangisidir? Curriculum midir, syllabus mıdır? Bunun önce verilmesi gerek. Bu yok...”.

Alan uzmanları EPÖ alanındaki çalışmaların niteliğini model kullanımı, araştırmaların kapsamı, uluslararası yayın ve atıf yetersizliği, terimlerin hatalı kullanımı boyutlarında irdelemişlerdir. Alan

uzmanları program geliştirme ve değerlendirme araştırmalarında çoğunlukla model kullanılmamasını, veri toplama sürecinde anket gibi tek tip veri toplama aracından yararlanılmasını, program tasarısı ya da model önerisinde bulunan araştırmaların sayısının az olmasını, ulusal nitelikte alana katkı sağlayacak ders kitaplarının sayıca yetersiz olmasını, daha önce de dile getirildiği gibi terimlerin hatalı kullanımını da çalışmaların niteliğini olumsuz yönde etkilediğini ifade etmişlerdir. Araştırmalarda model kullanımı ve tek tip veri toplama araçlarından yararlanılması bulgusuna “Türkiye’de program değerlendirmelerinin çoğu program değerlendirme çalışması mıdır? Bana göre ama maalesef program değerlendirme değil. Bunlar daha çok anketle değerlendirme yapılıyor hiçbir şekilde model kullanılmıyor.” görüşü örnek verilebilir. Bunlara ek olarak, uygulama çalışmalarının yetersizliğine de vurgu yapılmış ve bu durum özellikle “sahaya inilmemesi” olarak nitelendirilmiştir. Uzmanlar bir diğer sorun olarak EPÖ alanının çalışma konularına dikkat çekmişlerdir. Araştırmaların farklı anabilim ya da bilim dallarının konularıyla örtüştüğü düşüncesiyle araştırma konularının belirlenmesinde daha çekimser ve sınırlı düşünüldüğü belirtilmiştir. Uzmanlardan biri çalışma alanı ile ilgili görüşünü aşağıdaki biçimde ifade etmiştir:

“.. Ben bir çalışma yaptım bu 4+4+4 eğitim sistemiyle ilgili bir çalışma yaptığımda bir yönetici arkadaş, ‘Bu, senin alanına girmiyor ki, sen ne diye çalışıyorsun?’ diye söylenmişti bana. Bizde böyle bir algı var sanki eğitim sistemi denince öncelikle yönetimcilerin çalışması gerekiyor, programcılar biraz daha uzak duruyorlar.”

Alan uzmanları, EPÖ alanının tanınırlık sorunu olduğunu dile getirmişlerdir. Farklı kurum ve kuruluşlarda program geliştirme ve değerlendirme komisyonlarında alan uzmanlarına yer verilmediği belirtilmiştir. Bir uzman, görüşünü şu şekilde açıklamıştır:

“... alan uzmanı gelip Türk edebiyatı uzmanı, hayatında doktora yapmış, Türkçe programını ben hazırlarım diyor tamam kardeşim hazırlayabilirsin de sen de alan uzmanı olarak içerik uzmanı olarak bana yardımcı olabilirsin ama programı nasıl hazırlayacağın konusunda program geliştirme uzmanı var. O zaman diyeceğiz ki lütfen özel okullarda, üniversitelerde, YÖK’te nerde olursa olsun program geliştirme uzmanı olmadan program komisyonu olamaz...”

Uzmanlar, alanın gelişimine yönelik son olarak EPÖ alan uzmanlarının farklı kurumlarla işbirliğinin eksikliği üzerinde durmuşlardır. Bu kapsamda, hem MEB, YÖK ve TÜBİTAK gibi devlet kurumları hem de özel sektör ile yeterli işbirliği sağlanmadığı belirtilmektedir. İşbirliğinin yetersizliğine vurgu yapan uzmanlardan biri bu konudaki görüşünü “Kimsenin kimseden haberi yok. Üniversite burada bir şey yapıyor kendi öğrencimize bir şey yaptırıyoruz. Ama öbür kurumun onu kullanacağı programdan haberi yok, berikinin başka bir şeyden haberi yok.” biçiminde ifade etmiştir.

Uzmanların alana yönelik sorunlar ile ilgili üzerinde durdukları diğer bir tema öğretim elemanlarına ilişkindir. Öğretim elemanlarının ders işleme biçimleri, alan farklılıkları ve öğrenciye ders seçirme yaklaşımı uzman görüşlerinin toplandığı alt temalardır. Öğretim elemanı boyutunda uzman gruplarında sıklıkla belirtilen sorun, öğretim elemanlarının ders işleme biçimleriyle ilgili olmuştur. Bu noktadaki görüşler öğrencilere sunum yaptırılması ve yöntem-teknik kullanımında çeşitliliğe gidilmemesi üzerinde yoğunlaşmıştır. Uzmanlar bu durumu öğrencilerin kaynak olarak sınıf arkadaşlarını güvenilir bulmamaları ve sadece kendi hazırlayacakları sunu konusuna odaklanmaları nedeniyle eleştirmişlerdir. Bir sorun olarak derslerde düz anlatım yönteminin kullanılması ve öğrencilere sunum yaptırılmasını öne süren uzmanlardan biri bu konudaki görüşünü şu şekilde açıklamıştır: “Anlatım yöntemiyle derslerin işlendiğini görüyorum ben hocalar anlatıyor ya da daha kötüsü konu başlıklarını öğrencilere dağıtıyorlar sözüm ona seminer adı altında kopuk yetersiz bir takım sunular yapıyor ve öğrencilerin bunun üzerine öğrenmesi bekleniyor.” Bununla birlikte, bir uzman da bu soruna yönelik olarak “Öğrenme-öğretme sürecinde farklı strateji yöntem teknik taktiklerden yararlanılması konusunda öğretim elemanlarının niteliği geliştirilmelidir” biçiminde bir öneride bulunmuştur.

Alan farklılıkları öğretim elemanı boyutunda üzerinde durulan temalardan biridir. Programda görev yapan öğretim elemanlarının öğrenim gördüğü lisans ve lisansüstü programlarındaki farklılıklar ve farklı alanlardan öğretim elemanlarının EPÖ alanında kadro sahibi olmaları kimi alan uzmanlarıca üzerinde durulan bir konu olmuştur. Farklı alanlardan mezun olup EPÖ alanında çalışan öğretim elemanları, alana

yönelik terminoloji kullanımı, kendi uzmanlık alanlarına ağırlık veren dersler açmaları ve alanla ilgili uygulamalara bakışlarının farklı olması alan uzmanlarınca eleştirilen konulardan biri olmuştur. Bu görüşe sahip uzmanlardan biri düşüncelerini şöyle dile getirmiştir: “Program geliştirmenin kapsamının ne olduğu ile ilgili Türkiye’de çok birbiriyle örtüşmeyen uygulamalar var gibi. Öte yandan her bir hocamız bu alanın yöneticiliğini ya da sorumluluğunu yürüten farklı üniversitelerden hocalarımız kendi yetiştirdiği alandan da etkilenince ortaya çok ciddi bir çeşitlilik ve birazda sanki kirlilik çıkıyor.”

Ders seçimi sürecinde öğretim elemanının tercihlerinin ön planda tutulması, öte yandan öğrenciye sınırlı sayıda ders sunulması öğretim elemanı teması altında eleştirilen konulardır. Bu durumu sorun olarak belirten uzmanlardan biri sorunun nedenini alan farklılığıyla ilişkilendirerek görüşünü şu şekilde ifade etmiştir: “Akademisyenlerin sayısı biraz daha fazla baktığımızda burada üçte birine yakını programla doğrudan ilişkisi olan ama doktora programı yürütüyor dolayısıyla bunların ders tercihlerini çok fazla etkiliyor.”

Alana yönelik sorunlara ilişkin öne sürülen görüşlerden ulaşılan bir diğer tema öğrenci yetiştirmedi. Alan uzmanlarının bu konudaki görüşleri programdaki öğrenci özellikleri ve mezun yeterlikleri alt temaları altında toplanmıştır. Programdaki öğrenci özellikleri kapsamında öğrencilerin programda öğrenim görmeyi tercih etme nedenleri, lisans programlarındaki farklılıklar, akademik altyapıları ve yabancı dil yeterlikleri ele alınmıştır. Uzmanların bir kısmı programa kayıt yaptıran öğrencilerin mesleki gelişimlerine katkı sağlamak amacını benimserken, kimilerinin de kişisel gelişimleri kapsamında programı tercih ettiklerini belirtmişlerdir. Buna ek olarak, uzmanların büyük bir bölümü programa kayıt yaptıran öğrencilerin öğretmenlik eğitimi programları dışında farklı lisans programlarından mezun olmalarını akademik alt yapılarının farklılaşması noktasında sorun olarak değerlendirmişlerdir. Ayrıca yabancı dil yeterliklerinin puan anlamında programa giriş koşullarını sağlamasına karşılık, uygulamalarda temel dil becerilerini etkili biçimde kullanamadıklarını ifade etmişlerdir. Bu durumun yarattığı temel sorunun ise yabancı alanyazından etkili bir biçimde yararlanamama ve programın gereklerini yerine getirmede aksaklıkların yaşanması olarak belirtmişlerdir. Dil yeterliliğini bir sorun olarak ifade eden uzmanlardan birinin görüşü şu şekildedir: “Biz yabancı dille öğretim yapan bir üniversiteyiz ve gerçekten öğrenciler sözüm ona iyi dil puanlarıyla geliyorlar ama ona karşın dil becerilerinde çok büyük eksiklikler var. ... metinleri okuyamıyor...”

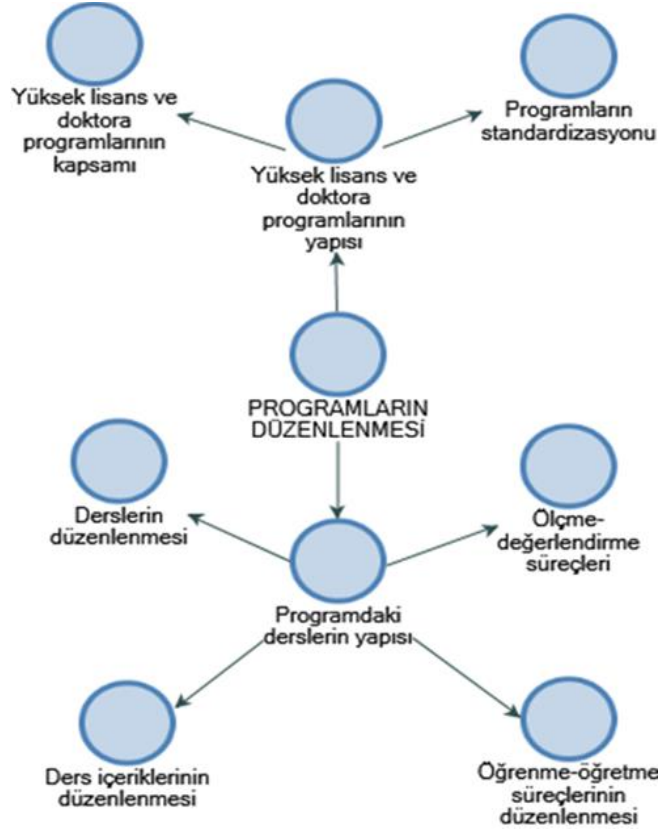
Öğrenci yetiştirme teması altındaki bir diğer alt tema mezun yeterlikleridir. Bu kapsamda uzmanlar yüksek lisans ve doktora programlarından mezun olan öğrencilerin hangi yeterliklere sahip olacaklarının net biçimde ortaya koyulması gerekliliği üzerinde durmuşlardır. Uzmanlar mezun yeterliklerine ilişkin belirsizliğin programların düzenlenmesi noktasında sorunlara neden olacağını belirtmişlerdir. Mezun yeterliklerinin kapsamının ne olması gerektiği noktasında da çeşitli önerilerde bulunmuşlardır. Uzmanlardan biri görüşünü “şimdi şöyle hocam yüksek lisansta da bu gerekiyor yani modellerin farkındalığı program değerlendirme ile ilgili, yaklaşımların kuram değerlendirme ile ilgili tekniklerin sadece modeller değil daha ayrıntıda burada farkındalığın çok güçlü olması ve uygun bir modeli seçebilmesi, uygulamaya dönüştürebilmesi” biçiminde belirtirken bir diğeri;

“bir program geliştirme uzmanı eline kalemi alıp bir hedef yazmasını, öğrenme- öğretim süreçlerinin tasarımı yapması, ölçme-değerlendirme, ölçme-değerlendirme uzmanı kadar değil ise bile bir kazanımın nasıl test edeceği hakkında yol gösterici olacak kadar da buna hakim olması gerekebilir. Bütün derslerden haberdar olması gerekebilir. Çok yönlü yetiştirmek zorundadır...”

biçiminde ifade etmiştir.

### **EPÖ Lisansüstü Programlarının Geliştirilmesine Yönelik Görüşler ve Öneriler**

Araştırmanın ikinci sorusu kapsamında EPÖ lisansüstü programların geliştirilmesine yönelik uzman görüşleri incelenmiştir. Şekil 2’de gösterildiği gibi uzman görüşleri “yüksek lisans ve doktora programlarının yapısı” ve “programdaki derslerin yapısı” temaları altında toplanmıştır.



Şekil 2. EPÖ Lisansüstü Programlarının Geliştirilmesine Yönelik Görüşler

Yüksek lisans ve doktora programlarının yapısı teması altında yüksek lisans ve doktora programlarının kapsamı ve üniversiteler arasında programların standardizasyonu yer almaktadır. Öğretim elemanları kendilerine sunulan betimsel verileri de dikkate alarak yüksek lisans ve doktora programlarının kapsamının nasıl olması gerektiğini tartışmışlardır. Bu tartışmalar kapsamında üzerinde en çok durulan konu yüksek lisans ve doktora programlarını birbirlerinden ayıran boyutların net olmamasıdır. Bununla birlikte, programlar arasında kuram-uygulama ağırlığının belirlenmesinin de gerekliliği üzerinde durulmuştur. Uzmanlardan kimileri yüksek lisans programının uygulama ağırlıklı olması gerekliliği üzerinde dururken, kimileri de doktora programının uygulama ağırlıklı olması gerektiğini savunmuşlardır. “Master ve doktora programlarının felsefe ve içerik açısından birbirinden bağımsız olması lazım yani binişikliği engellemek istiyorsak çünkü masterın, master için gelen öğrencinin ihtiyaçlarıyla doktora için gelen öğrencinin ihtiyaçları çok farklı.” görüşü bu bulguyu destekler niteliktedir. Buna göre, genel olarak yüksek lisans programlarının program geliştirme alanında daha temel becerileri kazandırmaya yönelik olması, doktoranın da bilim insanı yetiştirmeyi amaç edinmesi gibi görüşler ortaya konulmuş olsa da, uzmanların EPÖ yüksek lisans ve doktora programlarının kapsamı konusunda görüş farklılıkları bulunmaktadır.

Yüksek lisans ve doktora programlarının yapısı kapsamında uzmanların tartıştığı bir diğer konu EPÖ yüksek lisans ve doktora programlarının standardizasyonudur. Uzmanlar genel olarak EPÖ lisansüstü programlarının üniversiteden üniversiteye farklılaştığını öne sürmektedir. Örneğin bir uzmanın bu konuyla ilgili görüşü “... x üniversitesinde master programı, hocanın da yetkinliğine bağlı olarak program geliştirme master programı şu derslerden oluşuyor, y üniversitesinde şunların hepsini kapsıyor öbüründe hiç yok...” biçimindedir. Öte yandan, bir öğretim elemanı bu farklılaşmanın nedenini daha önce de belirttiği gibi programda görev yapan öğretim üyelerinin yeterlikleri kapsamında farklılaşmasına dayandırmış ve dolayısıyla derslerin ve içeriklerinin bu farklılaşmadan etkilendiğini belirtmiştir. Bu tartışmalarda üniversitelerin özgünlüğünü koruyacak şekilde standart bir yapı oluşturulması gerekliliği üzerinde durulmuştur. Bunun gerçekleştirilebilmesi için ilk olarak tüm üniversitelere yönelik oluşturulacak çekirdek

programın çıktılarının oluşturulması gerektiği ifade edilmiştir. Bu bulguya “tüm üniversitenin vazgeçemeyeceği ortak program çıktıları ne olabilir? Diğerleri tabii seçmeli olarak insanlar kendi koşullarına göre belirler. Program çıktıları benimseyebilirler, disiplinler arası çalışmaya yol açabilir. Ama biz öncelikle core (çekirdek) derslerimizi, çıktıları belirlemede yarar görüyoruz açıkçası...” görüşü örnek verilebilir. Alan uzmanları bu sorunun ortadan kaldırılabilesinde program çıktıları kapsamlı bir biçimde belirlenmesi ve bu yeterliliklere uygun olarak programların yeniden gözden geçirilmesi gerekliliğini ifade etmişlerdir. Programların standardizasyonu teması kapsamında bilimsel hazırlık programlarındaki farklılıklar da dikkate alınmıştır. Bu kapsamda bilimsel hazırlık programının içeriği ve uygulanması üzerinde durulmuştur. Alan uzmanlarının çoğunluğu farklı alanlardan gelen öğrenciler için bilimsel hazırlık programının uygulanmasının önemli olduğuna dikkat çekmiş ve burada özellikle program geliştirme alanının lisans eğitiminin olmaması, dolayısıyla farklı alanlardan öğrencilerin geldiğini ve bu nedenle hazırlığın bir ön koşul olması gerektiği ifade edilmiştir. Gerçekleşen tartışmalarda kimi uzmanlar kendi üniversitelerinde bilimsel hazırlığın uygulandığını, kimi uzmanlar ise uygulanmadığını, öte yandan uygulanan programlarda da farklılıklar olduğunu ifade etmişlerdir. Bilimsel hazırlık programının gerekliliğine dikkat çeken uzmanlardan biri bu konudaki görüşünü “mesela farklı alanlardan geldiği için en azından bilimsel hazırlık programı, bir dönem de olsa bilimsel hazırlık programında temel kavramlar program geliştirmenin temel kavramları üzerine ders içeriği oluştursak yani program geliştirmeye giriş gibi...” biçiminde ifade etmiştir.

Bilimsel hazırlık programının uygulanması, programdaki dersler ve içerikleri de tartışılan konular arasında yer almıştır. Bu konuda uzmanlar arasında kimi görüş farklılıkları olmakla birlikte bilimsel hazırlık programı kapsamında programların irdelenmesi, öğrenme öğretme kuramları, eğitim sistemi, eğitimin temelleri gibi konularla öğrencinin akademik alt yapısının güçlendirilmesi, farkındalığın geliştirilmesine yönelik içeriklerin oluşturulması gerektiği görüşünde oldukları söylenebilir.

Programdaki dersler teması altında derslerin düzenlenmesi, ders içeriklerinin düzenlenmesi, derslerin öğretme-öğrenme süreçlerinin düzenlenmesi ve ölçme-değerlendirme süreçleri olmak üzere dört alt tema yer almaktadır. Derslerin düzenlenmesi alt teması kapsamında katılımcılar programdaki temel derslerin neler olması gerektiği, mesleki yeterliğe katkı sağlayacak derslerin neler olabileceği, programda yer verilmesi gerekli görülmeyen dersler, derslerin ilişkilendirilmesi ve dersler arasındaki önkoşulluk ilişkisi üzerinde durmuşlardır.

Alan uzmanları EPÖ'nün temel alanlarının program geliştirme, program değerlendirme, öğrenme-öğretme süreci, öğretmen eğitimi ve bilimsel araştırma yöntemleri olduğunu belirtmişlerdir. Örneğin katılımcılardan biri bu konu üzerindeki görüşünü şu cümlelerle açıklamıştır: “Bizim üç ana ayakımız var program geliştirme ve değerlendirme, öğretmen eğitimi ve öğretim ancak buna eş olarak bizim lisansüstü eğitimde araştırma becerilerini de mutlaka eklememiz gerekiyor.” Bu temel alanların yanı sıra öğrencilerin mesleki yeterliklerine katkı sağlayacağı düşünülen derslerin de programda yer alması gerektiği ifade edilmiştir. Program geliştirme ve değerlendirmeye yönelik uygulamalı dersler, öğretim tasarımı, eğitimde yeni yönelimler, proje yazma, ölçek ve test geliştirme, eylem araştırmaları ve eğitim teknolojileri buna örnek olarak gösterilmiştir. Örneğin eğitim teknolojilerinin mesleki gelişime katkı sağlayacağını düşünen bir katılımcının görüşü şöyledir: “... eğitim teknolojileri bağlamında eğitim teknolojileri ve yenilikçilik veya eğitimde yenilikçilik ve teknoloji gibi dersler eklememiz lazım ... bizden bu isteniyor, artık bu da ihtiyaç durumuna düştü artık.” Bununla birlikte, bilimsel hazırlık, yüksek lisans ve doktora programlarının kapsamı dikkate alınarak programlarda yer alan yaşam boyu öğrenme, yetişkin eğitimi, eğitimin temelleri ve eğitim sistemleri temalarını içeren derslerin de seçmeli dersler olarak verilebileceği dile getirilmiştir. Bu görüşü destekleyen katılımcılardan biri “yaşam boyu öğrenme, yetişkin eğitimi yüksek lisans doktora programlarında amaçları içerisindedir. Programcılarda program bağlamında çalışabilir ama direk ana tema olmaz ...kesinlikle seçmeli dersler içerisinde mutlaka konulması gerekir.” biçiminde görüşünü dile getirmiştir. Öte yandan, alan uzmanları bazı programlarda görülen eğitim yönetimi ve denetimi, ölçme ve değerlendirme ve alan öğretimine yönelik derslerin lisansüstü programlarda yer almasının gerekli olmadığını belirtmişlerdir. Buna ilişkin olarak paylaşılan görüşlerden biri şöyledir: “...ölçme değerlendirme doğrudan bir ders olarak lisansüstü doktora falan konulmasına gerek yok istatistik. Aslında bizim



lisansüstü eğitimde ölçek geliştirme dersine ihtiyacımız var.” Alan uzmanları derslerin ilişkilendirilmesi konusu üzerinde de durarak derslerin ilişkilendirilmesi ve dersler arasında aşamalı ilişkinin dikkate alınmasının önemli olduğunu vurgulamışlardır. Örneğin, program tasarımı, program geliştirme, program değerlendirme ve öğrenme-öğretme süreçleri gibi dersler arasındaki ilişkilerin yeterince kurulamadığını ve bununla özellikle ders içeriklerinde binişlikliğe neden olduğunu ifade etmişlerdir. Bu doğrultuda, bir öğrencinin nitel araştırma yöntemleri dersini alabilmesi için öncesinde bilimsel araştırma yöntemleri dersini almış olması gerektiği ifade edilmiştir. Aynı zamanda alan derslerinde de bu ilişkiye dikkat edilmesinin önemli olduğu düşünülmektedir. Program geliştirme dersini almayan bir öğrenciyeye, program değerlendirme dersinin verilmemesi gerekliliği belirtilmiştir. Kısacası, programdaki derslerin düzenlenmesinde programda mutlaka yer verilmesi gereken dersler ile birlikte, mesleki gelişime katkı sağlayacak derslerin dikkate alınması; öte yandan dersler arasında ilişkilerin kurulması ve derslerin sırasının nasıl olması gerektiği önemli görülmüştür.

Derslerin içeriklerinin düzenlenmesi alt temasının altında ders içeriklerinin güncellenmesi ve işlevselliğinin artırılması, ders içeriklerindeki konu dağılımı dengesizliğinin giderilmesi, kuram uygulama dengesinin oluşturulması ve derslerin bölünmesi temalarına ulaşılmıştır. Ders içeriklerinin güncellenmesi ve işlevselliğini artırılması boyutunda uzmanlar EPÖ lisansüstü programlarına ilişkin betimsel verileri ve deneyimlerini dikkate alarak yüksek lisans ve doktora programlarında yer alan ders içeriklerinin alanla ilgili güncel bilgi ve gelişmeleri yeterince içermediğini ifade etmişlerdir. Program ile ilgili derslerde bilişsel boyutun ağırlıklı olması, duyuşsal ve devimsel alanın göz ardı edilmesi, öğretmen eğitimi modellerine yer verilmemesi, öğretme-öğrenme süreçlerinde yeni yönelimlerin üzerinde durulmaması, karşılaştırmalı eğitim dersi kapsamında programların karşılaştırmalı olarak incelenmemesi değindikleri diğer alt sorunlardır. Bu görüşleri savunan katılımcıların ifadelerinden örnekler şöyledir: “Dolayısıyla bu güncelliğin şeye yansması lazım programa yansması lazım onu nasıl ifade edelim özellikle öğrenme öğretme süreçlerindeki yeni yönelimlerin yeni yönelimler yeni yönelimleri izleme, izlemekte yeterli değil uygulama.”; “Eğitim sisteminin genel sorunlarından ziyade eğitim programları eğitimde p. geliştirme ile ilgili yeni yönelimler, güncel sorunlar yeni yönelimler.” Bununla birlikte, programlarda verilen derslerin içerikleri güncellenerek böylece benzerliklerin de giderilmesinin önemi üzerinde durulmuştur. Bu konuda uzmanlardan biri: “... bilimsel hazırlıkta verilen bir dersin devamı olan program geliştirmede başka bir ders birbiri ile aynı içeriğe sahip olabiliyor yani bölümde bir hoca bilimsel hazırlıktaki derse giriyor öbür hoca da birinci sınıftaki bir derse giriyor ama ikisi de aynı şeyi işliyor” biçiminde görüşünü belirtmiştir.

Konu dağılımı dengesizliği noktasında uzmanlar ders içeriklerinde kimi konuların ağırlık kazanırken kimilerinin göz ardı edildiği ve bazı konuların da farklı dersler kapsamında tekrar tekrar ele alındığı üzerinde durmuşlardır. Örneğin, program geliştirme dersi kapsamında amaç belirleme konusuna ağırlık verilirken, içerik düzenleme yaklaşımlarının geri plana atılması üzerinde duran bir uzman “... içerik düzenleme mesela kendimize özgün içerik düzenlemede bir sorunumuz var: program öğretim programındaki mevcut içeriklerini kullanıyoruz. Mesela bir öğrencimiz kendi içeriğini oluşturamıyor bu yeterliliği kazanmalı” biçiminde görüşünü dile getirmiştir. Farklı dersler kapsamında konu tekrarını bir sorun olarak belirten uzmanlardan biri de bu konudaki görüşünü şu şekilde açıklamıştır: “... program değerlendirme ile program geliştirme iç içe geçmiş ...”.

Ders içeriklerinin düzenlenmesi kapsamında uzmanların ele aldığı konulardan biri de kuram uygulama dengesinin kurulamamasıdır. Bu konu kapsamında alanda ciddi sorunların varlığından söz eden alan uzmanları özellikle uygulama gerektiren derslerde kurum içi ve kurum dışında uygulama yaptırılmaması, derslerin içeriklerinde kuramsal boyuta ağırlık verilmesi, alanın temel gerekliliği olan bir programın tasarlanması, değerlendirilmesi ve geliştirilmesi gibi uygulamalara yer verilmemesini eleştirmektedir. Belirtilen sorunlara ilişkin olarak “... biz alana hiç inmiyoruz. İndiğimiz alanda da ürettiğimiz çalışmalarda uygulama olmuyor buna yönelik belki bir öneri özellikle doktorada” biçiminde ifade ederken, benzer şekilde bir başka uzman da bu konudaki görüşünü şu şekilde ifade etmiştir: “ ... yani şeyde yükseköğretimde çalışıyoruz ama yani şey hizmet etmiyoruz uygulamacılara işte öğrencilere velilere öğretmenlere hizmet etmiyoruz. Yani teorikte kalıyor hep. Özellikle doktorada öğrenme öğretme süreçlerinin alanda uygulanmasıyla ilgili ... yani sınıflara çok az gidiyoruz.” Dolayısıyla uzmanlar

programda derslerin uygulama boyutunun önemszenmesi ve bu alanda yetişen bir öğrencinin en az bir program geliştirme ve program tasarımı yapabilmesi yeterliklerine sahip olması gerektiğini belirtmektedirler.

Derslerin içeriklerinin düzenlenmesine ilişkin tartışmalarda üzerinde durulan son konu derslerin bölünmesidir. Derslerin bölünmesine ilişkin tartışmalar derslerde uygulamaya ağırlık verilememesinin zaman yetersizliğinden kaynaklandığı ve dersin yapısı gereği kuramsal boyutun ön planda tutulması sonucunda ortaya çıkmıştır. Kuram ve uygulamanın önemli olduğunu düşünen uzmanlardan kimileri derslerin bölünmesi görüşünü öne sürmüştür. Örneğin, program geliştirme dersinde kuram kadar uygulamanın da önemli olduğunu belirten uzmanlardan biri "... belki üç saat değil de dört saat uygulama olmalı Program Geliştirme derslerinde. İki dönemlik bir ders olabilir birinci dönem kuramsalını alıp öğrenci ikinci dönem uygulamasını yapmaya yönlendirilebilir" biçiminde bir öneri sunmuştur. Uzmanlar ayrıca derslerin bölünmesi durumunda derslerin kendi arasında bir bütünlük oluşturmalarına ve birbirinin devamı niteliğinde verilmesine dikkat çekmişlerdir.

Uzmanlar öğrenme-öğretme süreçlerinin düzenlenmesi aşamasında kimi zaman ders içeriklerinin yoğunluğuna kimi zaman da ders sürelerinin yetersizliğine bağlı olarak derslerin işleniş sürecinde uygulamanın çoğunlukla kuramsal boyutun gerisinde kaldığı görüşünü paylaşmışlardır. Bu görüşte olan uzmanlardan biri düşüncesini "Özetlemek gerekirse öğrenme-öğretme sürecinde dersin mutlaka bir uygulama boyutu olması, öğrencinin bağımsız öğrenebilmesine fırsat verecek yöntemler kullanılması ve sonuçlarını da paylaşabilme fırsatı vermesi..." sözleriyle paylaşırken, bir diğeri "öğrenme-öğretme süreci içerisinde uygulama yapılmaması bu ciddi eksikliklerden birisi ...teorik bazda gidiyoruz ama aşağıya gidemiyoruz şeye hayata bağlayamıyoruz." biçiminde görüşünü belirtmiştir.

Programların ölçme-değerlendirme boyutu kapsamında uzmanlar değerlendirmenin önceden belirlenmiş ölçütler bağlamında adil bir biçimde gerçekleştirilmesi ve ürün değerlendirme kadar süreç değerlendirmeye de ağırlık verilmesi üzerinde durmuşlardır. Değerlendirmenin ölçütlere bağlı olarak gerçekleştirilmediği görüşünde olan bir uzman bu görüşünü "... bir muallaklık var, bir kapanıklık var hocalarda bir ödeve AA vermiş neden AA verdiği belli değil AA'yı ödeve mi vermiş öğrenme öğretme süreciyle birleştirerek mi vermiş ne olduğu belli değil yani ayrıca kişisel bir şeye göre şimdi o zaman işte öğrencide öyle bir algı oluşuyor." biçiminde ifade etmiştir. Ölçme ve değerlendirmenin çok yönlü olması gerekliliğini savunan bir uzman da bu görüşünü şöyle dile getirmiştir: "Çok yönlü olmak zorunda yani sadece sınav yaparak ya da sadece proje yaparak ya da sadece sunum yaparak değerlendirme yapamayacağımızı herhalde hepimiz bir fikiriz."

### **Tartışma ve Öneriler**

Türkiye'deki EPÖ lisansüstü eğitim programlarının uzman paneli modeliyle değerlendirildiği bu çalışmanın bulguları EPÖ alanıyla ilgili çeşitli sorunların olduğunu göstermektedir. Alan uzmanlarınca dile getirilen bu sorunlar irdelendiğinde, alanın gelişimi, öğrenci ve öğretim elemanı ile programdaki derslerin yapısı üzerinde yoğunlaşıldığı söylenebilir.

Alana yönelik sorunlardan ilki, alanın gelişimiyle ilişkilidir. Bu bağlamda, uzmanlar alanla ilgili temel kavramların güncellenmediğini, farklı kavramların eşanlamlı kullanıldığını ve kavramların Türkçe karşılıklarında fikir birliğinin olmadığını düşünmektedir. Nitekim Eğitim Programları ve Öğretim Derneği aracılığıyla 31 Mart 2016 tarihinde Doğu Akdeniz Üniversitesi'nin ev sahipliğinde Eğitimde Terim Birliği Çalıştayı düzenlenmiştir. Bu çalıştayda, uzmanlar tarafından alanda yaşanan terim karmaşası ele alınarak terimlerin anlamları üzerinde tartışılmış, ancak yapılan çalışmanın sonucuna ilişkin herhangi bir rapor henüz yayınlanmamıştır. Bu tür bir çalıştayın düzenlenmiş olması alanın gelişimi açısından alana özgü kavramların önemli bir sorun olarak görüldüğünü ve çözümüne yönelik bir adım atıldığını göstermektedir.

Alanın gelişimiyle ilgili olarak çalışmaların niteliği kapsamında çoğunlukla program geliştirme ve değerlendirme modellerine yer verilmemesi, uluslararası yayın ve atıfların yetersiz kalması ve terimlerin hatalı kullanılması sonucuna ulaşılmıştır. Bu araştırma sonucunu destekleyen çeşitli araştırmalar da bulunmaktadır. Gökmenoğlu (2014) son on yılda program değerlendirme alanında yapılan araştırmaları

incelediği çalışmasında değerlendirme süreçlerinin alanyazında varolan herhangi bir program değerlendirme modeli kullanılmaksızın, çoğunlukla anket odaklı ve dar kapsamlı biçimde gerçekleştirildiğini belirtmiştir. Buna ek olarak, program değerlendirme çalışmalarının EPÖ alanının dışındaki alanlar tarafından da yoğunlukla gerçekleştirildiğini belirten Gökmenoğlu (2014), çalışmada programdan yararlanan paydaşlardan çok programı uygulayan kişilerden veri topladığı sonucuna ulaşmıştır. Ayrıca EPÖ alanındaki araştırmalarda çoğunlukla veri toplama sürecinde anket ya da Likert tipi ölçeklerin kullanıldığı ve daha çok lisans öğrencileri ile çalışıldığı görülmektedir (Gömlüksiz ve Bozpolat, 2013; Hazır-Bıkmaz ve diğ., 2013; Ozan ve Köse, 2014). Tüm bunlara ek olarak, değerlendirme çalışmalarının programın öğrenme-öğretme süreci ögesi üzerinde yoğunlaştığını belirleyen çalışmalar da vardır (Gömlüksiz ve Bozpolat, 2013; Hazır Bıkmaz ve diğ., 2013; Kozikoğlu ve Senemoğlu, 2015; Ozan ve Köse, 2014). Nitekim Erişti (2013) EPÖ alanındaki öğretim elemanlarının profillerini belirlemeyi amaçladığı çalışmasında öğretim elemanlarının en yoğun ilgi duydukları çalışma alanının öğrenme-öğretme süreci olduğunu belirtmiştir.

Öte yandan, Eğitim Reformu Girişimi (ERG) tarafından öğretim programlarına ilişkin hazırlanan Eğitim İzleme Raporunda (2016-2017) yapılan değerlendirmelerden biri yeni öğretim programlarının hangi modele dayandırıldığı konusundaki belirsizliktir (Diker-Çoşkun, 2017). Hem EPÖ alanı dışında yapılan araştırmalar, hem de MEB tarafından hazırlanan programlarda özellikle program değerlendirme modellerinin kullanılmaması eleştirilen bir durum iken; EPÖ alanında yapılan çalışmalarda da benzer bir duruma rastlanması alanın amacı ve kapsamı açısından son derece düşündürücüdür. Bu nedenle, EPÖ alanında çalışan araştırmacıların alan için örnek olabilecek çalışmalar yapma konusunda daha hassas davranmaları önemli görülmektedir. Bu yaklaşım hem çalışmaların niteliğini olumlu anlamda etkileyebilir hem de alanın tanınırlığına katkı sağlayabilir. Nitekim EPÖ alanının tanınırlığı bu araştırmada ortaya çıkan bir başka sorundur. Alan uzmanları, farklı kurum ve kuruluşlarda program geliştirme ve değerlendirme komisyonlarında alan uzmanlarına yer verilmediğini, bu durumun da alan uzmanlarının tanınırlığını da olumsuz etkilediğini düşünmektedirler. Benzer biçimde Erişti (2013), Gözütok, Alkın ve Ulubey (2010) ile Bümen ve Aktan'ın (2014) çalışmalarında da alanda uzman tanınırlığı boyutunda sorunlar olduğu görülmektedir. Özkan ve Er (2017) ve La Velle (2011) bu durumu program değerlendirmenin ve geliştirmenin henüz tek başına bir uzmanlık alanı olarak görülmediği biçiminde açıklamaktadırlar. Bu görüşü destekler biçimde Bümen ve Aktan da yeniden kavramsallaştırmayı ele aldıkları makalelerinde 1960'larda ABD'de gerçekleştirilen ulusal eğitim reformu hareketinde alan uzmanlarının dikkate alınmadığını vurgulamakta ve alana yönelik ilginin azalması, program alanında uzman kişilerin yerini alan eğitimcilerinin alması gibi sorunların alanı önemli bir krize sürüklediğini ifade etmektedir. Bu sorunlar ülkemizde de uzun yıllardır yaşanmakta ve program geliştirme ya da daha geniş ifade edilecek olursa, eğitim bilimleri öğretmenlik meslek bilgisi derslerinin verilmesi dışında işlevini kaybetme tehlikesine her geçen gün daha fazla yaklaşmaktadır. Ülkemizde özellikle MEB tarafından gerçekleştirilen program çalışmalarında program geliştirme uzmanlarının görüşlerine yeterince başvurulmadığı, yapılan değişikliklerin belirli bir gereksinim analizine dayandırılmadığı pek çok araştırma ve yazı da vurgulanmıştır. Bu sorunun bir başka nedeni ise yine bu araştırmada da ortaya çıkan alan uzmanlarının sahaya inmemesi ve ilgili kurumlarla yeterli işbirliği kurulmaması olarak düşünülmektedir. Dolayısıyla alanın kendini yenileyerek, kendine ülkemizi etkileyen eğitim kararlarında yer bulma gereksinimi zorunluluk ve önemli bir sorumluluk haline gelmiştir.

Alana yönelik üzerinde durulması gereken bir diğer sorun ise öğretim elemanlarının ders işleme biçimlerine ilişkindir. Alan uzmanları öğretim elemanlarının öğrenme-öğretme sürecinde daha çok öğrencilere sunum yaptırmayı tercih ettiklerini ve öğretim yöntem ve tekniklerinde çeşitliliğe gitmemelerini eleştirmişlerdir. Çapuk (2014) ABD'de ve Türkiye'deki EPÖ lisansüstü programlarını karşılaştırdığı tez çalışmasında ABD'de daha çok öğrenci merkezli öğretim yöntem ve tekniklerine ağırlık verilirken, Türkiye'de öğretmen merkezli yöntem ve tekniklerin kullanıldığını belirtmiştir. Çalışılan tezlerde ve araştırmalarda tercih edilen konular ve akademisyenlerin çalışma konusu tercihlerine ilişkin bulgular, öğretim-öğretme sürecine ilişkin konuların yoğunluklu olarak ele alındığını gösterirken, öğretim elemanlarının ders işleme süreçlerinde yöntem ve teknik çeşitliliğine daha az yer vermeleri ilginç bir sonuç olarak değerlendirilmektedir. Bu durum öğretim elemanlarının yaptıkları araştırmaların sonuçlarından

derslerinde yeterince yararlanmadıkları izlenimini oluşturmaktadır. Öğretim elemanlarına yönelik olarak alan uzmanlarının ele aldığı bir diğer konu farklı alanlarda yetişmiş olmanın yarattığı sorunlardır. Bu kapsamda, farklı alanlardan yetişen öğretim elemanlarının kullandıkları dil ve alana bakış açılarındaki farklılıklar ile kendi uzmanlık alanlarına yönelik derslere ağırlık vermeleri alanın amacından uzaklaşmasına neden olacağı endişesini yaratmaktadır. Erişti (2013) lisans, yüksek lisans ya da doktora derecelerinde en az birini farklı bir bilim alanında tamamlayan ya da hala sürdüren öğretim elemanı ile birlikte, lisans ve lisansüstü eğitimini farklı bir alanda yapan öğretim elemanın azımsanmayacak sayıda olduğunu belirtmiştir. Gözütok, Alkın ve Ulubey (2010) tarafından yapılan çalışmada da öğretim üyelerinin farklı alanlardan yetişmesi bir sorun olarak ele alınmıştır. Öte yandan alandaki öğretim elemanlarının farklı alanlardan yetişmiş olması bir sorun olarak görülmesine karşılık lisans programının olmaması bu soruna bir neden olarak düşünülebilir. Öğretim elemanı seçiminde alana özgü koşulların belirlenmesi bu sorunun ortadan kalkması için çözüm yollarından biri olabilir.

Alana yönelik sorunlar kapsamında üzerinde durulan bir diğer konu öğrenci yetiştirme. EPÖ lisansüstü programlarına farklı özelliklerde öğrencilerin başvurması öğrenci yetiştirmede en çok dile getirilen konulardan biridir. Alanyazında EPÖ lisansüstü eğitim programlarına başvuran öğrencilerin farklı fakültelerden, aynı fakültenin farklı programlarından mezun olma, doktora başvuran öğrencilerin ise farklı yüksek lisans programlarından gelmiş olmaları dolayısıyla alana yönelik bilişsel yeterliklerinin farklı olması, ayrıca yabancı dil yeterlikleri noktasında da eksiklere sahip olmaları dile getirilmiştir (Demirhan-İşcan ve Hazır-Bıkmaz, 2012; Gözütok, Alkın ve Ulubey, 2010). Öte yandan, uzmanlar programlardaki öğrencilerin farklı özelliklere sahip olmalarından daha çok EPÖ alanındaki yüksek lisans ve doktora programı mezunlarının sahip olması gereken mezun yeterliklerinin belirlenmesinin gerekliliğini vurgulamışlardır. Yüksek lisans ve doktora mezun yeterliklerinin belirlenmesi farklı özelliklerdeki öğrencilere ne tür bilgilerin temel bilgi ve becerilerin kazandırılması gerektiğine ilişkin bilgi sağlarken, aynı zamanda EPÖ yüksek lisans ve doktora programlarının kapsamlarının ne olması gerektiğine ilişkin süren tartışmalara da katkı sağlayabilir.

Elde edilen bulgulara göre doktora programlarının bilimsel niteliği önemli ölçüde vurgulanırken, yüksek lisans ve doktora programlarının kapsamı, kuram ve uygulama ağırlığının belirlenmesi konusunda önemli tartışmalar bulunmaktadır. Programların düzenlenmesinde derslerin ve yüksek lisans ve doktora programlarının kuram-uygulama ağırlığının belirlenmesi yetiştirilecek öğrencilerin niteliği ve iş görüşü açısından verilmesi gereken önemli bir karardır. Uzmanların görüşlerine bakıldığında bu konuda net bir görüşün olmadığı da ortadadır. EPÖ alanının kapsamının ne olması gerektiği sorununa ise program geliştirme uzmanının yeterliklerinin saptanması ile çözüm bulunabileceği düşünülmektedir.

Bu çalışma ve alanda yapılan diğer çalışmalar EPÖ lisansüstü programlarında üniversiteden üniversiteye farklılıkların olduğunu göstermektedir (Kürüm-Yapıcıoğlu, Atik-Kara, Sever, 2015; Yıldırım, 2012). Bu farklılıkların nedeni üniversitelerin sahip olduğu öğretim elemanı sayısı ve öğretim elemanlarının daha önce vurgulandığı gibi farklı kurum ve programlarda yetişmiş olmaları ile ilişkilendirilebilir. Bu farklılıklar bir zenginlik ve çeşitlilik oluşturmakla birlikte, mezunların sahip olduğu yeterlikler açısından çok büyük farklılıkları ortaya çıkarabilmektedir. Örneğin, bazı üniversitelerde program değerlendirme, öğretmen eğitimi gibi alanın temel konularına yönelik derslere yer verilmemekte ya da araştırma becerileri bazı üniversitelerde ileri istatistik, belirli alanlara ilişkin ölçek geliştirme, karma araştırma yöntemleri gibi ayrıntılı şekilde ele alınmakta bazılarında ise temel bilimsel araştırma sürecini kazandıracak şekilde düzenlenmektedir. Bu durum da, bu çalışmada da belirtildiği gibi, alanın temel becerilerini kazandırmaya yönelik çekirdek bir programın ortaya konması, bununla birlikte her kurumun çekirdek program üzerinden kendi özgünlüklerini yansıtabilecekleri düzenlemeleri içerecek bir biçimde programlarını geliştirmelerini gerektirebilir. Böylesi bir yapı oluşturma da altının çizilmesi gereken en önemli noktanın alan uzmanlarının yetiştirilmesinde belirli bir standardın her kurumda aynı şekilde sağlanması ve bunun yanında kuruma özgünlüğün korunmasıdır. Nitekim Yıldırım (2012) da alan ile ilgili temel bilgi ve becerilerin kazandırılması ve bu sürece üniversitelerin özgünlüklerinin entegre edilmesinin bir zenginlik sağlayacağını ifade etmektedir.

Araştırma bulguları EPÖ lisansüstü programlarında derslerin yeniden düzenlenmesi gerektiğini ortaya koymuştur. Derslerle ilgili ortaya çıkan bulgular ders içeriklerinin güncelliği, ders içeriklerindeki benzerlik, kuram ve uygulama dengesizliği, ders çeşitliliği üzerinde yoğunlaşmaktadır. Bunun yanı sıra derslerin öğrenme-öğretme ve ölçme-değerlendirme süreçleri de ele alınmıştır. Derslerin alanyazındaki gelişmeleri yeterince içermemesi en çok eleştirilen konulardan biri olmuştur. Bu durumu Bümen ve Aktan (2014) EPÖ lisansüstü eğitim sürecinde çeşitliliğin çoğunlukla göz ardı edildiği ve programların felsefe, siyaset ve sosyolojiden daha uzak duran bir görünüme sahip olması biçiminde açıklamaktadır. Öte yandan, EPÖ alanında yapılan çalışmaların konuları ile programdaki dersler ilişkilendirildiğinde, örneğin öğrenme-öğretme süreçleriyle ilgili yapılan çalışmalar bu alandaki dersler gibi fazladır. Ayrıca, program değerlendirme de sıklıkla çalışılmasına karşın, program değerlendirme derslerinin programlardaki ağırlığı oldukça düşüktür (Kürüm-Yapıcıoğlu, Atik-Kara, Sever, 2015). Aynı çalışma, öğrenme ve öğretme süreçlerine ilişkin derslerin hem sayıca hem de çeşitlilik açısından alanın diğer konularından daha fazla olduğunu da göstermektedir. Buna dayalı olarak EPÖ alanının gerek derslerin çeşitliliği ve gerekse içeriklerinin gelişmelere paralel biçimde yapılandırılmasının gerekli olduğu söylenebilir. İçeriklerin güncelliğinin yanı sıra kuram uygulama arasındaki dengesizlikte oldukça dikkat çeken konulardan biridir. Alan uzmanları derslerin daha çok kuramsal olduğunu ve uygulama boyutunun geri planda kaldığını belirtmektedir. Nitekim araştırmacılar tarafından yapılan diğer çalışmada da derslerin adı, amaç ve içeriklerinin ağırlıklı olarak kuramsal olduğunu göstermiştir. Sümer (2014) uluslararası program araştırmaları el kitabında Türkiye'ye ilişkin yazdığı bölümde benzer bir eleştiriye yer vermektedir. Buna ek olarak, Çaput (2014) ise yaptığı karşılaştırmalı çalışmada ABD'de uygulama derslerine yer verilirken, Türkiye'de bu tür derslerin olmadığını belirtmiştir. Türkiye'de uygulama derslerinin olmadığı ifadesi oldukça genelleycidir. Ancak hem alan uzmanlarının görüşlerine hem de uygulanmakta olan programların ders amaç ve içeriklerine göre uygulamaya yönelik içerik ya da derslerin alanın becerilerini kazandırmaya yönelik yeterli düzeyde olmadığını söylemek olanaklıdır. Bu nedenle, lisansüstü eğitimde kuram uygulama dengesini gözeterek, alanın temel bilgi ve becerilerini kazandıracak ders çeşitliliğini sağlamak, ders içeriklerinin de alandaki gelişmelere paralel biçimde güncellenerek programın sürekliliğinin sağlanması hedeflenmelidir.

Bu çalışmanın bulguları, alanın gelişimi önündeki engelleri ortaya çıkarmaktadır. Aynı zamanda programın geliştirilmesine yönelik görüşlerine bakıldığında da önemli ölçüde sorunlara dayalı bir düzenleme yoluna gidildiği, EPÖ lisansüstü programlarını gerek yapı gerekse içerik açısından değerlendiren çeşitli araştırmalarda da benzer sorunlarla karşılaşılması bu sorunların aşılamadığını göstermektedir. Bu durum, EPÖ lisansüstü programlarına daha eleştirel bir bakış açısıyla yaklaşılması gerektiğini bir kez daha ortaya koymaktadır. Bununla birlikte, alanın ve alan uzmanlarının tanınırlığı ve saygınlığına katkı sağlayacak çalışmaların yeterli olmadığı görüşü de oldukça dikkat çekicidir. Türk eğitim sisteminde nitelikli programların tasarlanması ve geliştirilmesinde EPÖ alanının rolü oldukça büyüktür. Dolayısıyla, nitelik sorununun çözümlenebilmesinde öncelikle EPÖ lisansüstü programlarının mezun yeterlikleri ve bu yeterlikleri destekleyecek ders çeşitliliği, içeriklerin kazandırılması ve değerlendirilmesi süreci açısından kapsamlı çalışmaların yapılarak iyileştirilmesi bir zorunluluk olarak görülmektedir.

## References

- Aktan, S. (2014). Curriculum research in Turkey: From Ottoman Empire to Republic. William F. Pinar (Ed.). International Handbook of Curriculum Research. New York: Routledge. (5002-510). Erişim adresi: file:///C:/Users/MacBookPro/Downloads/CURRICULUMRESEARCHINTURKEYKTAPBLM2014%20(2).pdf
- Bümen, N. ve Aktan, S. (2014). Yeniden kavramsallaştırma akımı ışığında Türkiye’de Eğitim Programları ve Öğretim alanı üzerine özeleştiril bir çözümleme. *Kastamonu Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22 (3), 1123-1144. <http://dergipark.gov.tr/download/article-file/209908>. Erişim tarihi: 22.03.2015
- Çapuk, S. (2014). *Türkiye ve ABD’de yürürlükte olan “eğitim programları ve öğretim” alanındaki yüksek lisans ve doktora programlarının karşılaştırmalı olarak incelenmesi*. Yayınlanmamış doktora tezi, İnönü Üniversitesi, Malatya.
- Demirhan-İşcan, C. ve Hazır-Bıkmaz, F. (2012). Eğitim programları ve öğretim alanında lisansüstü eğitim programlarının analizi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 45(1), 107-138.
- Erden, M. (1997). *Eğitimde program değerlendirme*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Diker, Çoşkun, Y. (2017). Öğretim programları arka plan raporu. (Eğitim Reformu Girişimi), İstanbul.file:///C:/Users/MacBookPro/Downloads/Ogretim\_Programlari\_Arka\_Plan\_Raporu\_201.pdf . Erişim tarihi: 12.01.2018
- Erişti, B. (2013). Profiles of university faculty members working at the curriculum and instruction department at universities in Turkey. *Education and Science*, 38(167): 312-326.
- Fazlıoğulları, O. ve Kurul, N. (2012). Türkiye’deki eğitim bilimleri doktora tezlerinin özellikleri. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24, 43-75.
- Fidan, N. ve Erden, M. (1991). *Eğitime giriş*. Ankara.
- Gall, J. P., M.D. Gall ve W.R. Borg. (1999). *Applying educational research (a practical guide)*. New York: Longman.
- Gökmenoğlu, T. (2014). Geniş açı: Modeller ve yaklaşımlar açısından Türkiye’de program değerlendirme çalışmaları. *Uluslararası Eğitim Programları ve Öğretim Çalışmaları Dergisi*, 4(7), 55-70.
- Gökmenoğlu, T. ve Eret, E. (2011). Eğitim programları ve öğretim anabilim dalı araştırma görevlilerinin bakış açısıyla Türkiye’de program geliştirme. *İlköğretim Online*, 10(2), 667-681.
- Gömlüksiz, M. N. ve Bozpolat, E. (2013). Eğitim programları ve öğretim alanındaki lisansüstü tezlerin değerlendirilmesi. *The Journal of Academic Social Science Studies*, 6(7), 457-472. [https://www.jasstudies.com/Makaleler/557802640\\_25G%C3%B6mlüksizMNuri-vd-457-472.pdf](https://www.jasstudies.com/Makaleler/557802640_25G%C3%B6mlüksizMNuri-vd-457-472.pdf). Erişim tarihi: 21.04.2014
- Gözütok, D., Alkın, S. ve Ulubey, Ö. (2010). “Eğitim Programları ve Öğretim” alanının amaçlarının gerçekleştirilmesini etkileyen sorunların belirlenmesi. 1. Ulusal Eğitim Programları ve Öğretim Kongresi’nde sunulan bildiri. Balıkesir Üniversitesi, Balıkesir.
- Hazır Bıkmaz, F. Aksoy, E., Tatar, Ö. ve Atak Altınyüzük, C. (2013). Eğitimde Program Geliştirme alanında yapılan doktora tezlerine ait içerik çözümlemesi (1974-2009). *Eğitim ve Bilim*, 38(168), 288-303. file:///C:/Users/MacBookPro/Downloads/1627-25741-1-PB.pdf. Erişim tarihi: 24.02.2015.
- Kozikoğlu, İ. ve Senemoğlu, N. (2015). The content analysis of dissertations completed in the field of curriculum and instruction (2009-2014). *Education and Science*, 40(182): 29-41.
- Kürüm-Yapıcıoğlu, Atik-Kara, D. ve Sever, D. (2015). Eğitim programları ve öğretim lisansüstü programlarının değerlendirilmesi: belge incelemesi. 3. Uluslararası Eğitim Programları ve Öğretim Kongresi’nde sunulan bildiri. Çukurova Üniversitesi, Adana.
- LaVelle, J. M. ve Donaldson, S. I. (2015). The state of preparing evaluators. In J. W. Altschuld & M. Engle (Eds.), *Accreditation, certification, and credentialing: Relevant concerns for U.S. evaluators*. New Directions for Evaluation, 145, 39–52.

- McMillan, J. H. (2004). *Educational research (fundamentals for the consumer)*. Boston: Pearson education, Inc.
- Melrose, M. (1998). Exploring Paradigms of Curriculum Evaluation and Concepts of Quality. *Quality in Higher Education*, 4:1, 37-43.
- Merriam, B. S. (1998). *Qualitative research and case study applications in education*. San Francisco: Jossey-Bass Publishers.
- Ozan, C. ve Köse, E. (2014). Eğitim Programları ve Öğretim alanındaki araştırma eğilimleri. Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 4 (1), 116-136. <http://dergipark.gov.tr/download/article-file/192328>. Erişim tarihi: 12.01.2015
- Özdemir, S. (2009). Eğitimde program değerlendirme ve Türkiye’de eğitim programlarını değerlendirme çalışmalarının incelenmesi. Yüzüncü Yıl Üniversitesi, *Eğitim Fakültesi Dergisi*, VI (II), 126-149.
- Özkan, U. B. ve Er, K. O. (2017). Türkiye Cumhuriyeti’nin ilk on beş yılında ve son on beş yılda eğitim programları alanında yaşanan sorunlar: Karşılaştırmalı bir analiz. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9 (20), 395-423.
- Özsoy, S. (2007). Türkiye’de eğitim bilimlerinin eğitimi sorun ve çözüm için bir çerçeve. Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü III. Lisansüstü Eğitim Sempozyumu Bildiriler Kitabı içinde (s. 389-396). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi.
- Patton, M.Q. (2002). *Qualitative research and evaluation methods*. USA: Sage Publications.
- Pietarinen, J., Pyhältö, K. ve Soini, T. (2016). Large-scale curriculum reform in Finland – exploring the interrelation between implementation strategy, the function of the reform, and curriculum coherence. *The Curriculum Journal*, 28 (1), 22-40. <https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/09585176.2016.1179205>. Erişim tarihi: 26.02.2017
- Saracaloğlu, A. S. ve Dursun, F. (2010). Türkiye’de eğitim programları ve öğretimi alanındaki lisansüstü tezlerinin incelenmesi. 1. Ulusal Eğitim Programları ve Öğretim Kongresi Bildiriler Kitabı içinde (s. 86-93) Balıkesir :Balıkesir Üniversitesi Necatibey Eğitim Fakültesi.
- Sümer, A. (2014). Curriculum research in Turkey: From Ottoman Empire to republic. P.F. William (Yay. haz.) *International handbook of curriculum research* içinde (s.502-510). Routledge-Taylor & Francis.
- Yıldıran, G. (2012). Türkiye’de program geliştirmenin sorunları ve çözüm öneri: Sekiz üniversitemizdeki eğitim programları ve öğretim alanı lisansüstü programlarının genel ve alana özel dersler açısından karşılaştırılması: Farklı yönelimler, *Boğaziçi Üniversitesi Eğitim Dergisi*, 29(2), 43-73.



## A Comparison of Parents of Gifted Students and Non-Gifted Students: A Case of Expectations from Mathematics Education

Avni YILDIZ<sup>a\*</sup>, Serdal BALTACI<sup>b</sup>, Cahit AYTEKİN<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Ereğli Eğitim Fakültesi, Ereğli/Zonguldak/Türkiye

<sup>b</sup> Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Kırşehir/Türkiye



Article Info	Abstract
<p>DOI: 10.14812/cufej.404610</p> <p>Article history: Received 13.03.2018 Revised 23.09.2018 Accepted 28.03.2019</p> <p>Keywords: Expectations from mathematics education, Parents, Gifted students, Non-Gifted students.</p>	<p>In this study, the purpose was to find out and conduct comparisons among expectations of the gifted and non-gifted student parents' from mathematics education. This study was designed as a descriptive study and conducted by using a descriptive research design. During 2017-2018 academic year, a total of 293 parents (126 parents of the gifted students and 167 parents of the non-gifted students) participated in this study. The information on the expectations of gifted student parents' were collected from two different SACs, whereas the data on the non-gifted student parents were collected from two middle schools. The collected data were analyzed using the SPSS 18.00 package program. The findings indicated that the expectations of gifted and non-gifted students' parents did not differ according to the type of parent (i.e., mother, father, other). Moreover, in comparison to the parents of the non-gifted students, the parents of the gifted students did not expect much of the "Authority and Rule-Oriented Teaching" in terms of mathematics education. When comparing the expectations of parents' in general, there is no statistically significant difference identified between parents' expectations from the "Conceptual Understanding and Active Student."</p>

### Üstün Yetenekli Öğrenci Velileri ile Üstün Yetenekli Tanısı Koyulmamış Öğrenci Velilerinin Karşılaştırılması: Matematik Eğitiminden Beklenti Örneği

Makale Bilgisi	Öz
<p>DOI: 10.14812/cufej.404610</p> <p>Makale Geçmişi: Geliş 13.03.2018 Düzeltilme 23.09.2018 Kabul 28.03.2019</p> <p>Anahtar Kelimeler:</p>	<p>Yapılan bu çalışmada velilerin önemi doğrultusunda üstün yetenekli ve üstün yetenekli tanısı konulmamış öğrenci velilerinin matematik eğitiminden beklentileri ortaya çıkarılarak karşılaştırılmaya çalışılmıştır. Araştırmada genel tarama modellerinden betimsel araştırma modeli kullanılmıştır. Araştırmaya 2017-2018 eğitim öğretim yılında 126'sı üstün yetenekli öğrencilerin, 167'si üstün yetenekli tanısı konulmamış öğrencilerin velisi olmak üzere toplam 293 veli katılmıştır. Üstün yetenekli öğrenci velilerine ilişkin veriler iki farklı Bilim Sanat Merkezi'nden, üstün yetenekli tanısı konulmamış öğrenci velilerine ilişkin veriler ise iki ortaokuldan toplanmıştır.</p>

This study is the extended version of the paper which was presented orally at the International Academic Conference on Education Humanities and Social Sciences (WEI-EHSS-Vienna 2018) between 17-19 April in Viyana.

\*Corresponding Author: [yildiz.avni@gmail.com](mailto:yildiz.avni@gmail.com)



Matematik eğitiminden beklentiler,  
Veliler,  
Üstün yetenekli öğrenciler,  
Üstün yetenekli tanısı konulmamış öğrenciler.

Araştırmanın verileri SPSS 18.00 paket programı kullanılarak analiz edilmiştir. Bulgular incelendiğinde; beklentilerin hem üstün yetenekli öğrenci velilerinde hem de diğer velilerde veli türüne (anne, baba, diğer) göre farklılık göstermediği bulunmuştur. Bir diğer analizde ise üstün yetenekli öğrenci velilerinin diğer öğrenci velilerinden daha düşük *öğretmenin otorite olduğu ve kural ağırlıklı bir öğretim* beklentisine sahip olduğu belirlenmiştir. Öğrenci velilerinin beklentileri genel olarak karşılaştırıldığında velilerin kavramsal anlama ve öğrencinin aktif olduğu öğretim beklentilerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılığın olmadığı görülmektedir.

## Introduction

When the historical development processes of societies are examined, some may recognize that gifted individuals who possess certain personal qualities such as leadership, productivity, and performance are those who usually guide these societies (Uzun, 2004). However, gifted individuals constitute only a small part of a population (Freeman, 2000; Maryland, 1972). The giftedness of an individual is characterized by their high level of intelligence or performance in specific academic areas and in a leadership capacity (Horn, 2002; Ravenna, 2008; Renzulli, 1999).

The presence of future leaders, scientists, and artists is directly proportional with the importance given to the education of gifted individuals (Sisk, 1990). Hence, it is very important for a nation to educate and enable the functioning of gifted individuals in sustaining its own existence, and so that it can become a central power in the world (Tozlu, 2004). Renzulli and Reis (1985) pointed out that gifted children require a wide range of educational opportunities that cannot be provided through the regular education programs. Therefore, in Turkey, Science and Art Centers (SACs) have been established in 1995 to meet the needs of gifted students. In Turkey, gifted students receive, an independent education from formal school programs. SACs provide education for students with talents in different branches. By considering the differences of the gifted students and combining aesthetic values with scientific thoughts and behaviors, SACs aims to develop students who are able to produce, who are aware of their capabilities, and that are able to solve problems (SAC Guideline, 2007).

Mathematical ability has been emerging in forefront in certain skills such as rapid learning, predisposition to observation skills, strong interrogation, ability to question cause-and-effect relationships, and creativity (Sheffield, 2003). Gifted individuals in the field of mathematics are students who can demonstrate mathematical skills that are found in the same capabilities as older learners (Sowell, Zeigler, Bergwell, & Cartwright, 1990). On the other hand, Miller (1990) expressed the giftedness in mathematics as not only showing superior ability in conducting calculations but also showing a superior ability in understanding logic and mathematical ideas. Holton and Gaffney (1994) stated that gifted students can think analytically, deductively, or inductively while solving mathematical problems. The importance of mathematics education given to gifted students in revealing such thinking processes is clear. Thus, because of the establishment of the SACs in Turkey, the importance given to the gifted students' education in mathematics has also increased parents' expectations from mathematics. However, whether gifted or not, parents have a significant responsibility in developing their children's education.

Vygotsky (1987) stated the Zone of Proximal Development concept to refer to the mental potential that an individual receives with adult guidance or in collaboration with a more capable peer (as cited in Arslan, 2007). In this regard, Vygotsky stated that children learn the scientific concepts as a result of the conflict between their views and those of adults (Arslan, 2007). Students internalize their experience through some meta-cognitive activities, such as planning and supervision along with higher levels of cognitive activities, such as analysis and synthesis through social interactions with more competent adults or peers who support those (Zengin & Seven, 2007). Considering the theory of Vygotsky, it can be asserted that families have great responsibilities regarding the education of all students. Thus, Deur (2011) noted that gifted students are more likely to benefit from adult guidance than non-gifted students, and therefore performed better in a supportive family setting.

Eccles and Harold (1993) identified five educational involvement levels of parents. The parents in the first level behave as audiences and try to meet the requests of the teachers when needed. The second-level parents

voluntarily participate in school activities. The third-level parents were named as the participants. These parents are closely involved in the daily studies of their children. The fourth-level parents were in constant contact with teachers and school administrations to encourage and monitor their children's academic progress. Finally, in addition to having the characteristics of the previous levels, the fifth-level parents spent extra efforts in their children's academic progress. Similarly, Cai, Moyer, and Wang (1999) defined five different parent roles according to their contributions to their children's mathematics: motivational, audience, resource provider, supportive, and advisor. They stated that the parents in the supportive and advisor roles help their children at home.

Educational success depends on all the components' fulfillment of the required tasks. How does a family, which is one of these components, fulfill its' duties in our country? To illustrate this question, Altun (2009) has concluded that one of the most significant reasons which underly the failure of students is the indifferencees of the parents. Akbaşlı and Kavak (2008) have reported that students' learning will be strengthened and their academic success will increase with the successful participation of the family within the educational process. Family participation ensures that the school and education are important in addition to the child's mathematics achievement, and helps students to willingly attend the school and to develop positive attitudes towards going to school (Yetkin & Daşcan, 2008). Besides, in his study, Çelenk (2003) has emphasized that children whose parents actively participate in their learning process have attained higher levels of school achievement.

Booth and Dunn (1996) found that family involvement in the education process increased the students' academic achievements and has made a positive effect on the development of their behaviors and emotions. Studies (e.g., Henderson & Berla, 2004; Nyabuto & Njoroge, 2014) have indicated that students whose families are involved in the education process are more successful than the students whose families do not participate and have an active role in the education process. Moreover, these studies have shown that controlling the socioeconomic level of the parents, students whose family actively involved in their education processes obtained higher grades, easily passed to an upper grade, regularly attended their schools, and social skills were improved more rapidly. Therefore, family support has a positive impact on the academic achievement and self-esteem of children (Ateş & Durmaz, 2016). On the other hand, some other studies have shown that parents' attainment of awareness towards mathematics lessons play a key role in their children's success in the subject of mathematics (Cai, Moyer & Wang, 1999; Hatch, 1998; Pezdek, Berry & Renno, 2002). Similarly, parents' support for teaching mathematics has made a positive influence on their children's success in mathematics (Cai, 2003; Hatch, 1998; Schickedanz, 2003). However, Ablard and Parker (1997) observed that parents of the gifted students forced their children to achieve high grade and criticized the mistakes that they made.

Cai (2003) encouraged educators to conduct investigations which indentify ways for parents to become involved in the education process so that they can make the maximum contributions to their children's education. Moreover, Jeynes (2005) emphasized that there are a limited number of studies on the role of families in teaching and existing studies do not satisfy required levels and stated that the studies on the family role should have more details. Thus, it is important to find out what the parents of the gifted and non-gifted students are expecting from mathematics education and to compare the expectations of these two groups.

In the literature, there are various studies examining parental involvement considering several variables such as the socio-economic level of the family, education level, level of involvement in the mathematics education, and level of interest in mathematics (Karaca & Gür, 2004; Kotaman, 2008; Kutluca & Aydın, 2010; Phillips, Brooks-Gunn, Duncan, Klebanov, & Crane, 1998; Şahin & Özbey, 2009). In addition, as Cai (2003) reported parental involvement differed among countries. For instance, he found that in comparison to US parents, Chinese parents were more effective in their children's academic achievements. This result indicated that the levels and forms of educational contribution of parents vary from country to country and tradition to tradition. However, in Turkey, the studies (e.g., Aktepe & Aktepe, 2009; Baltacı, Yıldız & Güven, 2014; Boran & Aslaner, 2008; Öksüz, 2010; Yıldız, Baltacı, Kurak & Güven, 2012) that have been conducted in SACs have mainly involved gifted students. Despite this, there are numerous theories in the literature that explain the characteristics of gifted students, there is also a need for research on their parents who have an important role in these students' education. Therefore, analyzing the expectations of the parents who have both gifted and non-gifted children from

mathematics education may be stated to increase the mathematics achievement of our students. This can be regarded as a significant step for the development of our country. In this study, it was expected that investigating the expectations of parents of gifted and non-gifted students from mathematics education and comparing the emerging results provides useful information for our education system. From the family's perspective, this information can be expressed as what the needs of gifted students are based on mathematics, how these needs differ to non-gifted students, what is expected from gifted students' mathematics teachers, and how these expectations differ from those of non-gifted students. On the other hand, the research will provide an opportunity to compare the findings of the studies related to the expectations of families from the mathematics education.

Thus, the research problem of this study is determined as "How parents of do identified as gifted and non-gifted students' expectations from mathematics education differ according to some variables?" The sub-problems of the research are as follows;

1. Is there a statistically significant difference in the expectations of the parents of the students who have been diagnosed and not diagnosed as gifted students according to their parents' type?
2. Is there a statistically significant difference in the expectations of the parents of the students who have been diagnosed and not diagnosed as gifted students according to their parents' education level?
3. Is there a statistically significant difference in the expectations of the parents of the students who have been diagnosed and not diagnosed as gifted students according to their age ranges?
4. Is there a statistically significant difference in the expectations of the parents of the students who have been diagnosed and not diagnosed as gifted students according to their monthly incomes?
5. Is there a statistically significant difference in the expectations of the parents of the students who have been diagnosed and not diagnosed as gifted students according to their parents' perception of their own success in mathematics?
6. Is there a statistically significant difference in the expectations of the parents of the students who have been diagnosed and not diagnosed as gifted students according to their parents' enjoyments level from mathematics?
7. Is there a statistically significant difference in the expectations of the parents of the students who have been diagnosed and not diagnosed as gifted students according to level of parents' support?
8. Is there a statistically significant difference in the expectations of the parents of the students who have been diagnosed and not diagnosed as gifted students according to mathematics success of their child?

The variables in the present study have been determined as gender, parents' educational status, age range, income level, previous mathematics achievement, level of enjoyment from mathematics, level of helping their children, and the child's mathematics achievement. The gender variable has been included in the study in order to determine whether parents' expectations from mathematics education differ according to their gender. Various studies have been conducted on the differences between the expectations of mothers and fathers from education (Lansford et al., 2018; Özen Altınkaynak & Yanıklar, 2014; Tokuç, 2007). However, there is still no research evidence that explores the differences between the expectations of mothers and fathers from mathematics education. There are also some studies which examine parents' expectations from education in terms of their educational status (Ganzach, 2000; Özbaş & Badavan, 2009). The current study has explored "parent educational status" variable with the aim of analyzing whether parents' expectations from mathematics education vary across their educational status. Another variable used in the study is the age range of the parents. Since there may exist differences between younger and older parents in terms of their perspective towards education, the "parent age range" variable has been included in the study. In their study conducted in 41 countries, Chiu and Xihua (2008) have analyzed the effect of socio-economic differences on mathematics achievement of the students. They have found that not only children with higher socio-economic families but also those in richer countries have higher levels of education compared to others. Under the strength of the relevant literature, this research has examined the "parents' income level" variable as it is significant to determine whether parents' expectations from mathematics education vary depending on their socio-economic status. In addition, various studies have found differences among parents' contribution levels to the education of their children (Cai, Moyer & Wang, 1999; Cai, 2003; Eccles & Harold, 1993). The present research has also

sought the “parents’ level of helping their children” variable considering that parents who contribute much to the education of their children and those who have little contribution may differ in terms of their expectations from education. Each parent has some perceptions towards their previous mathematics achievement. The perception of the parents regarding their own previous mathematics achievement may affect their expectations and behaviors much more than their existing mathematics achievement. This is because the self-efficacy perception is more effective on self-efficacy perception behaviors, even if the individual's real efficacy and self-efficacy perception are not compatible with each other (Bandura, 1977). A similar situation is valid for the child's mathematics achievement. Regardless of the children's mathematics achievement, parents’ level of perception towards their children’s mathematics achievement will be effective in their own behaviors. Because parents of the two students which have similar mathematics achievement in the same class may differ across their perspectives, in that one’s family does not see this success as enough, while the other’s family considers it as a great success. As the perception of the families of these children with the same mathematics achievement is different, there may also be differences in their behaviors. Therefore, it is worth examining how parents' perceptions of their own previous mathematics achievement differ from their expectations from mathematics education. Besides, there are no studies in the literature on whether parents who are interested in mathematics and parents who do not like it vary in terms of their mathematics education expectations.

### **Method**

The following section explains the research design, participants, data collection tools, research design, and data analysis.

#### **Research Design**

The descriptive research design was used in this study. The researches in the descriptive design aim to describe an existing situation as it exists without any experimental procedure (Karasar, 2006). This study has used the descriptive research design since it aims to achieve general evaluations by making comparisons regarding the expectations of the parents of gifted students and the parents of those who are not determined to be as gifted. For this reason, firstly the current situation has been described and then the comparisons between the expectations of parents of the gifted and non-gifted students have been made.

#### **Participants**

During the 2017-2018 academic year, a total of 293 parents (126 parents of the gifted students and 167 parents of the non-gifted students) participated in this study. While the information on the gifted student parents’ expectations were collected from two different SACs, the information on the non-gifted student parents’ expectations were collected from two middle schools.

The research was conducted in a province in Central Anatolia. There are two Science Arts Centers in this province. In order to examine the expectations of the parents of the gifted students, all parents who could be reached and filled in the scale were included in the study. Due to the high academic achievement of the gifted students, two schools were chosen to be the closest to these students in terms of academic achievement. In this context, all the state schools in the province were listed according to the average of placement of schools in high schools, two schools were randomly selected to represent the first ten schools among them. Similarly, all parents who could be reached and filled in the scale were included in the study. Thus, the selection of two public schools and Science Arts Centers were set as a cluster sampling.

**Table 1.**  
*Number of Parents by Parents' Type and Students' Grade Level.*

	Grade	Mother	Father	Other	Total
Parents of the gifted students	5	25	14	-	39
	6	23	13	1	37
	7	16	9	2	27
	8	13	8	2	23
	Total	77	44	5	126
Parents of the non-gifted students	5	27	18	-	45
	6	26	17	-	43
	7	20	19	2	41
	8	18	19	1	38
	Total	91	73	3	167

As seen in the table above, among 126 parents of the gifted students, 77 (61.1%) were mothers, 44 (34.9%) were fathers. Similarly, among 167 parents of the non-gifted students, 91 (54.5%) were mothers, 73 (43.7%) were fathers, and three were categorized as other. Before collecting the parents' responses to understand their expectations on mathematics and children's success in mathematics, interviews were conducted with mathematics teachers of the selected classes. Thus, the profiles of the parents participating in the research have been determined in terms of the research problems. In these interviews, mathematics teachers in SACs stated the parents' willingness in helping their children's homework and their support in children's learning. During the interviews, the teachers also stated that those parents have been asking them to help their children in recognizing the beauty of mathematics and in teaching ways of accessing mathematical knowledge according to the children's individual qualities. On the other hand, during the interviews with teachers in the two regular middle schools, it was determined that the expectations of the parents of the non-gifted students varied in the context of the above questions. According to these parents, the children's school grades and national examination scores were the most important criteria for their success in mathematics. As a matter of fact, the higher national examination scores that students have been obtaining in this city might be an important factor in the emergence of this type of parental expectation. Besides, teachers stated that parents, of the non-gifted students had, the impression that children should be forced to control the authority for their success in mathematics.

#### Data Collection Tool

The research has employed "a scale to determine parents' expectations from mathematics education (PEME)" developed by Aytekin et al. (2016). The tool measures parents' expectations of mathematics. The (PEME) scale, which its' reliability coefficient is 0,843, encompasses 15 items and 3 factors which are named as "Conceptual Understanding and Active Student Expectation," "Positive Attitude and Behavior Expectation" and "Authority and Rule-Oriented Teaching Expectation." For instance, the item "I want my child to be taught the logic of the subject even if it takes time instead of the processes that s/he is not familiar with" was related with the dimension of Conceptual Understanding and Active Student Expectation; the item "I expect from a math teacher to teach my child how to be systematic" was examined with regard to the dimension of "Positive Attitude and Behavior Expectation". Likewise, the items "What I expect from a math teacher is to provide my child with having the ability to do fast operations rather than teach why this operation is performed" and "I expect that mathematics should be taught as a lesson in which students listen quietly to the teacher" were related with the dimension of "Authority and Rule-Oriented Teaching Expectation". Exploratory and confirmatory factor analyses have been used to ensure the construct validity of the scale. The three-factor structure of the scale has been confirmed by the confirmatory factor analysis. The scores obtained from the factors of the scale are interpreted independently of each other. For instance, one student's parent may have a high level of expectation from "Conceptual Understanding and Active Student Expectation" and low level of expectation from "Authority and

Rule-Oriented Teaching Expectation”. The lower scores obtained from the factors indicate that parents have low expectations from these related factors and high scores refer to high expectations.

Aytekin et al. (2016) conducted the validity and reliability study of the scale and item-fit indice values of the scale were calculated as CMIN/DF=2.526, GFI=0.924, AGFI=0.888, CFI=0.940, NFI=0.906, NNFI(TLI)=0.923, IFI=0.941, RMSEA=0.069, PGFI=0.631, and PNFI=0.770. These indices indicated a good or acceptable fit. Therefore, all these results showed that the scale was a valid and reliable data collection tool.

**Data Collection Process**

The research data has been collected following obtaining the necessary legal permissions from the Provincial National Education Directorate, Guidance Research Center and University Ethics Committee located within the province. After obtaining the required permissions, the authors went to the designated SACs and middle schools in the province center and explained the purpose of the study to the school administrators. By receiving the support of the administrators, the PEME scale forms were sent to the parents with their children. After receiving the parents’ responses to those scale forms, they were systematically numbered and maintained for analysis.

**Data Analysis**

The collected data were analyzed using the SPSS 18.00 package program. First, normality assumptions have been tested for independent samples t-test and Mann-Whitney U test. Independent samples t-test has been conducted for the normally distributed data, and Mann-Whitney U test has been conducted for the data that were not normally distributed. On the other hand, in cases where normality assumptions cannot be obtained from the small number of persons, both tests have been carried out and interpreted together.

**Findings**

In this chapter, the gifted and non-gifted student parents’ expectations from mathematics education were reported according to their parental types, education levels, age ranges, monthly income, success in mathematics, enjoyment from mathematics, the levels of help they provide for their children, their children’s success in mathematics, and an overall comparison was provided for the expectations of the two groups.

When the parents’ expectations from mathematics education according to parental types were compared, the results in Table 2 were found.

**Table 2.**

*Expectations of Gifted/Non-Gifted Student Parents’ According To Parental Type.*

Parental Type		N	Mean	Std. Deviation	Mean Difference	Std. Error Difference	df	t	p
Mother	Conceptual Understanding and Active Student Expectation	gifted	77 21,5714	2,75981					
		non-gifted	91 20,6923	3,92058	,87912	,53237	166	1,651	,101
	Positive Attitude and Behavior Expectation	gifted	77 21,9351	3,31796					
		non-gifted	21,2198	4,30194	,71528	,60118	166	1,190	,236
	Authority and Rule-Oriented Teaching Expectation	gifted	77 15,7273	5,15200					
		non-gifted	18,6484	4,70077	-2,92108	,76066	166	-3,840	,000
	Conceptual Understanding and Active	gifted	44 21,3409	2,87688	,77927	,61029	115	1,277	,204

Father	Student Expectation	non-gifted	73	20,5616	3,37469					
	Positive Attitude and Behavior Expectation	gifted	44	21,7727	2,69248					
		non-gifted	73	21,1507	3,93231	,62204	,67185	115	,926	,356
	Authority and Rule-Oriented Teaching Expectation	gifted	44	15,5455	5,52144					
		non-gifted	73	18,6712	4,47851	-3,12578	,93415	115	,351	<b>,001</b>

When the expectations of parents were examined according to the parental type, it was noteworthy that both the mother and father of the gifted students had lower “Authority and Rule-Oriented Teaching” expectations than the parents of non-gifted students. Moreover, the expectations of parents indicated a meaningful difference according to the parental type for “Authority and Rule-Oriented Teaching” expectation. On the other hand, no significant difference has been identified across the mean scores of the parents’ teaching expectations related to “Conceptual Understanding and Active Student Expectation”.

When the expectations of two groups of parents were analyzed according to their educational levels, the results in Table 3 were obtained.

**Table 3.**

*The Independent Samples t-test Results for The Expectations of Gifted/Non-Gifted Student Parents’ According To Their Education Levels.*

Education Levels		N	Mean	Std. Deviation	Mean Difference	Std. Error Difference	df	t	p
Elementary and Below	Conceptual Understanding and Active Student Expectation	gifted	33	21,6061	2,66856				
		non-gifted	54	20,4630	3,56986	1,14310	,72030	85	1,587
	Positive Attitude and Behavior Expectation	gifted	33	21,6667	3,36031				
		non-gifted	54	21,6111	3,88231	,05556	,81631	85	,068
Authority and Rule-Oriented Teaching Expectation	gifted	33	15,3030	5,40535					
	non-gifted	54	19,2963	4,32033	-3,99327	1,05130	85	-3,798	<b>,000</b>
Middle School	Conceptual Understanding and Active Student Expectation	gifted	34	21,5882	2,52404				
		non-gifted	46	20,1522	4,29970	1,43606	,82670	78	1,737
	Positive Attitude and Behavior Expectation	gifted	34	22,3235	2,63681				
		non-gifted	46	20,4348	4,48530	1,88875	,86264	78	2,190

	Authority and Rule-Oriented Teaching Expectation	gifted	34	16,5882	5,08186						
		non-gifted	46	17,9130	4,70379	-1,32481	1,10082	78	-1,203	,232	
High School	Conceptual Understanding and Active Student Expectation	gifted	41	20,7073	3,35592						
		non-gifted	48	21,6667	2,93427	-,95935	,66672	87	-1,439	,154	
	Positive Attitude and Behavior Expectation	gifted	41	21,4146	3,09011						
		non-gifted	48	21,8125	3,61825	-,39787	,71999	87	-,553	,582	
	Authority and Rule-Oriented Teaching Expectation	gifted	41	14,0732	5,17393						
		non-gifted	48	19,1875	4,37914	-5,11433	1,01248	87	-5,051	,000	
University Level	Conceptual Understanding and Active Student Expectation	gifted	18	22,2222	3,00109						
		non-gifted	19	19,8421	3,86240	2,38012	1,14162	35	2,085	,044	
	Positive Attitude and Behavior Expectation	gifted	18	21,7222	4,52191						
		non-gifted	19	20,2632	4,70038	1,45906	1,51781	35	,961	,343	
	Authority and Rule-Oriented Teaching Expectation	gifted	18	16,8333	5,27201						
		non-gifted	19	17,7368	5,22645	-,90351	1,72637	35	-,523	,604	

When the independent samples t-test results in Table 3 were examined, regardless of their education levels, the parents of the gifted students had lower “Authority and Rule-Oriented Teaching” expectations than the parents of non-gifted students. A significantly meaningful difference was found between the expectations of the parents who did not graduate from primary school or graduate from primary school and the parents who graduated from high school on the “Authority and Rule-Oriented Teaching” expectation. Furthermore, when the parents’ expectations compared for middle school graduates, gifted students’ parents had statistically higher expectations of the “Positive Attitude and Behavior” expectations than the parents of non-gifted students. In addition, among the parents who graduated from a university, the parents of the gifted students had statistically higher expectations of the “Conceptual Understanding and Active Student” expectations than the parents of non-gifted students.

When the expectations of two groups of parents were analyzed according to their age ranges, the results in Table 4 were obtained.



**Table 4.**

*The Independent Samples t-test Results for The Expectations of Gifted/Non-Gifted Student Parents' According To Their Age Ranges.*

Age Ranges			N	Mean	Std. Deviation	Mean Difference	Std. Error Difference	df	t	p
20-39	Conceptual Understanding and Active Student Expectation	gifted	97	21,2887	3,09219					
		non-gifted	100	20,5000	3,89898	,78866	,50234	195	1,570	,118
	Positive Attitude and Behavior Expectation	gifted	97	21,8969	3,33068					
		non-gifted	100	20,9900	4,46647	,90691	,56268	195	1,612	,109
	Authority and Rule-Oriented Teaching Expectation	gifted	97	15,8660	5,15313					
		non-gifted	100	18,7400	4,71537	-2,87402	,70340	195	-4,086	,000
40 and over	Conceptual Understanding and Active Student Expectation	gifted	29	21,7586	2,33995					
		non-gifted	67	20,8806	3,35984	,87802	,68716	94	1,278	,204
	Positive Attitude and Behavior Expectation	gifted	29	21,3448	3,07380					
		non-gifted	67	21,4925	3,48752	-,14771	,74899	94	-,197	,844
	Authority and Rule-Oriented Teaching Expectation	gifted	29	14,1379	5,57881					
		non-gifted	67	18,6567	4,35734	-4,51879	1,05674	94	-4,276	,000

The t-test results in Table 4 showed that for both age ranges, the parents of the gifted students had lower “Authority and Rule-Oriented Teaching” expectations than the parents of the non-gifted students. This difference between two groups of parents was meaningful.

In Table 5, two groups of parents’ expectations from mathematics education were compared according to their monthly incomes.

**Table 5.**

*The Independent Samples t-test Results for The Expectations of Gifted/Non-Gifted Student Parents' According To Their Monthly Incomes.*

Monthly Incomes		N	Mean	Std. Deviation	Mean Difference	Std. Error Difference	df	t	p	
0-1200 TRY	Conceptual Understanding and Active Student Expectation	gifted	24	21,3333	3,29250					
		non-gifted	30	21,1000	3,19860	1,58824	1,25866	37	1,262	,215
	Positive Attitude and Behavior Expectation	gifted	24	21,8750	3,12511					
		non-gifted	30	22,6000	2,63400	1,66845	1,31900	37	1,265	,214
	Authority and Rule-Oriented Teaching Expectation	gifted	24	16,9167	5,79292					
		non-gifted	30	17,9667	5,00678	-4,39840	1,86401	37	-2,360	<b>,024</b>
1201-2400 TRY	Conceptual Understanding and Active Student Expectation	gifted	59	21,4237	2,81133					
		non-gifted	78	20,8077	3,63267	,61604	,57022	135	1,080	,282
	Positive Attitude and Behavior Expectation	gifted	59	22,0000	3,21634					
		non-gifted	78	21,2564	3,91612	,74359	,62667	135	1,187	,237
	Authority and Rule-Oriented Teaching Expectation	gifted	59	15,7966	5,03703					
		non-gifted	78	19,4359	4,15164	-3,63929	,78560	135	-4,632	<b>,000</b>
2401-3600 TRY	Conceptual Understanding and Active Student Expectation	gifted	26	21,2692	3,21941					
		non-gifted	37	20,3514	3,60722	,91788	,88379	61	1,039	,303
	Positive Attitude and Behavior Expectation	gifted	26	21,0385	3,74679					
		non-gifted	37	20,4595	4,81084	,57900	1,12751	61	,514	,609
	Authority and Rule-Oriented Teaching Expectation	gifted	26	14,5769	4,85941					
		non-gifted	37	18,1622	4,11308	-3,58524	1,13474	61	-3,160	<b>,002</b>
Above 3600 TRY	Conceptual Understanding and Active Student Expectation	gifted	17	21,5882	2,59949					
		non-gifted	22	20,0000	4,64963	1,58824	1,25866	37	1,262	,215

3601 and above	Positive Attitude and Behavior Expectation	gifted	17	21,9412	2,98895					
		non-gifted	22	20,2727	4,75276	1,66845	1,31900	37	1,265	,214
	Authority and Rule-Oriented Teaching Expectation	gifted	17	13,6471	5,70023					
		non-gifted	22	18,0455	5,82668	-4,39840	1,86401	37	-2,360	<b>,024</b>

The t-test results in Table 5 showed that for all of the monthly income levels, the parents of the gifted students had lower “Authority and Rule-Oriented Teaching” expectations than the parents of the non-gifted students. Moreover, when the monthly income level of the parents increased, their expectations for the “Authority and Rule-Oriented Teaching” decreased.

In Table 6, two groups of parents’ expectations from mathematics education were compared according to their success in mathematics.

**Table 6.**

*Independent Sample t-test Results of Expectations of Parents of Children Those Who Diagnosed As Gifted and Diagnosed As Non-Gifted According To Parents’ Mathematics Achievement Perception In Their School Years.*

Parents Success in Mathematics		N	Mean	Std. Deviation	Mean Difference	Std. Error Difference	df	t	p
Low	Conceptual Understanding and Active Student Expectation	gifted	10	20,0000	2,49444				
		non-gifted	15	21,7333	2,54858	-1,73333	1,03186	23	-1,680
	Positive Attitude and Behavior Expectation	gifted	10	21,6000	2,45855				
		non-gifted	15	22,1333	3,24844	-,53333	1,21026	23	-,441
	Authority and Rule-Oriented Teaching Expectation	gifted	10	14,9000	4,20185				
		non-gifted	15	19,4667	4,96943	-4,56667	1,91227	23	-2,388
Average	Conceptual Understanding and Active Student Expectation	gifted	50	21,3400	3,18549				
		non-gifted	63	19,9524	3,63419	1,38762	,65217	111	2,128
	Positive Attitude and Behavior Expectation	gifted	50	21,5400	3,66567				
		non-gifted	63	20,1270	4,40854	1,41302	,77603	111	1,821
		gifted	50	16,6600	5,18479				
		non-gifted	63	18,0455	5,82668	-2,10190	,94147	111	-2,233

	Authority and Rule-Oriented Teaching Expectation	non-gifted	63	18,7619	4,79487					
High	Conceptual Understanding and Active Student Expectation	gifted	35	21,3143	2,74153					
		non-gifted	67	20,5522	4,01242	,76205	,75719	100	1,006	,317
	Positive Attitude and Behavior Expectation	gifted	35	22,0286	3,01453					
		non-gifted	67	21,5075	4,12080	,52111	,78859	100	,661	,510
Very High	Authority and Rule-Oriented Teaching Expectation	gifted	35	14,3429	5,89588					
		non-gifted	67	18,2687	4,21607	-3,92580	1,01211	100	-3,879	,000
	Conceptual Understanding and Active Student Expectation	gifted	31	22,0323	2,79862					
		non-gifted	22	22,2273	2,92659	-,19501	,79505	51	-,245	,807
Very High	Positive Attitude and Behavior Expectation	gifted	31	21,9032	3,20785					
		non-gifted	22	22,6364	2,90395	-,73314	,86038	51	-,852	,398
	Authority and Rule-Oriented Teaching Expectation	gifted	31	15,0000	4,84424					
		non-gifted	22	19,3636	4,77638	-4,36364	1,34267	51	-3,250	,002

When the results in Table 6 were examined, it was determined that the parents of the gifted students had lower “Authority and Rule-Oriented Teaching” expectations than the parents of the non-gifted students. This difference was statistically significant among all of the groups regardless of parents’ mathematical success. Furthermore, gifted students’ parents who stated their success in mathematics as average had a statistically significant higher “Conceptual Understanding and Active Student” expectation.

In Table 7, two groups of parents’ expectations were compared according to their enjoyments from mathematics.

**Table 7.**

*The Independent Samples t-test Results for The Expectations of Gifted/Non-Gifted Student Parents’ According To Their Enjoyments from Mathematics.*

Parents’ Enjoyments from Mathematics		N	Mean	Std. Deviation	Mean Difference	Std. Error Difference	df	t	p
Conceptual Understanding and Active Student Expectation	gifted	74	21,3378	3,08455					
	non-gifted	92	20,4348	3,83822	,90306	,55008	164	1,642	,103

I like mathematics a little bit	Positive Attitude and Behavior Expectation	gifted	74	21,6486	3,46186					
		non-gifted	92	20,8913	4,36886	,75734	,62315	164	1,215	,226
	Authority and Rule-Oriented Teaching Expectation	gifted	74	15,8108	5,31907					
		non-gifted	92	18,9891	4,70093	-3,17832	,77850	164	-4,083	<b>,000</b>
I like it so much	Conceptual Understanding and Active Student Expectation	gifted	29	22,1034	2,60966					
		non-gifted	44	21,1591	3,03425	,94436	,68749	71	1,374	,174
	Positive Attitude and Behavior Expectation	gifted	29	22,7586	2,40023					
		non-gifted	44	22,0227	3,31655	,73589	,71491	71	1,029	,307
	Authority and Rule-Oriented Teaching Expectation	gifted	29	15,2069	6,41638					
		non-gifted	44	17,9545	4,58488	-2,74765	1,28733	71	-2,134	<b>,036</b>
It is my favorite	Conceptual Understanding and Active Student Expectation	gifted	16	21,3750	2,62996					
		non-gifted	13	21,3077	4,92248	,06731	1,42731	27	,047	,963
	Positive Attitude and Behavior Expectation	gifted	16	21,2500	3,78594					
		non-gifted	13	22,0000	4,91596	-,75000	1,61485	27	-,464	,646
	Authority and Rule-Oriented Teaching Expectation	gifted	16	15,2500	3,21455					
		non-gifted	13	19,6154	3,94838	-4,36538	1,32907	27	-3,285	<b>,003</b>

Table 7 showed that regardless of the levels of parent enjoyments from mathematics (I like mathematics a little bit, I like it so much, It is my favorite) the parents of the gifted students had lower “Authority and Rule-Oriented Teaching” expectations than the parents of the non-gifted students. This difference appeared to be statistically significant in all groups regardless of their enjoyment of mathematics.

The results of the Mann-Whitney U test on the expectations of the parents who stated, “I do not like mathematics at all.”

**Table 8.**

*The Mann-Whitney U Test Results on The Expectations of The Parents Who Stated, “I do not like mathematics at all.”*

	Groups	N	Mean Square	Sum of Squares	M-Whitney U	Z	P
Conceptual Understanding and Active Student Expectation	gifted	7	10,50	73,50	45,500	-1,067	,286
	non-gifted	18	13,97	251,50			
Positive Attitude and Behavior Expectation	gifted	7	13,14	92,00	62,000	-,061	,951
	non-gifted	18	12,94	233,00			
Authority and Rule-Oriented Teaching Expectation	gifted	7	7,29	51,00	23,000	-2,433	<b>,015</b>
	non-gifted	18	15,22	274,00			

As shown in Table 8, the parents of the gifted students had lower “Authority and Rule-Oriented Teaching” expectations than the parents of the non-gifted students. A significant difference was also found for this expectation between two groups. On the other hand, the gifted students’ parents who stated “I do not like mathematics at all” had higher “Positive Attitude and Behavior” expectations than the parents of non-gifted students.

In Table 9, two groups of parents’ expectations were compared according to the levels of assistance they provide to their children.

**Table 9.**

*The Independent Samples t-test Results for The Expectations of Gifted/Non-Gifted Student Parents’ According To The Levels of Assistance They Provide to Their Children.*

Level of Parents’ Support		N	Mean	Std. Deviation	Mean Difference	Std. Error Difference	df	t	p	
I am not helpful at all	Conceptual Understanding and Active Student Expectation	gifted	20	20,9000	3,25900	-,12000	,86496	68	-,139	,890
		non-gifted	50	21,0200	3,27321					
	Positive Attitude and Behavior Expectation	gifted	20	21,5000	3,22000	,20000	1,04040	68	,192	,848
		non-gifted	50	21,3000	4,17598					
	Authority and Rule-Oriented Teaching Expectation	gifted	20	14,5000	4,16122	-3,76000	1,16596	68	-3,225	<b>,002</b>
		non-gifted	50	18,2600	4,49857					
Level of Parents’ Support		N	Mean	Std. Deviation	Mean Difference	Std. Error Difference	df	t	p	

I am a little bit helpful	Conceptual Understanding and Active Student Expectation	gifted	53	21,4151	2,89186	1,03578	,62642	109	1,653	,101					
		non-gifted	58	20,3793	3,62655										
	Positive Attitude and Behavior Expectation	gifted	53	22,1132	2,67222										
		non-gifted	58	21,2586	4,05904						,85459	,65888	109	1,297	,197
	Authority and Rule-Oriented Teaching Expectation	gifted	53	16,7925	5,36498										
	non-gifted	58	19,0862	4,49672	-2,29375	,93683	109	-2,448	<b>,016</b>						
I am helpful	Conceptual Understanding and Active Student Expectation	gifted	38	21,4211	3,07238	1,06105	,80951	86	1,311	,193					
		non-gifted	50	20,3600	4,20767										
	Positive Attitude and Behavior Expectation	gifted	38	21,1053	4,17709										
		non-gifted	50	20,8400	4,27312						,26526	,91079	86	,291	,772
	Authority and Rule-Oriented Teaching Expectation	gifted	38	15,0263	5,48456										
	non-gifted	50	18,4400	4,50922	-3,41368	1,06582	86	-3,203	<b>,002</b>						
I am very helpful	Conceptual Understanding and Active Student Expectation	gifted	15	21,9333	2,40436	-,06667	1,14745	22	-,058	,954					
		non-gifted	9	22,0000	3,20156										
	Positive Attitude and Behavior Expectation	gifted	15	22,6000	2,50143										
		non-gifted	9	22,1111	3,25747						,48889	1,18061	22	,414	,683
	Authority and Rule-Oriented Teaching Expectation	gifted	15	13,2000	5,01711										
	non-gifted	9	20,2222	5,82619	-7,02222	2,24545	22	-3,127	<b>,005</b>						

Table 9 showed that in two groups, regardless of the parents' levels of help they provided, the parents of the gifted students were more likely to have "Positive Attitude and Behavior" expectations than the parents of non-gifted students. Moreover, the parents of the gifted students had lower "Authority and Rule-Oriented Teaching" expectations regardless of the levels of help that they provided. This difference was statistically meaningful among all groups.

In Table 10, two groups of parents' expectations were compared according to their children's levels of mathematics achievement.

**Table 10.**

*The Independent Samples t-test Results for The Expectations of Gifted/Non-Gifted Student Parents' According To Their Children's Levels of Mathematics Achievement.*

Children Mathematical Success		N	Mean	Std. Deviation	Mean Difference	Std. Error Difference	df	t	p	
Medium	Conceptual Understanding and Active Student Expectation	gifted	45	21,3333	3,14787					
		non-gifted	84	20,5833	3,55747	,75000	,63200	127	1,187	,238
	Positive Attitude and Behavior Expectation	gifted	45	21,6889	3,08090					
		non-gifted	84	20,8095	4,45182	,87937	,74448	127	1,181	,240
	Authority and Rule-Oriented Teaching Expectation	gifted	45	16,4222	5,51234					
		non-gifted	84	18,5952	4,78229	-2,17302	,93239	127	-2,331	<b>,021</b>
High	Conceptual Understanding and Active Student Expectation	gifted	52	21,0577	2,75406					
		non-gifted	52	20,5000	3,48948	,55769	,61646	102	,905	,368
	Positive Attitude and Behavior Expectation	gifted	52	21,8077	3,29014					
		non-gifted	52	21,7500	3,59125	,05769	,67542	102	,085	,932
	Authority and Rule-Oriented Teaching Expectation	gifted	52	15,3077	4,98444					
		non-gifted	52	19,2308	3,80719	-3,92308	,86979	102	-4,510	<b>,000</b>
Very High	Conceptual Understanding and Active Student Expectation	gifted	22	22,1364	3,15165					
		non-gifted	22	20,9545	4,59272	1,18182	1,18755	42	,995	,325
	Positive Attitude and Behavior Expectation	gifted	22	21,4091	3,93590					
		non-gifted	22	21,0909	4,16229	,31818	1,22133	42	,261	,796
	Authority and Rule-Oriented Teaching Expectation	gifted	22	13,5455	5,33387					
		non-gifted	22	17,9091	5,20905	-4,36364	1,58952	42	-2,745	<b>,009</b>

When the t-test results in Table 10 were examined according to students' mathematics achievements (medium, high, very high), it was determined that the parents of the gifted students had lower "Authority and



Rule-Oriented Teaching” expectations than the parents of non-gifted students. This difference was statistically meaningful among all groups.

The Mann-Whitney U test, which is a non-parametric counterpart of the independent samples t-test, was performed because there was not enough number of students in the group with low mathematical achievement. The findings of this test were presented in Table 11.

**Table 11.**

*The Mann-Whitney U Test Results for The Expectations of The Parents with Children Having Low Mathematical Achievement.*

	Groups	N	Mean Square	Sum of Squares	M-Whitney U	Z	P
Conceptual Understanding and Active Student Expectation	gifted	7	8,21	57,50	29,500	-,216	,829
	non-gifted	9	8,72	78,50			
Positive Attitude and Behavior Expectation	gifted	7	9,50	66,50	24,500	-,777	,437
	non-gifted	9	7,72	69,50			
Authority and Rule-Oriented Teaching Expectation	gifted	7	7,21	50,50	22,500	-,958	,338
	non-gifted	9	9,50	85,50			

The Mann-Whitney U test results showed that there was not a meaningful difference between the gifted and non-gifted student parents’ expectations for all three types.

In Table 12, results obtained from an overall comparison for the two groups of parents’ expectations were presented.

**Table 12.**

*The Independent Samples t-test Results for An Overall Comparison for The Expectations of Gifted/Non-Gifted Student Parents’.*

		N	Mean	Std. Deviation	Mean Difference	Std. Error Difference	df	t	p
Conceptual Understanding and Active Student Expectation	gifted	126	21,3968	2,93416	,74413	,39930	291	1,864	,063
	non-gifted	167	20,6527	3,68639					
Positive Attitude and Behavior Expectation	gifted	126	21,7698	3,26965	,57822	,44424	291	1,302	,194
	non-gifted	167	21,1916	4,09810					
Authority and Rule-Oriented Teaching Expectation	gifted	126	15,4683	5,28195	-3,23833	,57635	291	-5,619	,000
	non-gifted	167	18,7066	4,56191					

The results in Table 12 indicated that the parents of the gifted students had higher “Conceptual Understanding and Active Student” and “Positive Attitude and Behavior” expectations than the parents of non-gifted students; however, the differences between the two groups were not statistically meaningful. Nevertheless, it was noteworthy that the parents of the gifted students had a lower “Authority and Rule-Oriented Teaching” expectation, which was 15.46, than the parents of non-gifted students, and the difference between two groups’ expectations for this expectation category was statistically significant.

### Discussion & Conclusion

The recent research in mathematics education focuses on determining the factors that affect students’ achievement in mathematics (Pezdek, Tiffany, Paul & Reno, 2002; Pourselami, Erfani & Firoozfar, 2013; Zakaria & Nordin, 2008; Sivaci, 2017). One of these factors is their family because the education of every individual starts with the communication in the family, and during this process individuals acquire some gains and continue acquiring these gains. Although families alone are not sufficient to educate students, but they are one of the most effective factors which affect a students’ learning outside the school. Chen and Fan (2001) found a strong relationship between parents’ expectations and their children’s academic achievement. Similarly, Eccles and Harold (1993) stated that parents who follow the daily homework of children help in increasing their success.

For academic achievement, there are also families that determine the overall achievement test scores or course average as a benchmark (Chen & Fan, 2001; McLoughlin & Lewis, 2008). Of course, the parents are pleased when their expectations are satisfied. As a matter of fact, the studies conducted in Turkey, on the dimensions of parental expectations, parents were found to be expecting more attention from teachers for their children’s school work, and they expected teachers to follow a contemporary teaching approach and an intimate communication with them (Açıklın, 1989; Özcan, 2016; Seyfullahoğulları, 2012; Şen & Gülcan, 2012;). On the other hand, as indicated by the literature, family support plays an important role in the students’ success. How and in what ways this support can be achieved can be done by providing special trainings to parents and visiting their homes if necessary. Therefore, parents can become more conscious of their children’s’ education and play an even more important role in their success.

In this study, the purpose was to find out and conduct comparisons among the expectations of the gifted and non-gifted student parents from mathematics education. When the findings were examined, according to the parental type (i.e., mother, father, other) the expectations of parents did not differ between gifted and non-gifted student parents. The absence of such difference suggested that as DeRoche and Williams (1998) reported, these two groups of parents had common expectations such as expecting their children to acquire positive social and personal behavior in school, being productive citizens, and learning their own history, traditions, and values of a democratic society.

In another analysis on the parental type, a significant difference was found between the two groups of parents’ expectations on the “Authority and Rule-Oriented Teaching.” The parents of the students who are non-gifted may be said to be more competent than the others and expect a rule-based education. In this study, a significant difference was found between the gifted and non-gifted student parents’ expectation on the “Authority and Rule-Oriented Teaching.” This difference was not significant only for the parents’ education levels variable between parents who had graduated from middle school and university and in situations in which children had little mathematical success. Kotaman (2008) and Keith et al. (1993) emphasized that parents with higher education levels were more involved in their children’s education, which supported the findings of the research. Similarly, Pena (2000) concluded that families with high levels of education had higher contributions to their children’s education and had more expectations for their schooling. Because of their low levels of education and changing and more challenging mathematics contents, parents might have perceptions that they could not contribute to their children’s education may have caused emergence of this finding. Children of parents who have the expectation of conceptual understanding and active student expectation can reveal special abilities of their children more easily. It can be thought that the parents of the students who have not been diagnosed as gifted are slowing their children’s development because they have more authority and rule-oriented teaching expectation. Perhaps some of the children who have not yet been diagnosed as a gifted cannot have the

opportunity to develop their special abilities because of their parents' view of education. Because a parent with these expectations can reflect this approach to his / her child.

In this study, the parents of the gifted children did not expect much of the “Authority and Rule-Oriented Teaching” from mathematics education. In the literature, Ablard and Parker (1997) determined that the gifted students, whose parents were in an expectation of “Authority and Rule-Oriented Teaching,” had negative attitudes towards mathematics education. The same may be true for non-gifted students; however, the parents of these students may think that better results can be achieved with such expectations. As a matter of fact, since the interviews were conducted with teachers before starting to work with the parents of non-gifted students, we had an impression that according to these parents, children should be forced to achieve high grades, which were the only signs of students’ success in mathematics, in school and national exams. The necessity of the support of the student-parent-teacher has been emphasized in order that MoE (2017) curriculum achieves the desired success. This type of expectation can be overcome by instructing parents that children’s success in mathematics should not be considered only with exam grades, and that children should not be forced to gain authority over them. Furthermore, parents should be reminded that having an authoritarian perspective can make their children afraid of mathematics.

Blanden, Gregg, and Machin (2004) determined that socio-economic status is one of the factors that affect student achievement. The studies showed that students from high socio-economic status were more successful than students from a low socio-economic status (Chevalier & Lanot, 2002; Hakkinen, Kirjavainen, & Uusitalo, 2003; Heyneman & Loxley, 1983; Thomson, Lokan, Lamb, & Ainley, 2003). Similarly, Keith et al. (1993) found that parents with high socio-economic status were more involved in their children’s education than parents with a low socio-economic status. This result can be attributed to the moderate and high family income parents’ positive influence on their children's cognitive and emotional development, which eventually helps to improve their academic achievement. This research has identified no significant difference between the conceptual understanding and active student expectations of parents having the same socioeconomic income and their expectation of positive attitude and behavior expectation, and that they have high expectations from the two situations. However, when the parents from each socioeconomic level have been compared, the parents of the gifted students have less authority and rule-oriented teaching expectations. This difference has been found to be statistically significant.

When comparing the parents' expectations in general, no statistically significant difference has been noted between their expectations of conceptual understanding and active student expectations. However, a significant difference has been identified between the gifted students’ parents who are university graduates and those who have normal children and who have graduated from a high school in terms of their expectation regarding conceptual understanding and active student. This difference was in favor of the gifted students’ parents. Although some studies (e.g., Balli, Demo & Wedman, 1998; Xu & Corno, 2003) show that parents’ education levels do not play a role on their children’s academic success, some other studies (e.g., Keith et al 1993; Kotaman, 2008) stated the opposite. Furthermore, Kutluca and Aydin (2010) determined university graduate parents’ pleasure from helping their children in mathematics but the same was not true for high school graduate parents. In addition, high school graduate parents had higher expectations from schooling than university graduate parents (Jacobson & Engelbrecht, 2000). In this respect, it is important to determine the type of expectations. Thus, the university graduate gifted student parents’ high “Conceptual Understanding and Active Student” expectations can be explained by their expectations of teaching the ways of accessing information considering individual characteristics of their children from teachers.

With the involvement of parents in education process, studies (e.g., Booth & Dunn, 1996; Cai, Moyer & Wang, 1999; Henderson & Berla, 2004; Nyabuto & Njoroge, 2014) showed improvements in children’s positive behaviors, emotional development, and achievements. In this study, it was determined that there was not a significant difference between the expectations of parents in the two groups on the “Positive Attitude and Behavior.” Such result may be due to the social environment and culture in which both gifted student parents and non-gifted student parents were raised or due to the learning atmosphere of their children’s schools. As a

matter of fact, this study was conducted in a city that has been achieving higher rankings in the national exams, so this result might be an important factor in the emergence of this finding. It is important to remind that the two middle schools involved in the study were two of the top schools in terms of academic success. Thus, the findings of this study suggest encouraging families to help their children for developing positive attitudes and behaviors in a home environment that could facilitate their success in schools.

The results of the study show that the parents of gifted students have a lower authority and rule-oriented teaching expectation than other parents. Based on this result, some important recommendations can be given to teachers, parents and education policy makers. In the literature, it is frequently stated that gifted students do not like authoritarian attitudes and prioritize conceptual understanding instead of rule teaching. The families of gifted students may have observed their own children in time and have had low authority and rule-oriented teaching expectations for their sake. However, there is a possibility about gifted families. From the beginning, families may have expected a student-centered teaching rather than teacher-centered and based on conceptual understanding rather than a rule-based teaching. They may have reflected these expectations in their behavior and practices. Thus, children can gain a favorable environment to develop their own special abilities. This result shows that teachers who have a gifted student in their class should have such a vision of education. Besides, it can be said that the authoritarian and rule-based education approaches are not suitable for gifted students who have not been diagnosed yet. It is important that managers and implementers who guide education policies are aware of the expectations of gifted parents. In this way, school and family cooperation can be strengthened. School and family cooperation should be very strong in the education of gifted students.

## Türkçe Sürümü

### Giriş

Toplumların tarihsel gelişim süreçleri incelendiğinde üstün yetenekli kişilerin liderlik, üretkenlik ve verimlilik gibi özellikleriyle bu toplumlara yön verdikleri görülmektedir (Uzun, 2004). Oysa üstün yetenekli kişiler bir toplum nüfusunun çok az bir kesimini oluşturmaktadır (Freeman, 2000; Maryland, 1972). Üstün yeteneklilik kavramı; zekâ, liderlik kapasitesi veya özel akademik alanlarda yaşıtlarına göre yüksek düzeyde performans gösteren kişiler olarak tanımlanmaktadır (Horn, 2002; Ravenna, 2008; Renzulli, 1999).

Geleceğin lider kadroları, bilim insanları ve sanatçıların varlığı, üstün yeteneklilerin eğitime verilen önemle doğru orantılıdır (Sisk, 1990). Bunun için bir milletin varlığını sürdürebilmesi, hatta merkezi bir güç oluşunda üstün yeteneklilerin eğitilmesi, onları işlevsel kılınması hayati bir önem taşımaktadır (Tozlu, 2004). Renzulli ve Reis (1985) üstün yetenekli çocukların normal programlar yoluyla sağlanamayan geniş kapsamlı eğitim olanaklarına ihtiyaç duyduklarını belirtmişlerdir. Bu ihtiyaç Türkiye’de üstün yetenekliler için 1995’te açılan Bilim Sanat Merkezleri (BİLSEM) ile karşılanmaya başlanmıştır. Bu bağlamda BİLSEM’ler üstün yetenekli öğrencilerin farklılıklarını dikkate alan, öğrencilerin bilimsel düşünce ve davranışlarıyla estetik değerleri birleştiren, üreten, sorun çözen ve kendini gerçekleştiren bireyler olarak yetişmelerini hedeflemektedir (Bilsem Yönergesi, 2007).

Hızlı öğrenme süreci, gözlem yeteneklerine yatkınlık, güçlü sorgulama becerileri, sebep-sonuç ilişkilerini sorgulayabilme becerileri ve yaratıcılık gibi özelliklerde matematiksel yetenek ön plana çıkmaktadır (Sheffield, 2003). Matematiksel alanda üstün yetenekli öğrenciler, kendinden yaşça büyük öğrencilerin yapabildiği matematiksel becerileri sergileyebilen öğrencilerdir (Sowell, Zeigler, Bergwell & Cartwright, 1990). Miller (1990) ise matematik alanında üstün yeteneği, sadece hesaplamalar yapmada yüksek düzeyde kabiliyet göstermekten ziyade matematiksel fikirleri ve mantığı anlamada yüksek yeteneğin olması olarak ifade etmiştir. Holton ve Gaffney (1994) üstün yetenekli öğrencilerin matematik problemlerini çözerlerken analitik, tündengelimli veya tümevarımlı düşünebildiklerini belirtmiştir. Üstün yetenekli öğrencilerin bu tür düşünme süreçlerinin ortaya çıkarılmasında onlara verilen matematik eğitiminin öneminin büyük olduğu aşikârdır. Bu bağlamda ülkemizdeki Bilim Sanat Merkezleri (BİLSEM) sayesinde üstün yetenekli öğrencilerin matematik eğitimine önem verildiğini ve bu öğrencilerin özellikleri bağlamında bütün öğrenci veli beklentilerinin arttığını da söyleyebiliriz. Fakat bütün öğrencilerin eğitiminde özellikle ailelere de büyük görevler düşmektedir.

Vygotsky (1987) bireyin bilgili bir yetişkin veya daha büyük bir çocuktan yardım aldığıında ulaştığı zihinsel potansiyele Yakın Gelişim Alanı ifadesini kullanmıştır (akt: Arslan, 2007). Bu bağlamda Vygotsky çocukların bilimsel kavramları, kendi görüşleri ile yetişkin görüşleri arasındaki çatışma sonucu öğrendiklerine inanır (Arslan, 2007). İnsanın kendi çalışmasını planlaması ve denetlemesi gibi bazı meta-bilişsel faaliyetler, analiz ve sentez gibi daha yüksek düzeydeki bilişsel faaliyetlerle birlikte, öğrencinin yanında ona destek olan daha yetkin yetişkinlerle veya akranlarıyla girilen sosyal etkileşimler yoluyla içselleştirilir (Zengin & Seven, 2007). Vygotsky’nin kuramını düşündüğümüzde bütün öğrencilerin eğitiminde özellikle ailelere de büyük görevler düştüğü söylenebilir. Nitekim Deur (2011) üstün yetenekli öğrencilerin yetişkin rehberliğine, üstün yetenekli tanısı konulmamış öğrencilerden daha fazla ihtiyaç duyduğunu ve destekleyici bir aile ortamında diğer öğrencilere göre daha fazla yarar sağladıklarını ifade etmiştir.

Velilerin eğitime katılma seviyeleri ile ilgili olarak Eccles ve Harold (1993) beş seviye belirlemiştir. Birinci seviyedeki öğrenci velileri sadece izleyici olarak, öğretmenlerin istekleri olduğunda bunları karşılamaya çalışmaktadır. İkinci seviyedeki öğrenci velileri gönüllü olarak okuldaki aktivitelere katılmaktadır. Üçüncü seviyedeki öğrenci velileri ise katılımcı olarak isimlendirilmiştir. Bu veliler çocuklarının okulla ilgili günlük çalışmaları ile yakından ilgilenmektedirler. Dördüncü seviyedeki öğrenci velileri, öğrencilerinin akademik olarak ilerlemeleri için okul ile temasa geçtikleri, öğretmen ve okul yönetimi ile sürekli iletişim halinde oldukları belirtilmiştir. Beşinci seviyedeki öğrenci velilerinin ise öğrencilerinin ilerlemesi için, önceki bahsedilenlere ek olarak ekstra çaba harcadıkları ifade edilmiştir. Cai, Moyer ve Wang (1999) da yaptıkları çalışmada matematik

dersine yapılan katkıya göre motive edici, izleyici, kaynak sağlayıcı, matematik konularında destekleyici ve matematiğin nasıl öğrenildiği konusunda danışmanlık yapıcı olmak üzere beş farklı öğrenci velisi rolü tanımlamıştır. Bu araştırmacılar matematik konularında destekleyici ve danışmanlık yapıcı rollerdeki velilerin ev ortamında çocuğuna bizzat yardım ettiklerini ifade etmişlerdir.

Eğitimde başarı, bütün bileşenlerin üstlerine düşen görevleri yerine getirmesine bağlıdır. Bu bileşenlerden olan aile, üzerine düşen görevleri ülkemizde acaba nasıl üstlenmektedir? Örneğin Altun (2009) yapmış olduğu çalışmada öğrencilerin başarısız olmalarının altında yatan en önemli nedenlerden birinin velilerin ilgisizliği olduğu sonucuna ulaşmıştır. Akbaşlı ve Kavak (2008) ailenin eğitim öğretim sürecine katılımının başarılı bir şekilde gerçekleştirilmesi ile öğrencilerin öğrenmelerinin güçleneceğini ve akademik başarılarının artacağını ifade etmişlerdir. Aile katılımı, okulun ve eğitimin önemli olduğu mesajını vererek çocuğun matematik başarısının yanında, okula istekli bir biçimde devam etmesine ve okula yönelik olumlu tutum geliştirmesine yardımcı olmaktadır (Yetkin & Daşcan, 2008). Ayrıca Çelenk (2003) yapmış olduğu çalışmada, aile katılımını gerçekleştiren veliye sahip çocuğun okul başarısının oldukça yüksek olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Booth ve Dunn (1996) ailenin eğitim sürecine katılması ile öğrencilerin akademik başarısının arttığını, olumlu davranışlarının ve duygusal gelişimlerinin daha iyi olduğunu belirtmişlerdir. Ailesi eğitim sürecine katılan öğrencilerin, diğer öğrencilere göre daha yüksek başarı gösterdikleri bilinmektedir (Henderson & Berla, 2004; Nyabuto & Njoroge, 2014). Bu çalışmalarda sosyoekonomik fark olmaksızın ailesi aktif olarak eğitim öğretim sürecine katılan öğrencilerin genellikle daha yüksek notlar aldıkları, bir üst öğrenime daha kolay çıktıkları, okullarına düzenli olarak devam ettikleri ve sosyal becerilerinin daha çabuk geliştiği sonuçlarına ulaşılmıştır. Bu nedenle aile desteği, bireylerin öz değerlerini ve böylece akademik başarılarını olumlu etkiler (Ateş & Durmaz, 2016). Diğer taraftan yapılan çalışmalar öğrenci velilerinin matematik dersine yönelik bilinç ve farkındalık kazanmasının, çocukların matematik başarısında rolü olduğunu göstermektedir (Cai, Moyer & Wang, 1999; Hatch, 1998; Pezdek, Tiffany, Paul & Reno, 2002). Benzer şekilde ailenin matematik öğretimine yönelik destek vermesinin öğrencinin matematik başarısını olumlu etkilerinin olduğu yapılan çalışmalarla ortaya konmuştur (Cai, 2003; Hatch, 1998; Schickedanz, 2003). Fakat Ablard ve Parker (1997) üstün yetenekli öğrenci velileri ile yapmış oldukları çalışmalarında velilerin, öğrencilerin yüksek puan almaları için ısrar edici ve onların hatalarını eleştiren bir yapıda olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Cai (2003) velilerin eğitim öğretim sürecine maksimum katkı sağlanması için bu sürece nasıl dâhil olmaları konusunda araştırmaların devam etmesi gerektiğini ifade etmiştir. Yine Jeynes (2005) de ailenin öğretimdeki rolü ile ilgili çalışmaların oldukça sınırlı ve gereken düzeyde olmadığını, araştırmaların daha detaylı yapılması gerektiğini vurgulamıştır. Bu bağlamda üstün yetenekli öğrenci velileri ile üstün yetenekli tanıı koyulmamış öğrenci velilerinin matematik eğitimine ilişkin beklentilerin ortaya çıkarılmasının ve söz konusu bu iki grubu karşılaştırmanın önemli olduğu söylenebilir.

Literatürde sosyo-ekonomik düzey, ailenin eğitim düzeyi, ailenin matematik eğitimine katılım düzeyi, ailenin matematiğe olan ilgi düzeyi gibi çeşitli değişkenlerle öğrenci velilerini inceleyen çeşitli çalışmalar bulunmaktadır (Karaca & Gür, 2004; Kotaman, 2008; Kutluca & Aydın, 2010; Phillips, 1998; Şahin & Özbey, 2009). Ayrıca Cai (2003) çalışmada öğrenci velilerinin okula katılımlarının ülkeden ülkeye farklılık gösterdiğini, örneğin Çinli velilerin ABD'li velilere kıyasla öğrencilerin başarısında daha etkili olduğunu belirtmiştir. Bu araştırma öğrenci velilerinin eğitime katkı verme düzeyleri ve şekillerinin ülkeden ülkeye değişiklik gösterdiğini ve geleneklere göre değişebileceğini göstermektedir. Fakat ülkemizde Bilim Sanat Merkezleri ile yapılan çalışmalar (Aktepe & Aktepe, 2009; Baltacı, Yıldız & Güven, 2014; Boran & Aslaner, 2008; Öksüz, 2010; Yıldız, Baltacı, Kurak & Güven, 2012) daha çok üstün yetenekli öğrencilere yöneliktir. Oysa literatürde üstün yetenekli öğrencilerin özelliklerini açıklayan birçok kuram bulunmasına rağmen, onların eğitiminde büyük rol sahibi olan velilerine yönelik araştırmalara da ihtiyaç duyulmaktadır. Bu sayede hem üstün yetenekli hem de üstün yetenekli olmayan öğrenci velilerinin matematik eğitiminden beklentilerinin incelenmesinin, öğrencilerimizin matematikteki başarılarını artırabileceğini düşünebiliriz. Yapılan bu çalışmada üstün yetenekli ve üstün yetenekli olmayan öğrencilerin velilerinin matematik eğitiminden beklentilerinin incelenmesi ve ortaya çıkan durumların karşılaştırılması amaçlandığından araştırmamızın eğitim sistemimize yararlı bilgiler sağlayacağı düşünülmektedir. Ailelerin bakış açısından bu bilgiler; üstün yetenekli öğrencilerin matematiğe yönelik ihtiyaçlarının neler olduğu, bu ihtiyaçların

üstün yetenekli olmayan öğrencilerden nasıl farklılaştığı, üstün yetenekli öğrencilerin matematik öğretmenlerinden neler beklenildiği, bu beklentilerin üstün yetenekli olmayan öğrencilerle nasıl farklılaştığı şeklinde söylenebilir. Diğer taraftan araştırma sonunda elde edilen bulguların, ailelerin matematik eğitiminden beklentilerine yönelik yapılmış çalışmalardaki sonuçlarla karşılaştırılması için fırsat oluşacaktır. Bu nedenle araştırmanın problemi “*Üstün yetenekli tanısı konulmuş ve konulmamış öğrenci velilerinin matematik eğitiminden beklentileri bazı değişkenlere göre nasıl farklılık göstermektedir?*” olarak belirlenmiştir. Araştırmanın alt problemleri ise aşağıdaki gibidir.

1. Veli türüne göre üstün yetenekli öğrenci tanısı konulmuş ve konulmamış öğrenci velilerinin matematik eğitiminden beklentilerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmakta mıdır?
2. Öğrenim düzeylerine göre üstün yetenekli tanısı konulmuş ve konulmamış öğrenci velilerinin matematik eğitiminden beklentilerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmakta mıdır?
3. Yaş aralıklarına göre üstün yetenekli tanısı konulmuş ve konulmamış öğrenci velilerinin matematik eğitiminden beklentilerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmakta mıdır?
4. Gelir düzeylerine göre üstün yetenekli tanısı konulmuş ve konulmamış öğrenci velilerinin matematik eğitiminden beklentilerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmakta mıdır?
5. Okul yıllarındaki matematik başarı algılarına göre üstün yetenekli tanısı konulmuş ve konulmamış öğrenci velilerinin matematik eğitiminden beklentilerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmakta mıdır?
6. Matematiği sevmeye düzeylerine göre üstün yetenekli tanısı konulmuş ve konulmamış öğrenci velilerinin matematik eğitiminden beklentilerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmakta mıdır?
7. Çocuğuna yardım etme düzeylerine göre üstün yetenekli tanısı konulmuş ve konulmamış öğrenci velilerinin matematik eğitiminden beklentilerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmakta mıdır?
8. Çocuğun matematik başarısına göre üstün yetenekli tanısı konulmuş ve konulmamış öğrenci velilerinin matematik eğitiminden beklentilerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmakta mıdır?

Araştırmada ele alınan değişkenler velinin cinsiyeti, öğrenim düzeyi, yaş aralığı, gelir düzeyi, geçmiş matematik başarısı, matematiği sevmeye düzeyi, çocuğuna yardım etme düzeyi ve çocuğun matematik başarısı olarak belirlenmiştir. Cinsiyet değişkeni, anne ve babaların matematik eğitiminden beklentilerinin farklılık gösterip göstermediğinin ortaya çıkarılması amacıyla çalışmaya dâhil edilmiştir. Anne ve babaların eğitimden beklentileri arasındaki farklılıklar bazı çalışmalarda incelenmiştir (Lansford ve diğerleri, 2018; Özen Altınkaynak & Yanıklar, 2014; Tokuç, 2007). Ancak anne ve babaların matematik eğitiminden beklentilerindeki farklılıkları inceleyen bir çalışma bulunmamaktadır. Benzer şekilde velilerin öğrenim durumlarına göre eğitimden beklentilerini inceleyen çalışmalar bulunmaktadır (Ganzach, 2000; Özbaş & Badavan, 2009). Bu çalışmada matematik eğitimi özelinde beklentilerin, öğrenim durumlarına göre değişip değişmediği incelenmesi amacıyla “veli öğrenim durumu” değişkeni çalışmaya dâhil edilmiştir. Çalışmada ele alınan diğer bir değişken ise velilerin yaş aralıklarıdır. Daha genç veliler ile yaşlı velilerin eğitime bakışları arasında bazı farklılıkların bulunabileceği düşünüldüğünden, “veli yaş aralığı” değişkeni çalışmaya dâhil edilmiştir. Chiu and Xihua (2008) yaptıkları çalışmada 41 ülkeyi ele alarak, sosyoekonomik farklılıkların öğrencilerin matematik başarılarındaki etkisini analiz etmişlerdir. Araştırmalarında yalnızca yüksek sosyoekonomik ailelerdeki çocukların değil, diğerlerine göre daha zengin ülkelerdeki ortalama çocukların bile daha yüksek eğitim seviyelerine ulaşabildiklerini tespit etmişlerdir. Bu araştırma da literatürdeki bilgiler ışığında, velilerin matematik eğitiminden beklentilerinin sosyoekonomik duruma göre farklılık gösterip göstermediği incelenmesinin önemli olduğu düşünüldüğünden, velinin gelir durumu değişkeni çalışmaya dâhil edilmiştir. Diğer taraftan yapılan araştırmalarda velilerin çocuklarının eğitimlerine katkı sunma seviyelerinin farklılıklar gösterdiği tespit edilmiştir (Cai, Moyer & Wang, 1999; Cai, 2003; Eccles & Harold, 1993). Çocuklarının eğitimlerine fazla katkı sunan veliler ile az katkı sunan velilerin, eğitimden beklentilerinin de farklılıklar gösterebileceği düşünüldüğünden “velinin çocuğuna yardım etme düzeyi” araştırmaya dâhil edilmiştir. Her veli, kendi geçmiş matematik başarısı hakkında bazı algılara sahiptir. Velinin kendi geçmiş matematik başarısı hakkındaki algısı, gerçek matematik başarısına göre beklentilerini ve davranışlarını daha çok etkileyebilir. Çünkü kişinin gerçek yeterliliği ile özyeterlik algısı birbiriyle uyumlu olmasa

bile özyeterlik algısı davranışları üzerinde daha çok etkilidir (Bandura, 1977). Benzer bir durum çocuğun matematik başarısı için de söylenbilir. Çocukların matematik başarısı ne olursa olsun, ailenin çocuğunun matematik başarısını algılama düzeyi kendi davranışlarında etkili olacaktır. Çünkü aynı sınıfta benzer matematik başarısına sahip iki öğrenciden birinin ailesi bu başarıyı yeterli görmezken, diğeri için bu büyük bir başarı olarak görülebilir. Aynı matematik başarısına sahip olan bu çocukların ailelerinin algıları farklı olduğundan davranışlarında da farklılıklar olabilir. Bu nedenle velilerin kendi geçmiş matematik başarısına yönelik algılarının matematik eğitiminden beklentilerinde nasıl farklılıklar oluşturduğu incelenmeye değer bulunmuştur. Bununla birlikte matematiği çok seven veliler ile matematiği sevmeyen velilerin matematik eğitimi beklentilerinin nasıl değiştiği konusunda literatürde herhangi bir çalışma bulunmamaktadır.

### Yöntem

Bu bölümde; araştırmanın modeli, katılımcılar, verilerin toplanması, araştırmanın süreci ve analizi hakkında bilgiler verilmiştir.

#### Araştırmanın Modeli

Araştırmada betimsel araştırma modeli kullanılmıştır. Betimsel araştırmalar var olan bir durumu herhangi bir deneysel işlem yapılmadan var olduğu şekliyle betimlemeyi amaçlamaktadır (Karasar, 2006). Bu araştırmada üstün yetenekli öğrenci velileri ile üstün yetenekli tanısı konulmamış öğrenci velilerinin matematik eğitiminden beklentileri hakkında karşılaştırmalar yaparak genel değerlendirmelere ulaşmak amaçlandığından betimsel araştırma modeli kullanılmıştır. Bu nedenle öncelikle mevcut durum ortaya konulmuş ve ardından üstün yetenekli öğrenci velileri ile üstün yetenekli tanısı konulmamış öğrenci velilerinin beklentileri arasında karşılaştırmalar yapılmıştır.

#### Katılımcılar

Araştırmaya 2017-2018 eğitim öğretim yılında 126'sı üstün yetenekli öğrencilerin, 167'si üstün yetenekli tanısı konulmamış öğrencilerin velisi olmak üzere toplam 293 veli katılmıştır. Üstün yetenekli öğrenci velilerine ilişkin veriler iki farklı Bilim Sanat Merkezi'nden, üstün yetenekli tanısı konulmamış öğrenci velilerine ilişkin veriler ise iki ortaokuldan toplanmıştır.

Araştırma İç Anadolu Bölgesindeki bir ilde yapılmıştır. Bu ilde toplam iki adet Bilim Sanat Merkezi bulunmaktadır. Üstün yetenekli öğrenci velilerinin beklentilerinin incelenmesi için bu iki BİLSEM kurumundan, ulaşılabilen ve ölçeği dolduran bütün veliler araştırmaya dâhil edilmiştir. Üstün yetenekli öğrencilerin akademik başarılarının yüksek olması nedeniyle akademik başarı açısından bu öğrencilere en yakın iki okul seçilmeye dikkat edilmiştir. Bu bağlamda okulların liselere yerleştirme puan ortalamalarına göre araştırmanın yapıldığı ildeki bütün devlet okulları sıralanmış ve ilk on okulu temsilen rastgele iki okul seçilmiştir. Böylece iki devlet okulunun seçimi küme örnekleme şeklinde olmuştur. Benzer şekilde bu iki devlet okulundaki öğrencilerin ulaşılabilen ve ölçeği dolduran bütün velileri araştırmaya dâhil edilmiştir.

**Tablo 1.**

*Araştırmaya Katılan Öğrenci Velilerinin Veli Türü ve Sınıf Düzeyine Göre Sayıları.*

	Sınıf	Anne	Baba	Diğer	Toplam
	5	25	14	-	39
Üstün Yetenekli Öğrenci Velileri	6	23	13	1	37
	7	16	9	2	27
	8	13	8	2	23
	Toplam	77	44	5	126
	5	27	18	-	45
Üstün yetenekli tanısı konulmamış öğrenci Velileri	6	26	17	-	43
	7	20	19	2	41
	8	18	19	1	38
	Toplam	91	73	3	167



Tablo 1' de görüldüğü gibi, araştırmaya katılan üstün yetenekli öğrenci velilerinin 77'sinin (%61,1) anne, 44'ünün (%34,9) baba olduğu görülmektedir. Üstün yetenekli tanısı konulmamış öğrenci velilerinin 91'inin (%54,5) anne, 73'ünün (%43,7) ise baba olduğu anlaşılmaktadır.

Çalışmaya başlamadan önce velilerin matematiğe bakış açıları ve çocuklarının matematik başarılarını hangi kıstaslara göre algıladıklarına yönelik çalışmanın uygulandığı sınıfların matematik öğretmenleriyle görüşmeler yapılmıştır. Böylece araştırmaya katılan velilerin araştırma problemi bağlamında genel olarak profilleri çıkarılabilmektedir. Bu görüşmelerde BİLSEM matematik öğretmenlerinin kendi öğrenci velilerini ifade ederlerken velilerin çocuklarına evlerinde çalışmalarında ellerinden geleni yaptıklarını ve bu esnada çalışmalarında yardımcı olmaya çalıştıkları belirlenmiştir. Ayrıca çocuklarının bireysel özellikleri gereği öğretmenlerden matematiğin güzelliklerini fark ettirmelerini bekledikleri ve bunun için de matematiksel bilgiye ulaşma yollarının öğretilmesini istedikleri izlenimi edinilmiştir. Diğer taraftan üstün yetenekli tanısı konulmamış iki ortaokuldaki matematik öğretmenleriyle görüşmelerde ise öğrenci velilerin düşüncelerinin yukarıdaki sorular bağlamında değişken olduğu tespit edilmiştir. Bu velilere göre matematik başarısı için en önemli kıstas hem okulda hem de merkezi yapılan sınavlarda alınan notlardır. Nitekim bu çalışmanın yapıldığı ilin ülkemizdeki sınavlardan alınan notlar neticesinde üst sıralarda olması da bu düşüncenin ortaya çıkmasında önemli bir etken olabilir. Zaten bu veli grubunda başarı için otorite bağlamında çocuklarının zorlanmalarının gerektiği izlenimi de öğretmenlerle yapılan görüşmeler neticesinde edinilmiştir.

### Veri Toplama Aracı

Araştırmada Aytekin ve diğerleri (2016) tarafından geliştirilen "Matematik Eğitimi Veli Beklenti Ölçeği (MEVBÖ)" kullanılmıştır. Bu ölçek öğrenci velilerinin matematik eğitiminden beklentilerini ölçmektedir. Güvenirlilik katsayısı 0,843 olan Matematik Eğitimi Veli Beklenti Ölçeği (MEVBÖ) ölçeği 15 maddeden ve 3 alt boyuttan oluşmaktadır. Bu alt boyutlar sırasıyla; "Kavramsal Anlama ve Öğrencinin Aktif Olduğu Öğretim Beklentisi", "Olumlu Tutum ve Davranış Kazandırma Beklentisi", "Öğretmenin Otorite Olduğu ve Kural Ağırlıklı Bir Öğretim Beklentisi" şeklinde isimlendirilmiştir. Örneğin, ölçekte yer alan "*Çocuğuma anlamını bilmediği işlemler yerine zaman alsa bile konunun mantığının öğretilmesini istiyorum.*" maddesi, Kavramsal Anlama ve Öğrencinin Aktif Olduğu Öğretim Beklentisi boyutunda; "*Matematik öğretmeninden çocuğuma sistemli olmayı öğretmesini bekliyorum*" maddesi de, Olumlu Tutum ve Davranış Kazandırma Beklentisi boyutunda incelenmiştir. Benzer şekilde, "*İşlemlerin neden öyle yapıldığını öğretmesi yerine hızlı işlem yapabilme becerisi kazandırmasını bekliyorum.*" maddesi ile "*Matematik dersinin öğrencilerin genel olarak sessizce öğretmeni dinlediği bir ders olarak işlenmesini bekliyorum.*" maddeleri, Öğretmenin Otorite Olduğu ve Kural Ağırlıklı Bir Öğretim Beklentisi boyutunda yer almıştır. Ölçeğin yapı geçerliği açılımlı ve doğrulayıcı faktör analizleri ile incelenmiştir. Ölçeğin üç faktörlü yapısı doğrulayıcı faktör analizi ile doğrulanmıştır. Ölçeğin alt boyutlarından alınan puanlar birbirinden bağımsız şekilde yorumlanmaktadır. Örneğin bir öğrenci velisinin, "Kavramsal Anlama ve Öğrencinin Aktif Olduğu Öğretim Beklentisi" yüksek olup, "Öğretmenin Otorite Olduğu ve Kural Ağırlıklı Bir Öğretim Beklentisi" düşük olabilir. Alt boyutlardan alınan düşük puanlar, ilgili alt boyuttan velinin düşük beklentisi olduğunu, yüksek puanlar ise yüksek beklentisi olduğunu göstermektedir.

Aytekin ve diğerleri (2016) tarafından ölçeğin geçerlik ve güvenilirlik çalışması yapılarak, ölçeğin uyum indeksi değerlerinin CMIN/DF=2.526, GFI=0.924, AGFI=0.888, CFI=0.940, NFI=0.906, NNFI(TLI)=0.923, IFI=0.941, RMSEA=0.069, PGFI=0.631, PNFI=0.770 olduğu, bu indekslerin de iyi veya kabul edilebilir uyuma işaret ettiği belirlenmiştir. Cronbach alfa iç tutarlılık güvenilirlik katsayıları belirlenen üç faktör sırasıyla 0.832, 0.886 ve 0.787 olarak bulunmuştur. Bütün bu sonuçlar ölçeğin geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olduğunu göstermektedir.

### Veri Toplama Süreci

Araştırmanın verileri, araştırmanın verilerinin toplanacağı ildeki İl Milli Eğitim Müdürlüğü, Rehberlik Araştırma Merkezi ve Üniversite etik kurulundan gerekli yasal izinler alındıktan sonra toplanmaya başlamıştır. Gerekli izinlerin ardından araştırmacılar belirlenen BİLSEM ve il merkezinde yer alan ortaokullara giderek kurum yöneticilerine araştırmayı anlatmışlardır. Kurum yöneticilerinin de desteği ile ölçek formları öğrenci velilerine

ulaştırılmıştır. Öğrenci velilerinden gelen ölçek formları sistematik olarak numaralandırılmış ve analiz yapılmak üzere muhafaza edilmiştir.

### Veri Analizi

Araştırmanın verileri SPSS 18.00 paket programı kullanılarak analiz edilmiştir. Çıkarımsal istatistikler yapılmadan önce bağımsız örneklem t-testi ve Mann-Whitney U testi için normallik varsayımları test edilmiştir. Dağılımları normal olan gruplar için bağımsız örneklem t-testi, normal olmayanlar için Mann-Whitney U testi yapılmıştır. Diğer taraftan normallik varsayımlarının kişi sayısı azlığından sağlanamadığı durumlarda her iki test birlikte yapılarak sonuçları birlikte yorumlanmıştır.

### Bulgular

Bu bölümde üstün yetenekli öğrenci velileri ile üstün yetenekli tanısı koyulmayan öğrenci velilerinin matematik eğitiminden beklentileri; veli türüne, velilerin öğrenim düzeylerine, yaş aralıklarına, aylık gelirlerine, matematik başarısına, matematiği sevme düzeylerine, çocuklarına yardım etme düzeylerine, çocuklarının matematik başarısına ve ölçeğin geneli için raporlanmıştır.

Veli türüne göre üstün yetenekli tanısı konulmuş öğrenci velileri ile üstün yetenekli tanısı konulmamış öğrenci velilerinin matematik eğitiminden beklentileri karşılaştırıldığında Tablo 2'deki sonuçlar bulunmuştur.

**Tablo 2.**

*Veli Türüne Göre Üstün Yetenekli Tanısı Konulmuş/Konulmamış Öğrenci Velilerinin Beklentileri.*

Veli Türü		N	$\bar{X}$	S	$\bar{X}_U - \bar{X}_N$	$\sigma_{\bar{X}_U - \bar{X}_N}$	df	t	p		
Anne	<i>Kavramsal Anlama ve Öğrencinin Aktif Olduğu Öğretim Beklentisi</i>	Üstün	77	21,5714	2,75981						
						,87912	,53237	166	1,651	,101	
		Normal	91	20,6923	3,92058						
	<i>Olumlu Tutum ve Davranış Kazandırma Beklentisi</i>	Üstün	77	21,9351	3,31796						
							,71528	,60118	166	1,190	,236
		Normal	91	21,2198	4,30194						
Baba	<i>Öğretmenin Otorite Olduğu ve Kural Ağırlıklı Bir Öğretim Beklentisi</i>	Üstün	77	15,7273	5,15200						
						-2,92108	,76066	166	-3,840	,000	
		Normal	91	18,6484	4,70077						
	<i>Kavramsal Anlama ve Öğrencinin Aktif Olduğu Öğretim Beklentisi</i>	Üstün	44	21,3409	2,87688						
							,77927	,61029	115	1,277	,204
		Normal	73	20,5616	3,37469						
Baba	<i>Olumlu Tutum ve Davranış Kazandırma Beklentisi</i>	Üstün	44	21,7727	2,69248						
						,62204	,67185	115	,926	,356	
		Normal	73	21,1507	3,93231						
	<i>Öğretmenin Otorite</i>	Üstün	44	15,5455	5,52144						
						-3,12578	,93415	115	,351	,001	

<i>Olduğu ve Kural Ağırlıklı Bir Öğretim Beklentisi</i>	Normal	73	18,6712	4,47851
---	--------	----	---------	---------

Tablo 2’de görüldüğü gibi veli türüne göre beklentiler incelendiğinde üstün yetenekli öğrenci velilerinin hem anneleri hem de babaları diğer velilere göre daha düşük seviyede *öğretmenin otorite olduğu ve kural ağırlıklı bir öğretim* beklentisine sahip olduğu dikkat çekmektedir. Ayrıca veli beklentilerinin, veli türüne göre ölçeğin *öğretmenin otorite olduğu ve kural ağırlıklı bir öğretim* beklentisi alt kategorisinde anlamlı farklılık gösterdiği tespit edilmiştir. Diğer taraftan her iki grup öğrenci velilerinin *kavramsal anlama ve öğrencinin aktif olduğu öğretim* beklentisinin puan ortalamaları arasında anlamlı fark bulunmamıştır.

İki grup arasındaki beklenti, velilerin öğrenim düzeylerine göre analiz edildiğinde Tablo 3’deki veriler elde edilmiştir.

**Tablo 3.**

*Öğrenim Düzeylerine Göre Üstün Yetenekli Tanısı Konulmuş/Konulmamış Öğrenci Velilerinin Beklentilerine İlişkin Bağımsız Örneklem T-Testi Sonuçları.*

Öğrenim Düzeyleri		N	$\bar{X}$	S	$\bar{X}_U - \bar{X}_N$	$\sigma_{\bar{X}_U - \bar{X}_N}$	df	t	p	
İlkokuldan Mezun Olmayan veya İlkokul Mezunu	<i>Kavramsal Anlama ve Öğrencinin Aktif Olduğu Öğretim Beklentisi</i>	Üstün	33	21,6061	2,66856	1,14310	,72030	85	1,587	,116
		Normal	54	20,4630	3,56986					
	<i>Olumlu Tutum ve Davranış Kazandırma Beklentisi</i>	Üstün	33	21,6667	3,36031	,05556	,81631	85	,068	,946
		Normal	54	21,6111	3,88231					
	<i>Öğretmenin Otorite Olduğu ve Kural Ağırlıklı Bir Öğretim Beklentisi</i>	Üstün	33	15,3030	5,40535	-3,99327	1,05130	85	-3,798	<b>,000</b>
		Normal	54	19,2963	4,32033					
Ortaokul	<i>Kavramsal Anlama ve Öğrencinin Aktif Olduğu Öğretim Beklentisi</i>	Üstün	34	21,5882	2,52404	1,43606	,82670	78	1,737	,086
		Normal	46	20,1522	4,29970					
	<i>Olumlu Tutum ve Davranış Kazandırma Beklentisi</i>	Üstün	34	22,3235	2,63681	1,88875	,86264	78	2,190	<b>,032</b>
		Normal	46	20,4348	4,48530					
	<i>Öğretmenin Otorite</i>	Üstün	34	16,5882	5,08186	-1,32481	1,10082	78	-1,203	,232

<i>Olduğu ve Kural Ağırlıklı Bir Öğretim Beklentisi</i>	Normal	46	17,9130	4,70379
---	--------	----	---------	---------

**Tablo 3.**

*Öğrenim Düzeylerine Göre Üstün Yetenekli Tanısı Konulmuş/Konulmamış Öğrenci Velilerinin Beklentilerine İlişkin Bağımsız Örneklem T-Testi Sonuçları (devamı).*

Öğrenim Düzeyleri		N	$\bar{X}$	S	$\bar{X}_U - \bar{X}_N$	$\sigma_{\bar{X}_U - \bar{X}_N}$	df	t	p	
Lise	<i>Kavramsal Anlama ve Öğrencinin Aktif Olduğu Öğretim Beklentisi</i>	Üstün	41	20,7073	3,35592					
		Normal	48	21,6667	2,93427	-,95935	,66672	87	-1,439	,154
Üniversite	<i>Olumlu Tutum ve Davranış Kazandırma Beklentisi</i>	Üstün	41	21,4146	3,09011					
		Normal	48	21,8125	3,61825	-,39787	,71999	87	-,553	,582
Üniversite	<i>Öğretmenin Otorite Olduğu ve Kural Ağırlıklı Bir Öğretim Beklentisi</i>	Üstün	41	14,0732	5,17393					
		Normal	48	19,1875	4,37914	-5,11433	1,01248	87	-5,051	<b>,000</b>
Üniversite	<i>Kavramsal Anlama ve Öğrencinin Aktif Olduğu Öğretim Beklentisi</i>	Üstün	18	22,2222	3,00109					
		Normal	19	19,8421	3,86240	2,38012	1,14162	35	2,085	<b>,044</b>
Üniversite	<i>Olumlu Tutum ve Davranış Kazandırma Beklentisi</i>	Üstün	18	21,7222	4,52191					
		Normal	19	20,2632	4,70038	1,45906	1,51781	35	,961	,343
Üniversite	<i>Öğretmenin Otorite Olduğu ve Kural Ağırlıklı Bir Öğretim Beklentisi</i>	Üstün	18	16,8333	5,27201					
		Normal	19	17,7368	5,22645	-,90351	1,72637	35	-,523	,604

Öğrenim düzeylerine göre öğrenci velilerinin beklentilerine ilişkin Tablo 3'deki bağımsız örneklem t-testi sonuçları incelendiğinde, öğrenim düzeyi farkı olmaksızın üstün yetenekli öğrenci velilerinin diğer velilere göre daha düşük seviyede *öğretmenin otorite olduğu ve kural ağırlıklı bir öğretim* beklentisine sahip olduğu dikkat

çekmektedir. İlkokuldan mezun olmayan veya ilkokul mezunu öğrenci velileri ile lise mezunu öğrenci velileri için söz konusu iki grup arasında *öğretmenin otorite olduğu ve kural ağırlıklı bir öğretim* beklentilerinde anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiştir. Bunun yanında ortaokul mezunu velilerin karşılaştırma sonuçlarına bakıldığında üstün yetenekli velilerin istatistiksel olarak anlamlı biçimde daha yüksek *olumlu tutum ve davranış* beklentisine sahip olduğu görülmektedir. Ayrıca üniversite mezunu veliler için çocuğu üstün yetenekli olanların *kavramsal anlama ve öğrencinin aktif olduğu öğretim* beklentilerinin istatistiksel olarak daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

Velilerin yaş aralıklarına göre matematik eğitiminden beklentilere yönelik karşılaştırma yapıldığında ise Tablo 4'deki veriler elde edilmiştir.

**Tablo 4.**

*Velilerinin Yaş Aralıklarına Göre Üstün Yetenekli Tanısı Konulmuş/Konulmamış Öğrenci Velilerinin Beklentilerine İlişkin Bağımsız Örneklem T-Testi Sonuçları.*

Veli Yaş Aralıkları		N	$\bar{X}$	S	$\bar{X}_U - \bar{X}_N$	$\sigma_{\bar{X}_U - \bar{X}_N}$	df	t	p	
20-39	<i>Kavramsal Anlama ve Öğrencinin Aktif Olduğu Öğretim Beklentisi</i>	Üstün	97	21,2887	3,09219					
		Normal	100	20,5000	3,89898	,78866	,50234	195	1,570	,118
	<i>Olumlu Tutum ve Davranış Kazandırma Beklentisi</i>	Üstün	97	21,8969	3,33068					
		Normal	100	20,9900	4,46647	,90691	,56268	195	1,612	,109
	<i>Öğretmenin Otorite Olduğu ve Kural Ağırlıklı Bir Öğretim Beklentisi</i>	Üstün	97	15,8660	5,15313					
	Normal	100	18,7400	4,71537	-2,87402	,70340	195	-4,086	,000	
40 ve üstü	<i>Kavramsal Anlama ve Öğrencinin Aktif Olduğu Öğretim Beklentisi</i>	Üstün	29	21,7586	2,33995					
		Normal	67	20,8806	3,35984	,87802	,68716	94	1,278	,204
	<i>Olumlu Tutum ve Davranış Kazandırma Beklentisi</i>	Üstün	29	21,3448	3,07380					
		Normal	67	21,4925	3,48752	-,14771	,74899	94	-,197	,844
	<i>Öğretmenin Otorite Olduğu ve Kural Ağırlıklı Bir Öğretim Beklentisi</i>	Üstün	29	14,1379	5,57881					
	Normal	67	18,6567	4,35734	-4,51879	1,05674	94	-4,276	,000	

Velilerinin yaş aralıklarına göre üstün yetenekli tanısı konulmuş ve üstün yetenekli tanısı konulmamış öğrenci velilerinin beklentilerinin karşılaştırılması amacıyla yapılan bağımsız örneklem t-testi sonuçları incelendiğinde

her iki yaş grubundaki veliler için, çocuğu üstün yetenekli olanların daha düşük *öğretmenin otorite olduğu ve kural ağırlıklı bir öğretim* beklentisine sahip olduğu görülmektedir. Bu farklılık da söz konusu iki grup arasında anlamlıdır.

Tablo 5’de iki grup veli, aylık gelire göre karşılaştırılarak aşağıda sunulmuştur.

**Tablo 5.**

*Aylık Gelire Göre Üstün Yetenekli Tanısı Konulmuş/Konulmamış Öğrenci Velilerinin Beklentilerine İlişkin Bağımsız Örneklem T-Testi Sonuçları.*

Aylık Gelir		N	$\bar{X}$	S	$\bar{X}_U - \bar{X}_N$	$\sigma_{\bar{X}_U - \bar{X}_N}$	df	t	p	
0-1200 TL	<i>Kavramsal Anlama ve Öğrencinin Aktif Olduğu Öğretim Beklentisi</i>	Üstün	24	21,3333	3,29250					
		Normal	30	21,1000	3,19860	1,58824	1,25866	37	1,262	,215
	<i>Olumlu Tutum ve Davranış Kazandırma Beklentisi</i>	Üstün	24	21,8750	3,12511					
		Normal	30	22,6000	2,63400	1,66845	1,31900	37	1,265	,214
	<i>Öğretmenin Otorite Olduğu ve Kural Ağırlıklı Bir Öğretim Beklentisi</i>	Üstün	24	16,9167	5,79292					
		Normal	30	17,9667	5,00678	-4,39840	1,86401	37	-2,360	<b>,024</b>
	1201-2400 TL	<i>Kavramsal Anlama ve Öğrencinin Aktif Olduğu Öğretim Beklentisi</i>	Üstün	59	21,4237	2,81133				
			Normal	78	20,8077	3,63267	,61604	,57022	135	1,080
<i>Olumlu Tutum ve Davranış Kazandırma Beklentisi</i>		Üstün	59	22,0000	3,21634					
		Normal	78	21,2564	3,91612	,74359	,62667	135	1,187	,237
<i>Öğretmenin Otorite Olduğu ve Kural Ağırlıklı Bir Öğretim Beklentisi</i>		Üstün	59	15,7966	5,03703					
		Normal	78	19,4359	4,15164	-3,63929	,78560	135	-4,632	<b>,000</b>
		<i>Kavramsal Anlama ve Öğrencinin Aktif Olduğu Öğretim Beklentisi</i>	Üstün	26	21,2692	3,21941				
			Normal	37	20,3514	3,60722	,91788	,88379	61	1,039
		Üstün	26	21,0385	3,74679	,57900	1,12751	61	,514	,609

2401-3600 TL	<i>Olumlu Tutum ve Davranış Kazandırma Beklentisi Öğretmenin Otorite Olduğu ve Kural Ağırlıklı Bir Öğretim Beklentisi</i>	Normal	37	20,4595	4,81084					
		Üstün	26	14,5769	4,85941					
						-3,58524	1,13474	61	-3,160	<b>,002</b>
3601 TL ve üstü	<i>Kavramsal Anlama ve Öğrencinin Aktif Olduğu Öğretim Beklentisi</i>	Üstün	17	21,5882	2,59949					
		Normal	22	20,0000	4,64963	1,58824	1,25866	37	1,262	,215
	<i>Olumlu Tutum ve Davranış Kazandırma Beklentisi Öğretmenin Otorite Olduğu ve Kural Ağırlıklı Bir Öğretim Beklentisi</i>	Üstün	17	21,9412	2,98895					
		Normal	22	20,2727	4,75276	1,66845	1,31900	37	1,265	,214
		Üstün	17	13,6471	5,70023					
	Normal	22	18,0455	5,82668	-4,39840	1,86401	37	-2,360	<b>,024</b>	

Tablo 5'teki aylık gelirlere göre öğrenci velilerinin beklentilerine ilişkin bağımsız örneklem t-testi sonuçları, bütün gelir durumundaki veliler için çocuğu üstün yetenekli olanların daha düşük *öğretmenin otorite olduğu ve kural ağırlıklı bir öğretim* beklentisine sahip olduğunu göstermektedir. Bunun yanında gelir seviyesi arttıkça öğretmenin otorite olduğu ve kural ağırlıklı bir öğretim beklentisinin genellikle düştüğü gözlenmektedir.

Üstün yetenekli öğrenci velileri ile diğer velilerin matematik eğitiminden beklentilerin, veli matematik başarısına göre karşılaştırılması ise Tablo 6'deki şekildedir.

**Tablo 6.**

*Velilerin Okul Yıllarındaki Matematik Başarı Algılarına Göre Üstün Yetenekli Tanısı Konulmuş/Konulmamış Öğrenci Velilerinin Beklentilerine İlişkin Bağımsız Örneklem T-Testi Sonuçları.*

Veli Matematik Başarısı		N	$\bar{X}$	S	$\bar{X}_U - \bar{X}_N$	$\sigma_{\bar{X}_U - \bar{X}_N}$	df	t	p
<i>Düşük</i>	<i>Kavramsal Anlama ve Öğrencinin Aktif Olduğu Öğretim Beklentisi</i>	Üstün	10	20,0000	2,49444				
		Normal	15	21,7333	2,54858	-1,73333	1,03186	23	-1,680
	Üstün	10	21,6000	2,45855	-,53333	1,21026	23	-,441	,664

	<i>Olumlu Tutum ve Davranış Kazandırma Beklentisi Öğretmenin Otorite Olduğu ve Kural Ağırlıklı Bir Öğretim Beklentisi</i>	Normal	15	22,1333	3,24844						
		Üstün	10	14,9000	4,20185						
		Normal	15	19,4667	4,96943	-4,56667	1,91227	23	-2,388	<b>,026</b>	
Orta	<i>Kavramsal Anlama ve Öğrencinin Aktif Olduğu Öğretim Beklentisi</i>	Üstün	50	21,3400	3,18549						
						1,38762	,65217	111	2,128	<b>,036</b>	
		Normal	63	19,9524	3,63419						
	<i>Olumlu Tutum ve Davranış Kazandırma Beklentisi</i>	Üstün	50	21,5400	3,66567						
		Normal	63	20,1270	4,40854	1,41302	,77603	111	1,821	,071	
	<i>Öğretmenin Otorite Olduğu ve Kural Ağırlıklı Bir Öğretim Beklentisi</i>	Üstün	50	16,6600	5,18479						
	Normal	63	18,7619	4,79487	-2,10190	,94147	111	-2,233	<b>,028</b>		
Yüksek	<i>Kavramsal Anlama ve Öğrencinin Aktif Olduğu Öğretim Beklentisi</i>	Üstün	35	21,3143	2,74153						
						,76205	,75719	100	1,006	,317	
		Normal	67	20,5522	4,01242						
	<i>Olumlu Tutum ve Davranış Kazandırma Beklentisi</i>	Üstün	35	22,0286	3,01453						
		Normal	67	21,5075	4,12080	,52111	,78859	100	,661	,510	
	<i>Öğretmenin Otorite Olduğu ve Kural Ağırlıklı Bir Öğretim Beklentisi</i>	Üstün	35	14,3429	5,89588						
	Normal	67	18,2687	4,21607	-3,92580	1,01211	100	-3,879	<b>,000</b>		
	<i>Kavramsal Anlama ve Öğrencinin Aktif Olduğu Öğretim Beklentisi</i>	Üstün	31	22,0323	2,79862						
						-1,19501	,79505	51	-,245	,807	
		Normal	22	22,2273	2,92659						
	Üstün	31	21,9032	3,20785	-7,73314	,86038	51	-,852	,398		



Çok Yüksek	Olumlu Tutum ve Davranış Kazandırma Beklentisi	Normal	22	22,6364	2,90395					
		Üstün	31	15,0000	4,84424					
	Öğretmenin Olduğu ve Kural Ağırlıklı Bir Öğretim Beklentisi					-4,36364	1,34267	51	-3,250	<b>,002</b>
		Normal	22	19,3636	4,77638					

Tablo 6 incelendiğinde *öğretmenin otorite olduğu ve kural ağırlıklı bir öğretim* beklentisinin üstün yetenekli öğrenci velilerinde daha düşük olduğu tespit edilmiştir. Bu farklılığın veli matematik başarısı ne olursa olsun bütün gruplarda istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir. Bunların yanında orta düzeyde matematik başarısı olduğunu beyan eden üstün yetenekli öğrenci velilerinin *kavramsal anlama ve öğrencinin aktif olduğu öğretim* beklentilerinin istatistiksel olarak anlamlı biçimde daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 7’de ise iki grup veli, matematiği sevmeye değişkenlerine göre karşılaştırılmıştır.

**Tablo 7.**

*Veli Matematiği Sevme Düzeyine Göre Üstün Yetenekli Tanısı Konulmuş/Konulmamış Öğrenci Velilerinin Beklentilerine İlişkin Bağımsız Örneklem T-Testi Sonuçları.*

Matematiği Sevme Düzeyleri		N	$\bar{X}$	S	$\bar{X}_U - \bar{X}_N$	$\sigma_{\bar{X}_U - \bar{X}_N}$	df	t	p	
Orta Derecede	Kavramsal Anlama ve Öğrencinin Aktif Olduğu Öğretim Beklentisi	Üstün	74	21,3378	3,08455					
		Normal	92	20,4348	3,83822	,90306	,55008	164	1,642	,103
	Olumlu Tutum ve Davranış Kazandırma Beklentisi	Üstün	74	21,6486	3,46186					
		Normal	92	20,8913	4,36886	,75734	,62315	164	1,215	,226
Çok Severdim	Öğretmenin Otorite Olduğu ve Kural Ağırlıklı Bir Öğretim Beklentisi	Üstün	74	15,8108	5,31907					
		Normal	92	18,9891	4,70093	-3,17832	,77850	164	-4,083	<b>,000</b>
	Kavramsal Anlama ve Öğrencinin Aktif Olduğu Öğretim Beklentisi	Üstün	29	22,1034	2,60966					
		Normal	44	21,1591	3,03425	,94436	,68749	71	1,374	,174
Olumlu Tutum ve Davranış Kazandırma Beklentisi	Üstün	29	22,7586	2,40023						
	Normal	44	22,0227	3,31655	,73589	,71491	71	1,029	,307	

<i>En Çok Sevdiğim Ders</i>	<i>Öğretmenin Otorite Olduğu ve Kural Ağırlıklı Bir Öğretim Beklentisi</i>	Üstün	29	15,2069	6,41638					
						-2,74765	1,28733	71	-2,134	<b>,036</b>
	<i>Kavramsal Anlama ve Öğrencinin Aktif Olduğu Öğretim Beklentisi</i>	Üstün	16	21,3750	2,62996					
						,06731	1,42731	27	,047	,963
	<i>Olumlu Tutum ve Davranış Kazandırma Beklentisi</i>	Üstün	16	21,2500	3,78594					
	<i>Öğretmenin Otorite Olduğu ve Kural Ağırlıklı Bir Öğretim Beklentisi</i>	Üstün	16	15,2500	3,21455					
						-4,36538	1,32907	27	-3,285	<b>,003</b>
	<i>Olumlu Tutum ve Davranış Kazandırma Beklentisi</i>	Normal	13	22,0000	4,91596					

Tablo 7 incelendiğinde velinin matematiği sevmeye düzeyi ne olursa olsun bütün gruplarda (orta derecede, çok sevdim, en çok sevdiğim ders), üstün yetenekli öğrenci velilerinin daha az *öğretmenin otorite olduğu ve kural ağırlıklı bir öğretim* beklentilerinin bulunduğu tespit edilmiştir. Bu farklılığın veli matematik başarısı ne olursa olsun bütün gruplarda istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir.

Matematiği sevmeye düzeyi “Hiç Sevmem” olan öğrenci velilerinin beklentilerine ilişkin Mann-Whitney U testi sonuçları ise Tablo 8’deki şekildedir.

**Tablo 8.**

*Matematik Sevmeye Düzeyi “Hiç Sevmem” Olan Öğrenci Velilerinin Beklentilerine İlişkin Mann-Whitney U Testi Sonuçları.*

Gruplar	n	Sıralar Ortalaması	Sıralar Toplamı	M-Whitney U	Z	P
<i>Kavramsal Anlama ve Öğrencinin Aktif Olduğu Öğretim Beklentisi</i>	7	10,50	73,50			
	18	13,97	251,50	45,500	-1,067	,286
<i>Olumlu Tutum ve Davranış Kazandırma Beklentisi</i>	7	13,14	92,00			
	18	12,94	233,00	62,000	-,061	,951
<i>Öğretmenin Otorite Olduğu ve Kural Ağırlıklı Bir Öğretim Beklentisi</i>	7	7,29	51,00			
	18	15,22	274,00	23,000	-2,433	<b>,015</b>

Tablo 8’deki sonuçlardan görüldüğü gibi üstün yetenekli öğrenci velilerinin daha düşük *öğretmenin otorite olduğu ve kural ağırlıklı bir öğretim* beklentisine sahip olduğu dikkat çekmektedir. Bu beklenti için de anlamlı bir

farklılık tespit edilmiştir. Diğer taraftan matematiği hiç sevmem şeklinde beyan eden üstün yetenekli öğrenci velilerinin *olumlu tutum ve davranış kazandırma* beklentilerinin diğer gruba göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Velilerin çocuklarına yarım etme düzeylerine göre matematik eğitiminden beklentileri karşılaştırıldığında ise Tablo 9'deki sonuçlar ortaya çıkmıştır.

**Tablo 9.**

*Çocuğuna Yardım Etme Düzeyine Göre Üstün Yetenekli Tanısı Konulmuş/Konulmamış Öğrenci Velilerinin Beklentilerine İlişkin Bağımsız Örneklem T-Testi Sonuçları.*

Yardım Etme Düzeyi		N	$\bar{X}$	S	$\bar{X}_0 - \bar{X}_N$	$\sigma_{\bar{X}_0 - \bar{X}_N}$	df	t	p	
Hiç Yardımcı Olmuyorum	<i>Kavramsal Anlama ve Öğrencinin Aktif Olduğu Öğretim Beklentisi</i>	Üstün	20	20,9000	3,25900					
		Normal	50	21,0200	3,27321	-,12000	,86496	68	-,139	,890
	<i>Olumlu Tutum ve Davranış Kazandırma Beklentisi</i>	Üstün	20	21,5000	3,22000					
		Normal	50	21,3000	4,17598	,20000	1,04040	68	,192	,848
Biraz Yardım Ederim	<i>Öğretmenin Otorite Olduğu ve Kural Ağırlıklı Bir Öğretim Beklentisi</i>	Üstün	20	14,5000	4,16122					
		Normal	50	18,2600	4,49857	-3,76000	1,16596	68	-3,225	<b>,002</b>
Biraz Yardım Ederim	<i>Kavramsal Anlama ve Öğrencinin Aktif Olduğu Öğretim Beklentisi</i>	Üstün	53	21,4151	2,89186					
		Normal	58	20,3793	3,62655	1,03578	,62642	109	1,653	,101
	<i>Olumlu Tutum ve Davranış Kazandırma Beklentisi</i>	Üstün	53	22,1132	2,67222					
		Normal	58	21,2586	4,05904	,85459	,65888	109	1,297	,197
Biraz Yardım Ederim	<i>Öğretmenin Otorite Olduğu ve Kural Ağırlıklı Bir Öğretim Beklentisi</i>	Üstün	53	16,7925	5,36498					
		Normal	58	19,0862	4,49672	-2,29375	,93683	109	-2,448	<b>,016</b>
Hiç Yardımcı Olmuyorum	<i>Kavramsal Anlama ve Öğrencinin Aktif Olduğu Öğretim Beklentisi</i>	Üstün	38	21,4211	3,07238	1,06105	,80951	86	1,311	,193

Orta Derecede Yardım Ederim	Aktif Olduğu Öğretim Beklentisi	Normal	50	20,3600	4,20767					
	Olumlu Tutum ve Davranış Kazandırma Beklentisi	Üstün	38	21,1053	4,17709					
	Öğretmenin Otorite Olduğu ve Kural Ağırlıklı Bir Öğretim Beklentisi	Normal	50	20,8400	4,27312	,26526	,91079	86	,291	,772
		Üstün	38	15,0263	5,48456					
		Normal	50	18,4400	4,50922	-3,41368	1,06582	86	-3,203	,002
Çok Yardım Ederim	Kavramsal Anlama ve Öğrencinin Aktif Olduğu Öğretim Beklentisi	Üstün	15	21,9333	2,40436					
	Olumlu Tutum ve Davranış Kazandırma Beklentisi	Normal	9	22,0000	3,20156	-,06667	1,14745	22	-,058	,954
	Öğretmenin Otorite Olduğu ve Kural Ağırlıklı Bir Öğretim Beklentisi	Üstün	15	22,6000	2,50143					
		Normal	9	22,1111	3,25747	,48889	1,18061	22	,414	,683
		Üstün	15	13,2000	5,01711					
	Normal	9	20,2222	5,82619	-7,02222	2,24545	22	-3,127	,005	

Tablo 9 incelendiğinde velinin çocuğuna yardım etme düzeyi ne olursa olsun bütün gruplarda, üstün yetenekli öğrenci velilerin daha fazla *olumlu tutum ve davranış kazandırma* beklentilerinin olduğu tespit edilmiştir. Diğer taraftan bütün gruplarda üstün yetenekli öğrenci velilerin daha az *öğretmenin otorite olduğu ve kural ağırlıklı bir öğretim* beklentilerinin bulunduğu bulunmuştur. Bu farklılığın bütün gruplarda istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir.

İki grup velinin, çocuklarının matematik başarısına göre matematik eğitiminden beklentileri karşılaştırıldığında Tablo 10'daki veriler elde edilmiştir.

**Tablo 10.**

*Çocuğun Matematik Başarısına Göre Üstün Yetenekli Tanısı Konulmuş/Konulmamış Öğrenci Velilerinin Beklentilerine İlişkin Bağımsız Örneklem T-Testi Sonuçları.*

Çocuğun Matematik Başarısı		N	$\bar{X}$	S	$\bar{X}_U - \bar{X}_N$	$\sigma_{\bar{X}_U - \bar{X}_N}$	df	t	p	
Orta	Kavramsal Anlama ve Öğrencinin Aktif Olduğu Öğretim Beklentisi	Üstün	45	21,3333	3,14787	,75000	,63200	127	1,187	,238
	Olumlu Tutum ve Davranış Kazandırma Beklentisi	Normal	84	20,5833	3,55747					
	Öğretmenin Otorite Olduğu ve Kural Ağırlıklı Bir Öğretim Beklentisi	Üstün	45	21,6889	3,08090	,87937	,74448	127	1,181	,240
		Normal	84	20,8095	4,45182					
Yüksek	Kavramsal Anlama ve Öğrencinin Aktif Olduğu Öğretim Beklentisi	Üstün	45	16,4222	5,51234	-2,17302	,93239	127	-2,331	<b>,021</b>
	Olumlu Tutum ve Davranış Kazandırma Beklentisi	Normal	84	18,5952	4,78229					
	Öğretmenin Otorite Olduğu ve Kural Ağırlıklı Bir Öğretim Beklentisi	Üstün	52	21,0577	2,75406	,55769	,61646	102	,905	,368
		Normal	52	20,5000	3,48948					
Çok Yüksek	Olumlu Tutum ve Davranış Kazandırma Beklentisi	Üstün	52	21,8077	3,29014	,05769	,67542	102	,085	,932
	Öğretmenin Otorite Olduğu ve Kural Ağırlıklı Bir Öğretim Beklentisi	Normal	52	21,7500	3,59125					
	Kavramsal Anlama ve Öğrencinin Aktif Olduğu Öğretim Beklentisi	Üstün	52	15,3077	4,98444	-3,92308	,86979	102	-4,510	<b>,000</b>
		Normal	52	19,2308	3,80719					
Çok Yüksek	Kavramsal Anlama ve Öğrencinin Aktif Olduğu Öğretim Beklentisi	Üstün	22	22,1364	3,15165	1,18182	1,18755	42	,995	,325
	Olumlu Tutum ve Davranış Kazandırma Beklentisi	Normal	22	20,9545	4,59272					
	Öğretmenin Otorite Olduğu ve Kural Ağırlıklı Bir Öğretim Beklentisi	Üstün	22	21,4091	3,93590	,31818	1,22133	42	,261	,796
		Normal	22	21,0909	4,16229					
Çok Yüksek	Öğretmenin Otorite Olduğu ve Kural Ağırlıklı Bir Öğretim Beklentisi	Üstün	22	13,5455	5,33387	-4,36364	1,58952	42	-2,745	<b>,009</b>
		Normal	22	17,9091	5,20905					

Çocukların matematik başarısına göre Tablo 10'daki bağımsız örneklem t-testi sonuçları incelendiğinde tüm gruplarda (orta, yüksek, çok yüksek) üstün yetenekli öğrenci velilerin daha az *öğretmenin otorite olduğu ve kural ağırlıklı bir öğretim* beklentilerinin bulunduğu tespit edilmiştir. Bu farklılığın bütün gruplarda istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir. Çocuğunun matematik başarısı düşük olan grupta parametrik test yapmak için yeterli sayı olmadığından bağımsız örneklem t-testinin non-parametrik karşılığı olan Mann-Whitney U testi yapılmıştır. Bu analize yönelik bulgular da aşağıdaki Tablo 11'de verilmiştir.

**Tablo 11.**

*Çocuğunun Matematik Başarısı "Düşük" Olan Öğrenci Velilerinin Beklentilerine İlişkin Mann-Whitney U Testi Sonuçları.*

	Gruplar	n	Sıralar Ortalaması	Sıralar Toplamı	M-Whitney U	Z	P
<i>Kavramsal Anlama ve Öğrencinin Aktif Olduğu Öğretim Beklentisi</i>	Üstün	7	8,21	57,50	29,500	-,216	,829
	Normal	9	8,72	78,50			
<i>Olumlu Tutum ve Davranış Kazandırma Beklentisi</i>	Üstün	7	9,50	66,50	24,500	-,777	,437
	Normal	9	7,72	69,50			
<i>Öğretmenin Otorite Olduğu ve Kural Ağırlıklı Bir Öğretim Beklentisi</i>	Üstün	7	7,21	50,50	22,500	-,958	,338
	Normal	9	9,50	85,50			

Çocuğunun matematik başarısı "az" olan öğrenci velilerinin beklentilerine ilişkin Mann-Whitney U testi sonuçları Tablo 11'dan incelendiğinde üç beklenti türüne göre de istatistiksel olarak anlamlı farklılık olmadığı tespit edilmiştir.

Tablo 12'de ise üstün yetenekli tanısı konulmuş öğrenci velileri ile üstün yetenekli tanısı konulmamış öğrenci velilerinin matematik eğitiminden beklentileri ölçeğinin geneli için karşılaştırılmıştır.

**Tablo 12.**

*Üstün Yetenekli Tanısı Konulmuş/Konulmamış Öğrenci Velilerinin Beklentilerinin Genel Karşılaştırılmasına İlişkin Bağımsız Örneklem T-Testi Sonuçları.*

		N	$\bar{X}$	S	$\bar{X}_U - \bar{X}_N$	$\sigma_{\bar{X}_U - \bar{X}_N}$	df	t	p
<i>Kavramsal Anlama ve Öğrencinin Aktif Olduğu Öğretim Beklentisi</i>	Üstün	126	21,3968	2,93416	,74413	,39930	291	1,864	,063
	Normal	167	20,6527	3,68639					
<i>Olumlu Tutum ve Davranış Kazandırma Beklentisi</i>	Üstün	126	21,7698	3,26965	,57822	,44424	291	1,302	,194
	Normal	167	21,1916	4,09810					
<i>Öğretmenin Otorite Olduğu ve Kural Ağırlıklı Bir Öğretim Beklentisi</i>	Üstün	126	15,4683	5,28195	-3,23833	,57635	291	-	,000
	Normal	167	18,7066	4,56191					

Üstün yetenekli tanısı konulmuş/konulmamış öğrenci velilerinin beklentilerinin genel olarak karşılaştırıldığı Tablo 12 incelendiğinde *kavramsal anlama ve öğrencinin aktif olduğu öğretim* beklentisi ile *olumlu tutum ve davranış kazandırma* beklentisinin üstün yetenekli öğrenci velilerinde daha yüksek olduğu ancak bu farklılığın

istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmektedir. Bununla birlikte üstün yetenekli öğrenci velilerinin 15,46 puanla üstün yetenekli tanısı konulmamış öğrenci velilerinden daha düşük *öğretmenin otorite olduğu ve kural ağırlıklı bir öğretim* beklentisine sahip olduğu dikkat çekmektedir. Üstün yetenekli öğrenci velilerinde daha düşük olan bu beklentinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlenmiştir.

### Tartışma ve Öneriler

Matematik eğitimi alanında son yıllarda yapılan araştırmalar öğrencilerin matematik başarılarında etkili olan faktörlerin belirlenmesi üzerine yoğunlaşmaktadır (Pezdek, Tiffany, Paul & Reno, 2002; Pourselami, Erfani & Firoozfar, 2013; Zakaria & Nordin, 2008; Sivacı, 2017). Bu faktörlerden birinin de aile olduğu söylenebilir. Çünkü yetişmekte olan her bireyin eğitimi aile içerisindeki iletişimlerle başlamaktadır, bu süreçte bireyler bazı kazanımlar elde etmekte veya etmeye devam etmektedir. Sonuçta aileler, öğrencinin eğitiminde tek başına yeterli olamazlar fakat ailelerin okulun dışındaki en etkili etkenlerden biri olduğu söylenebilir. Chen ve Fan (2001) yapmış oldukları çalışmalarında velilerin akademik beklentileri ile çocuklarının akademik başarıları arasında güçlü bir ilişki olduğunu ortaya koymuşlardır. Yine Ecless ve Harold (1993) tarafından yapılan çalışmada da çocuklarının günlük çalışmalarını takip eden velilerin, öğrenci başarısını arttırdığı ifade edilmiştir.

Akademik başarı için genel başarı testi puanları veya ders ortalamalarını kıstas olarak belirleyen aileler de vardır (Chen & Fan, 2001; McLoughlin & Lewis, 2008). Tabii ki veliler beklentileri karşılandığı oranda memnuniyet duyarlar. Nitekim ülkemizde veli beklentilerinin boyutlarının araştırıldığı çalışmalarda, velilerin çocuğu ile daha çok ilgilenilmesini, çağdaş bir eğitim-öğretim yaklaşımını ve kendileri ile daha sıkı bir iletişim kurulmasını bekledikleri belirlenmiştir (Açıklalın, 1989; Özcan, 2016; Seyfullahoğulları, 2012; Şen & Gülcan, 2012). Diğer taraftan literatürden de görüldüğü gibi aile desteği öğrencinin başarısında önemli rol oynamaktadır. Bu durumun nasıl ve hangi yollarla sağlanacağı uzmanlar tarafından ailelere verilecek eğitimlerle, ve gerekirse velilerin evlerine yapılacak ziyaretlerle yapılabilir. Bu şekilde aileler bilinçlenerek öğrencilerinin başarılarında daha da önemli bir rol alabilirler.

Yapılan bu çalışmada velilerin önemi doğrultusunda üstün yetenekli ve üstün yetenekli tanısı konulmamış öğrenci velilerinin matematik eğitiminden beklentileri ortaya çıkarılarak karşılaştırılmaya çalışılmıştır. Bu süreçteki bulgular incelendiğinde; beklentilerin hem üstün yetenekli öğrenci velilerinde hem de diğer velilerde veli türüne (anne, baba, diğer) göre farklılık göstermediği şeklindedir. Veli türüne göre bu tür bir farklılığın olmaması DeRoche ve Williams'ın (1998) ifade ettiği gibi velilerin çocuklarını okula göndererek olumlu sosyal ve kişisel davranış kazanmaları, üretken bir vatandaş olmaları, kendi tarihlerini, geleneklerini ve demokratik toplumun değerlerini öğrenmelerini istemeleri gibi beklentilerinin ortak olması gösterilebilir.

Veli türüne göre yapılan bir diğer analizde, ölçeğin öğretmenin otorite olduğu ve kural ağırlıklı bir öğretim beklentisi alt kategorisinde iki veli grubu arasında anlamlı farklılık olduğu tespit edilmiştir. Üstün yetenekli tanısı konulmamış öğrenci velilerinin diğer velilere göre daha fazla öğretmenin otorite olduğu ve kural ağırlıklı bir öğretim beklentisi içerisinde olduğu söylenebilir. Zaten ölçeğin geneli için üstün yetenekli öğrenci velileri ile üstün yetenekli tanısı konulmamış öğrenci velileri arasında öğretmenin otorite olduğu ve kural ağırlıklı bir öğretim beklentisi alt kategorisinde anlamlı bir farklılık belirlenmiştir. Nitekim bu farklılık sadece öğrenim düzeyleri değişkeninde velinin ortaokuldan ve üniversiteden mezun olmaları ile çocuğun matematik başarısının az olduğu durumlarında bozulmuştur. Araştırmanın bulgularını destekler şekilde Kotaman (2010) ve Keith ve diğerleri (1993) eğitim seviyesi yüksek olan velilerin çocuklarının eğitim-öğretim süreçlerine daha fazla katıldıklarını vurgulamışlardır. Pena (2000) da yapmış olduğu çalışmada eğitim düzeyi yüksek olan ailelerin, çocuklarının eğitimine olan katkılarının ve okulların eğitimlerinden beklentilerinin daha fazla olduğu sonucuna ulaşmıştır. Bu nedenle öğrenim düzeyleri alt kademelerde yer alan velilerin kendi eğitim seviyelerini düşünerek, değişen ve daha da zorlaşan ders içerikleri nedeniyle çocuklarının eğitimlerine katılım sağlayamayacaklarına ilişkin algıları bu bulgunun ortaya çıkmasına sebep olmuş olabilir. Kavramsal anlama ve öğrencinin aktif olduğu öğretim beklentisine sahip olan velilerin çocukları özel yeteneklerini daha kolay ortaya çıkarabilir. Üstün yetenekli tanısı konulmamış öğrenci velilerinin, diğerlerine göre daha fazla öğretmenin otorite olduğu ve kural ağırlıklı bir öğretim beklentisine sahip olmaları nedeniyle çocuklarının gelişimlerini yavaşlattıkları düşünülebilir. Belki de henüz üstün yetenekli tanısı almamış çocukların bazıları ebeveynlerin eğitim öğretime bakış açılarındaki küçük farklılıklar

nedeniyle, özel yeteneklerini ortaya çıkarıp geliştirme fırsatı bulamamaktadır. Çünkü bu beklentilere sahip olan bir veli, bu yaklaşımını çocuğuna yansıtabilir.

Araştırmada üstün yetenekli öğrenci velilerinin matematik eğitiminde çok fazla otorite ve kural ağırlıklı bir öğretim beklemedikleri tespit edilmiştir. Literatürde de Ablard ve Parker (1997) otorite ve kural ağırlıklı bir öğretim beklentisi içerisinde olan üstün yetenekli öğrenci velilerinin çocuklarının da olumsuz bir tutum içerisinde olduklarını belirlemişlerdir. Aynı durum üstün yetenekli tanısı konulmayan öğrenciler için de geçerli olabilir fakat bu öğrencilerin velileri bu şekilde bir beklenti ile daha güzel bir sonucun alınabileceği düşüncesi içerisinde olabilirler. Nitekim üstün yetenekli tanısı konulmamış öğrenci velilerine yönelik çalışmaya başlamadan önce elde edilen izlenimlerde de velilerin gerek okuldaki gerekse merkezi yapılan sınavlarda matematikten iyi notlar alınmasının çocuklarının başarısını göstereceği, bunun için de zorlanmalarının gerektiği gibi düşüncelere sahip oldukları belirlenmiştir. MEB (2017) öğretim programının başarıya ulaşmasında öğrenci-veli-öğretmen üçlüsünün birbirine olan desteğinin gerekliliği vurgulanmıştır. Bu durum velilere matematikteki başarının sadece sınav notları ile düşünülmemesi gerektiğinin anlatılması ve bunun için öğrencilerin sırf otorite sağlanma yönünde zorlanılmaması gerektiği anlatılarak aşılabilir. Çünkü aksi halde veliler, çocuklarının matematikten daha da çok korkmalarını sağlayabilirler.

Hoy, Swetland ve Smith (2002) ile Blanden, Gregg ve Machin (2004) sosyoekonomik statünün öğrencilerin akademik başarılarına etki eden faktörler arasında olduğunu belirlemişlerdir. Yapılan çalışmalar sosyo-ekonomik durumun iyi olduğu ailelerde öğrencilerin başarılarının daha fazla olduğunu göstermektedir (Chevalier & Lanot, 2002; Hakkinen, Kirjavainen & Uusitalo, 2003; Heyneman & Loxley, 1983; Thomson, Lokan, Lamb & Ainley, 2003). Bu bulguyu destekler şekilde Keith vd. (2003) sosyo-ekonomik düzeyi yüksek velilerin çocuklarının eğitim-öğretimine, sosyo-ekonomik düzeyi daha düşük olan velilere göre daha çok katıldıklarını belirlemişlerdir. Bu durum ekonomik durumu orta ve yüksek olan ailelerin, çocuklarının bilişsel ve duygusal gelişimlerini olumlu yönde etkileyerek başarılarını artırdıkları şeklinde düşünülebilir. Bu araştırmada aynı sosyoekonomik gelire sahip üstün yetenekli tanısı konulmuş ve konulmamış öğrenci velilerinin kavramsal anlama ve öğrencinin aktif olduğu öğretim beklentisi ile olumlu tutum ve davranış kazandırma beklentileri arasında anlamlı farklılık olmadığı, her sosyoekonomik seviyedeki velilerin bu iki alanda beklentilerinin yüksek olduğu tespit edilmiştir. Buna karşın her sosyoekonomik seviyedeki veliler karşılaştırıldığında, üstün yetenekli öğrenci velilerinin daha az otorite ve kural odaklı bir öğretim beklentisine sahip olduğu belirlenmiştir. Bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.

Öğrenci velilerinin beklentileri genel olarak karşılaştırıldığında velilerin kavramsal anlama ve öğrencinin aktif olduğu öğretim beklentilerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılığın olmadığı görülmektedir. Ancak öğrenci velileri öğrenim durumlarına göre gruplandırılıp üniversite mezunu olan veliler karşılaştırıldığında, üniversite mezunu olan üstün yetenekli öğrenci velileri ile üstün yetenekli tanısı konulmayan öğrenci velileri arasında kavramsal anlama ve öğrencinin aktif olduğu öğretim beklentileri arasında anlamlı farklılık olduğu tespit edilmiştir. Bu farklılık üstün yetenekli öğrenci velileri lehinedir. Yapılan bazı çalışmalar, velilerin eğitim seviyesinin öğrencilerin başarısında rol oynamadığını ortaya koyarken (Balli, Demo & Wedman, 1998; Xu & Corno, 2003) bazıları da bu durumun tam tersi bir yönde olduğunu göstermektedir (Keith et al., 1993; Kotaman, 2008). Ayrıca Kutluca ve Aydın (2010) üniversite mezunu olan velilerin çocuklarının matematikle ilgili soruları yanıtlamaktan zevk aldıklarını fakat lise ve altı mezunu olan velilerin ise zevk almadıklarını belirlemişlerdir. Üniversite mezunu olmayan ebeveynlerin okullardan beklentilerinin üniversite mezunu olan ebeveynlerden daha yüksek olduğu da tespit edilmiştir (Jacopson & Engelbrecht, 2000). Tabii ki bu beklentinin türü de önemlidir. Bu araştırmadaki gibi üniversite mezunu olan üstün yetenekli öğrenci velilerinin kavramsal anlama beklentilerinin yüksek çıkması, bu ebeveynlerin bilgiye ulaşmanın yollarının öğretilmesini çocuklarının bireysel özellikleri gereği daha çok bekledikleri şeklinde ifade edilebilir.

Ailelerin eğitim sürecine katılmaları ile birlikte öğrencilerin olumlu davranışlarının ve duygusal gelişimlerinin daha iyi olduğu ve başarılarının arttığı yapılan çalışmalarla ortaya konmuştur (Booth & Dunn, 1996; Cai, Moyer & Wang, 1999; Henderson & Berla, 2004; Nyabuto & Njoroge, 2014). Yapılan bu araştırmada, olumlu tutum ve davranış kazandırma beklentilerinin üstün ve üstün yetenekli tanısı konulmamış öğrenci velilerinde anlamlı bir farklılık oluşturmadığı belirlenmiştir. Bu şekilde bir sonucun ortaya çıkması hem üstün yetenekli öğrenci velilerinin hem de üstün yetenekli tanısı konulmamış öğrenci velilerinin yetişmiş olduğu çevre ve kültürden veya



çocuklarının gittikleri okulların öğrenme atmosferlerinden kaynaklanmış olabilir. Nitekim bu çalışmanın yapıldığı ilin ülkemizdeki sınavlardan alınan notlar neticesinde üst sıralarda olması da bu bulgunun ortaya çıkmasında önemli bir etken olabilir. Burada şunu da hatırlatmak isteriz ki araştırmaya dâhil olan iki ortaokul başarı bakımından üst sıralarda olan okullardı. Bu tür bir sonuçtan yola çıkarak olumlu tutum ve davranışların çoğunluğunun aile ortamında verilmesinin öğrencilerin eğitimlerinde daha fazla başarıya odaklanılmasını sağlayabileceğini söyleyebiliriz.

Araştırmadan elde edilen sonuçlar üstün yetenekli öğrenci velilerinin diğer velilerden daha düşük öğretmen otoritesi ve kural ağırlıklı bir öğretim beklentisine sahip olduğunu göstermektedir. Bu sonuca dayanarak öğretmenlere, velilere ve politika yapıcılara önemli öneriler verilebilir. Literatürde üstün yetenekli öğrencilerin otoriter tutumları sevmediği ve kural öğretimi yerine kavramsal anlamayı öncelikledikleri sıkça belirtilen bir durumdur. Üstün yetenekli öğrencilerin ailelerinin daha düşük otorite ve kural beklentisine sahip olmaları, çocuklarının bu özelliklerini gözlemleyerek oluşturdukları bir beklenti olabilir. Ancak şöyle bir ihtimal de bulunmaktadır. Aileler en başından beri öğretmenin otoritesi yerine öğrenci merkezli ve kural yerine kavramsal anlama merkezli bir eğitim beklemiş olabilirler. Bu beklentilerini de davranışlarına ve uygulamalarına yansıtmiş olabilirler. Böylece çocuklar kendi özel yeteneklerini geliştirmek için uygun elverişli bir çevre kazanabilirler. Bu sonuç, sınıfında üstün yetenekli öğrenci bulunan öğretmenlere bu şekilde bir eğitim vizyonuna sahip olmaları gerektiğini göstermektedir. Bunun yanında henüz tanılanmamış öğrenciler için otoriter ve kural odaklı eğitim öğretim yaklaşımlarının uygun olmadığı söylenebilir. Eğitim politikalarına yön veren yöneticilerin ve uygulamaların başında bulunan kişilerin üstün yetenekli öğrenci velilerinin beklentilerinin farkında olmaları oldukça önemlidir. Ancak bu şekilde okul aile işbirliği güçlenebilir. Üstün yetenekli öğrencilerin eğitiminde de okul ve aile işbirliğinin çok güçlü olması gerekmektedir.

### References

- Ablard, K. E., & Parker, W. D. (1997), Parents' achievement goals and perfectionism in their academically talented children. *Journal of Youth & Adolescence*, 26(6), 651-667.
- Açıklan, A. (1989). Organizational and managerial dimensions of expectation of parents in private and state high schools. *Hacettepe University Journal of Education (HUJE)*, 4(4), 85-91.
- Akbaşlı, S., & Kavak Y. (2008). Ortaöğretim okullarındaki okul aile birliklerinin görevlerini gerçekleştirme düzeyleri. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 19, 1-21.
- Aktepe, V., & Aktepe, L. (2009). Teaching method using science and technology education on students' aspects: The example of Kırşehir CAS. *Ahi Evran University Journal of Kırşehir Education Faculty (JKEF)*, 10(1), 69-80.
- Altun, A. S. (2009). İlköğretim öğrencilerinin akademik başarısızlıklarına ilişkin veli, öğretmen ve öğrenci görüşlerinin incelenmesi. *Elementary Education Online*, 8 (2), 567-586.
- Arslan, M. (2007). Eğitimde yapılandırmacı yaklaşımlar. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 40(1), 41-61.
- Ateş, H., & Durmaz, S. (2016). Investigation of pre-service science teachers' selfworth beliefs in terms of some variables. *Ahi Evran University Journal of Kırşehir Education Faculty (JKEF)*, 17(1), 517-533.
- Aytekin, C., Baltacı, S., Altunkaya, B., Kıymaz, Y., & Yıldız, A. (2016). Matematik eğitimi veli beklenti ölçeği'nin geliştirilmesi (MEVBÖ): Geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Journal of Kırşehir Education Faculty (JKEF)*, 17(3), 397-411.
- Balli, J. S., Demo, H. D., & Wedman, F. J. (1998). Family involvement with children's homework: An intervention in the middle grades. *Family Relations*, 47, 149-157.
- Baltacı, S., Yıldız, A., & Güven, B. (2014). Knowledge types used by eighth grade gifted students while solving problems. *Mathematics Education Bulletin*, 28(50), 1032-1056.
- Bandura, A. (1977). Self-Efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, 84 (2), 191-215.
- Blanden, J., & Gregg, P. (2004). Family income and educational attainment: A review of approaches and evidence for Britain. *Oxford Review of Economic Policy*, 20(2), 245-263.
- Booth, A., & Dunn, J. F. (1996). *Family-school links: How do they affect educational outcomes?* Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Boran, A.İ., & Aslaner, R. (2008). Problem-based learning in teaching mathematics at the science-art centers. *İnönü University Journal of the Faculty of Education*, 9(15), 15-32.
- Cai, J., Moyer, J. C., & Wang, N. (1999). Parental roles in students' learning of mathematics: An exploratory study. *Research in Middle Level Education Quarterly*, 22, 1-18.
- Cai, J. (2003). Investigating parental roles in students' learning of mathematics from a cross-national perspective. *Mathematics Education Research Journal*, 15(2), 87- 106.
- Chen, M., & Fan, X. (2001). Parental involvement and students' academic achievement: A metaanalysis. *Educational Psychology Review*, 13 (1), 1-22.
- Chevalier, A., & Lanot, G. (2002). The relative effect of family characteristics and financial situation on educational achievement. *Education Economics*, 10 (2), 165– 181.
- Chiu, M.M., & Xihuaa, Z. (2008). Family and motivation effects on mathematics achievement: Analyses of students in 41 countries. *Learning and Instruction*, 18 (4), 321-336.
- Çelenk, S. (2003). Okul başarısının ön koşulu: Okul aile dayanışması. *İlköğretim- Online*, 2 (2), 28-34.
- DeRoche, E. F., & Williams, M. M. (1998). *Educating hearts and minds: A comprehensive character education framework*. Thousand Oaks, CA: Corwin Press, Inc.

- Deur, P. V. (2011). Views of gifted elementary students about self-directed learning, *Gifted and Talented International*, 26 (1-2), 111-120.
- Eccles, J. S., & Harold, R. D. (1993). Parent-school involvement during the early adolescent years. *Teachers College Record*, 94, 568-568.
- Freeman, J. (2000). 'Families, the essential context for gifts and talents', (pp. 573-585) in K.A. Heller, F.J. Monks, R. Sternberg & R. Subotnik, *International Handbook of Research and Development of Giftedness and Talent*. Oxford: Pergamon Press.
- Ganzach, Y. (2000). Parents' education, cognitive ability, educational expectations and educational attainment: Interactive effects. *British Journal of Educational Psychology*, 70, 419-41.
- Hakkinen, I., Kirjavainen, T., & Uusitalo, R. (2003). School resources and student achievement revisited: New evidence from panel data. *Economics of Education Review*, 22, 329-335.
- Hatch, T. (1998). How community action contributes to achievement. *Educational Leadership*, 55(8), 16-19.
- Henderson, A. T. & Berla, N. (2004). *A new generation of evidence: The family is critical to student achievement*. Washington DC: National Committee for Citizens in Education.
- Heyneman, S. P., & Loxley, W. A. (1983). The effect of primary school quality on academic achievement across 29 high- and low-income countries. *American Journal of Sociology*, 88 (6), 1162-1194.
- Holton, D., & Gaffney, M. (1994). Teaching talented students. In J. Neyland (Eds.), *Mathematics education: A handbook for teacher*, (pp. 397- 409). Wellington, New Zealand: Wellington College of Education.
- Horn, C. (2002). Raising expectations of children from poverty. *Gifted Education Press Quarterly*, 16 (4), 2-5.
- Jacobson, A. L., & Engelbrecht, J. (2000). Parenting education needs and preferences of parents of young children. *Early Childhood Education Journal*, 28(2), 104-116.
- Jeynes, W. H. (2005). Parental involvement and student achievement: A meta analysis. Downloaded from: <http://www.hfrp.org/publications.resources/browseourpublications/parental-involvement-and-studentachievement-a-meta-analysis>.
- Karaca, D., & Gür, H. (2004). Participation of families in rural and urban areas in teaching mathematics. Balıkesir University. V. Science and Mathematics Education Congress, [http://old.fedu.metu.edu.tr/ufbmek-5/b\\_kitabi/PDF/Matematik/Bildiri/t237d.pdf](http://old.fedu.metu.edu.tr/ufbmek-5/b_kitabi/PDF/Matematik/Bildiri/t237d.pdf). Retrieved date: 20.12.2017.
- Karasar, N. (2006). *Bilimsel araştırma yöntemi* (9. Baskı). Ankara: Nobel Yayınları.
- Keith, T. Z., Keith, P. B., Troutman, G. M., Bickley, P., Trivette, P. S., & Singh, K. (1993). Does parental involvement affect eighth grade student achievement? Structural analysis of national data. *School Psychology Review*, 22, 474-496.
- Kotaman, H. (2008). Levels of involvement of Turkish parents in their education. *Journal of Uludag University Faculty of Education*, 21 (1), 135-149.
- Kutluca, T., & Aydın, M. (2010). Interest, attitudes and support towards families' mathematics education. *Family and Society. Journal of Education Culture and Research*, 11(6), 65-78.
- Lansford, J. E., Godwin, J., Al-Hassan, S. M., Bacchini, D., Bornstein, M. H., Chang, L., & Zelli, A. (2018). Longitudinal associations between parenting and youth adjustment in twelve cultural groups: Cultural normativeness of parenting as a moderator. *Developmental Psychology*, 54(2), 362-377.
- Maryland, M. (1972). *Education of gifted and talented*. Washington D.C: US Office of Education.
- McLoughlin, J. A., & Lewis, R. B. (2008). *Assessing students with special needs* (7th ed.). Upper Saddle River, NJ: Merrill Publishing Company.
- Milli Eğitim Bakanlığı [MEB] (2017). Öğretim programları. <http://mufredat.meb.gov.tr/Veliler.aspx> sitesinden alınmıştır.

- Miller, R. C. (1990). *Discovering mathematical talent*. (ERIC Digest No. E482) ERIC Clearinghouse on Handicapped and Gifted Children Reston VA.
- Nyabuto, A. N., & Njoroge P. M. (2014). Parental involvement on pupils' performance in mathematics in public primary schools in Kenya. *Journal of Educational and Social Research*, 4(1), 19-26.
- Öksüz, C. (2010). Seventh grade gifted students' misconceptions on "Point, line and plane" concepts, *Elementary Education Online*, 9(2), 508-525.
- Özbaş, M., & Badavan, Y. (2009). İlköğretim okulu yöneticilerinin okul-aile ilişkileri konusunda yapmaları gereken ve yapmaktaki oldukları işler. *Eğitim ve Bilim*, 34, 69-81.
- Özcan, B. N. (2016). Investigation of parents' beliefs and participation in their children's math learning process. *The Journal of International Education Science*, 3(8), 105-117.
- Özen Altınkaynak, Ş., & Yanıklar, C. (2014). Anne ve babaların okul öncesi eğitime devam eden çocuklarının gelişimine yönelik beklentileri. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30, 56-72.
- Pena, D. (2000). Parent involvement: Influencing factors and implications. *The Journal of Educational Research*, 94 (1), 42-54.
- Pezdek, K., Berry, T., & Renno, P. A. (2002). Children's mathematics achievement: The role of parents' perceptions and their involvement in homework. *Journal of Educational Psychology*, 94(4), 771.
- Phillips, M., Brooks-Gunn, J., Duncan, G. J., Klebanov, P., & Crane, J. (1998). Family background, parenting practices, and the Black-White test score gap. Washington, D.C.,Brooking Institution Press. Public and Private schools in Karani Location in Kikuyu Division, Kiambu.
- Pourselami, A., Erfani, N., & Firoozfar, I. (2013). Mathematics anxiety, mathematics performance and gender differences among undergraduate students. *International Journal of Scientific and Research Publication*, 3(7), 1- 6.
- Ravenna, G. (2008). *Factors influencing gifted students' preferences for models of teaching*. Southern California: University of Southern California.
- Renzulli, J. S. (1999). What is thing called giftedness, and How do we develop it? A twenty-five year perspective. *Journal for the Education of Gifted*, 23 (1), 3-54.
- Renzulli, J. S., & Reis, S. M. (1985). *The schoolwide enrichment model: A comprehensive plan for educational excellence*. Mansfield Center,CT: Creative Learning Press.
- SAC Guideline (2007). *Science Art Centers (SAC) directive*. Ministry of Nacional Education, Turkey.
- Schickedanz, J. A. (2003). Family socialization and academic achievement. *Journal of Education*, 1, 17-34.
- Seyfullahoğulları, A. (2012). A research study on the expectations of parent from kindergartens. *The Journal of Marmara Social Research*, 2, 1-15.
- Sisk, D. A. (1990). The state of gifted education: Toward a bright future. *Music Educators Journal*, 76 (7), 35-39.
- Sivaci, S. Y. (2017). Examining primary education senior students' field knowledge competence and attitudes towards mathematic: A comparative research. *International Journal of Eurasia Social Sciences*, 8(26), 224-225.
- Sheffield, L. J. (2003). *Extending the challenge in mathematics: Developing mathematical promise in K-8 students*. Thousand Oaks, CA: Corwin Press.
- Sowell, E. J., Zeigler, A. J., Bergwell, L., & Cartwright, R. M. (1990). Identification and description of mathematically gifted students: A review of empirical research. *Gifted Child Quarterly*, 34, 147-154.
- Şahin, F. T., & Özbey, S. (2009). The place and importance of father involvement at family involvement studies applied at the preschool education program. *Family and Society. Journal of Education Culture and Research*, 5(17), 30-39.

- Şen, H. Ş., & Gülcan, M. G. (2012). Parent's opinions about the homework set for 4th and 5th grades of the primary school. *The Journal of the Industrial Arts Education Faculty of Gazi University, 29*, 29-41.
- Thomson, S., Lokan, J., Lamb S., & Ainley, J. (2003). Lessons from the third international mathematics and science study. *Australian Council for Educational Research (ACEReSearch)*, 9.
- Tokuç, H. (2007). *Anne ve babaların okul öncesi eğitim hakkındaki görüş ve beklentilerinin incelenmesi*. Hacettepe Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Tozlu, N. (2004). *Turkey's center (axis) a discussion on the education of gifted and talented in being a force*. Gifted Children Proceedings Book Children's Foundation Publications, İstanbul. Turkey.
- Uzun, M. (2004). *Gifted children handbook*. Children's Foundation Publications, İstanbul. Turkey.
- Xu, J., & Corno, L. (2003). Family help and homework management reported by middle school students. *The Elementary School Journal, 103*, 503-517.
- Yetkin, D., & Daşcan, Ö. (2008). *İlköğretim programı*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Yıldız, A., Baltacı, S., Kurak, Y., & Güven, B. (2012). Examining the usage of problem-solving strategies by the eighth grade gifted and non-gifted students. *Journal of Uludag University Faculty of Education, 25(1)*, 123-143.
- Zakaria, E., & Nordin, N. M. (2008). The effects of mathematics anxiety on matriculation students as related to motivation and achievement. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education, 4(1)*, 27-30.
- Zengin, B., & Seven, A. M. (2007). İkinci dil öğrenme stratejileri ve algılama farklılıkları. *Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi, 9(2)*, 99-109.



## Pre-service Preschool Teachers' Views, Experiences and Approaches About Children's Drawings

Cansu YILDIZ<sup>a\*</sup>, Aysel ESEN ÇOBAN<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Ankara/Türkiye



### Article Info

DOI: 10.14812/cufej.458538

#### Article history:

Received 13.09.2018

Revised 14.01.2019

Accepted 14.03.2019

#### Keywords:

Children's drawings,  
Visual arts,  
Pre-service preschool teachers,  
Approaches,  
Early childhood period.

### Abstract

Drawing in childhood period is an activity in which children reflect themselves freely, expressing their emotions, thoughts and imaginations. The aim of the research is to examine the views, experiences in practice lessons and approaches of pre-service preschool teachers about the drawings of children. The research is a phenomenology study of qualitative research methods. The study group consists of 10 students who are fourth grade students in the preschool teaching program and have successfully completed the "Teaching Practice I" course and continuing on "Teaching Practice II". Semi-structured interviewing technique was applied by conducting face-to-face interviews with the participants. As a result of research, it was determined that pre-service preschool teachers did not have sufficient knowledge about approaches to children's drawings and all of the pre-service teachers think that the current undergraduate program is inadequate. It has been found that pre-service teachers often set drawing activities to get to know the child, to evaluate after the activity and to help children express themselves creatively. Moreover it has been concluded that pre-service preschool teachers mostly use the questioning approach to children's drawings.

## Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Çocukların Yaptıkları Resimlere İlişkin Görüşleri, Deneyimleri ve Yaklaşımları

### Makale Bilgisi

DOI: 10.14812/cufej.458538

#### Makale Geçmişi:

Geliş 13.09.2018

Düzeltilme 14.01.2019

Kabul 14.03.2019

#### Anahtar Kelimeler:

Çocuk resimleri,  
Görsel sanatlar,  
Okul öncesi öğretmen adayları,  
Yaklaşımlar,  
Erken çocukluk dönemi.

### Öz

Çocukluk yıllarında resim yapmak, çocukların kendilerini özgürce yansıttıkları, duygu, düşünce ve hayal güçlerini ifade ettikleri bir aktivitedir. Araştırmanın amacı okul öncesi öğretmen adaylarının çocukların yaptığı resimlere ilişkin görüşleri, uygulama derslerindeki deneyimleri ve resimlere yaklaşımlarının incelenmesidir. Araştırma nitel araştırma yöntemlerinden bir olgubilim çalışmasıdır. Araştırmanın çalışma grubunu okul öncesi öğretmenliği bölümü son sınıf öğrencisi olan ve "Öğretmenlik Uygulaması I" dersini başarı ile tamamlamış, "Öğretmenlik Uygulaması II" dersine devam eden 10 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırmada katılımcılarla yüz yüze görüşmeler gerçekleştirilerek yarı yapılandırılmış görüşme tekniği uygulanmıştır. Araştırma sonucunda okul öncesi öğretmen adaylarının çocuk resimlerine yönelik yaklaşımlara ilişkin yeterli bilgilerinin olmadığı ve öğretmen adaylarının tümünün konuyla ilgili olarak mevcut lisans programını yetersiz buldukları tespit edilmiştir. Okul öncesi öğretmen adaylarının sıklıkla çocukların kendilerini yaratıcı olarak ifade etmelerini sağlamak, çocuğu tanımak ve etkinlik sonrası değerlendirme yapmak amacıyla resim yaptırarak bulunmuştur. Ayrıca, okul öncesi öğretmen adaylarının çocuk resimlerine yönelik en çok sorgulayıcı yaklaşımı kullandıkları sonucuna ulaşılmıştır.

\* Author: [yildzicansu90@gmail.com](mailto:yildzicansu90@gmail.com)

## Introduction

Drawing is an activity that children often take part in. With the development of motor skills at an early age, the first scribbles that we can call drawing emerge. These scribbles gradually turn into a way of reflecting the inner world of children and their perceptions and interpretations of the world. Children reflect their imagination on paper through colors and lines, and maximize their creativity and freedom (Fox and Schirmacher, 2014).

Drawing is an activity which the child creates freely and can achieve without the need for another person (Yolcu, 2009). According to Buyurgan and Buyurgan (2012), young children do not have any aesthetic concern in their drawings. What is important for them is drawing with pleasure. For children, drawing means improving their imagination and creativity, finding emotional relief, and freedom (Ayaydin, 2011). Drawing also supports the development of children's perceptual sensitivity and knowledge and skills related to concepts (Zupančič, Čagran and Mulej, 2015). Children's drawings are of particular interest to adults in order to understand children's inner worlds and their perceptions of the world, to advance their educational development, to follow their linear development, to evaluate children, and to help them gain an artistic perspective.

In the preschool education and teacher training programs in Turkey, the contributions of drawing and other forms of expression to the child have been taken into consideration within the framework of arts education, and the necessary regulations were made. In the Ministry of Education (MoNE) 2013 Preschool Education Program, it was mentioned that arts activities improve children's communication skills by creating learning environments where they can express themselves. It was also stated that children can be introduced to different cultures through arts activities, which may help them respect differences. It was further mentioned that teachers should plan activities that involve processes such as drama, game, drawing, and story to express their creativity, reflecting their emotions, thoughts and dreams (MoNE, 2013). With the update of the Higher Education Council (HEC) on the teacher training undergraduate programs in 2018, the Early Childhood Arts Education course was added to fifth semester of the Early Childhood Education undergraduate programs. The content of the course includes the definition and importance of creativity and art education in early childhood period, children's drawings and their features according to the developmental stages, creativity in early childhood, and the theories and practices related to art education (HEC, 2018).

When the literature is examined, it is seen that children's drawings are examined in four different perspectives, which are developmental, projective, artistic, and symbolic perspectives. The developmental perspective considers drawing as a kind of game. Piaget explains drawing with symbolic games and mental images and considers the first scribbles as "pure play". According to Piaget, the child assimilates to achieve emotional and cognitive balance. Hence, games and drawing which are considered to be a game involve assimilation. Furthermore, Piaget considers drawing as an effort to represent the outside world, and therefore as the emergence of mental images (cited in Yavuzer, 2014). From a projective point of view, according to Freud, drawing is a way of transferring unconscious emotions and wishes and dangerous thoughts without any harm. As children express their emotions verbally in a more limited manner compared to adults, drawing is used to express incidences that affect children psychologically as a projective method employed in the fields of clinical psychology and psychiatry (cited in Clatworthy, Simon and Tiedeman, 1999). From an artistic point of view, Kellogg (1970) stated that children portray interesting basic forms. In order to support this view, he argued that simple figures such as circles and crosses can be seen in the drawings of children from different geographies and cultural backgrounds. Some researchers who have adopted this point of view see children's drawings as the first, original and simple origin of art, while some other researchers maintain that the drawings of children cannot be the basis for the art of adults, but that children's drawings can be considered as a unique art (cited in Buyurgan and Buyurgan, 2012). Finally, from a symbolic point of view, children symbolize their visual and emotional experiences by drawing (Selfe, 1983; Goodman, 1976). Drawing is the way of explaining thoughts and feelings as well as symbolizing objects (cited in Yavuzer, 2014).

Lowenfeld (1967) grouped children's linear development steps as the period of scribbling, pre-schematic period, schematic period, realism period, and naturalism period. The scribbling period begins around one and a half years of age and refers to the first random scribbles on paper. The first drawings start in the pre-schematic period around age four. In this period, the child begins to draw the people and the objects that he sees in his immediate environment. In the schematic period starting with age seven, human figures are shown from the side or front; the details in the figures are clearly seen; there is composition; and vivid colors are preferred. With the realism period starting around the age of nine, moving figures, perspective formation and realism become evident. The period of naturalism starts at the age of 12-14. In this period, social issues as well as abstract concepts are symbolized in children's drawings (cited in Artut, 2013).

It is important that the child, who is not yet affected by social stereotypes, has the opportunity to express himself/herself freely and to experience the emotions and the sense of success in the art activities in the early childhood period when creativity of the child is at the highest level and the first drawings appear (Conklin Thompson, 2005). These opportunities are offered to children first by parents, and then by preschool teachers who are the first adults they meet after their family. Approaches and attitudes of preschool teachers toward children's drawings are important. Lowenfeld (1947) stated that evaluating children's drawings according to adult standards, forcing children to draw, making drawing a competitive activity, and grading children's drawings would harm creativity (cited in Engel, 1995). For this reason, teachers should first be competent in their fields in order to give appropriate responses to children's products. They should build a bridge between children's drawings, their lives and imaginary worlds and should create appropriate environments where children can express their feelings and thoughts (Artut, 2013). Yavuzer (2014) stated that adults should encourage children to maintain their own expressions without forcing them to act according to their own norms. The favorable positive responses of teachers to children's drawings help children experience the sense of achievement and improve their positive self-perception (Fox and Schirrmacher, 2014). On the other hand, teacher attitudes that do not give importance to original thoughts, that are void of emotion, and that do not value children's products can hinder children's creativity and diminish children's interest in drawing (Artut, 2013). Teachers' verbal or non-verbal positive responses to children's drawings encourage creativity and reinforce the child's sense of accomplishment as well. However, positive responses should be carefully selected. Expressions like "well done, congratulations" or "wonderful" can hinder creativity by making the child completely dependent on external compliments. Rather than such expressions, it is important for adults to form sentences which signal that they reflect on child's drawing and value it (Yolcu, 2009).

According to Lowenfeld (1947), teachers should use children's drawings to learn about their development and growth rather than to make them confront with their strengths and weaknesses (cited in Engel, 1995). Teachers should not evaluate children's drawings without fully learning about children's developmental, individual and environmental differences (Lark-Horovitz, Lewis, and Luca, 1973). Teachers should not use children's drawings as projective tools and should not judge children by means of their drawings. What teachers need to do is to observe children's small muscle development while they are drawing, to contribute to their cognitive development by talking about the various concepts that they use in their drawings, and to support their social-emotional and language development by giving them the chance to present their drawings in various ways such as presentation, drama, and dance. Moreover, teachers may encourage children to use their imagination by supporting them with the correct approaches and may contribute to the development of their creativity. Isenberg and Jalongo (2006) listed the principles that teachers take into consideration while reacting to the art products of children: respecting children's products, focusing on children's feelings and thoughts, suggesting alternatives when children pause, guiding children, and recognizing children's efforts. According to Isenberg and Jalongo (2006), the most meaningful way to react to young children about their drawings is to talk about the colors, arrangement, texture, lines and shapes that constitute the artistic elements. Fox and Schirrmacher (2014) discussed the verbal interpretations of the teachers about children's drawings under six approaches. In the complimentary approach, the teacher says that the drawing is



“beautiful/nice”, but it is not a comment about the distinctive features of the drawing. In the judgmental approach, the teacher uses expressions such as “a very good work”. However, it was stated that the teacher may lose credibility with this approach. In the correcting response approach, the teacher makes an effort to make children's drawings closer to reality. In the valuing approach, the teacher says that he likes children's products, but in fact what is important is not the appreciation of the product but of the process. In the questioning approach, the teacher asks the child what he did in the drawing. Little children may not have the aim of resembling art to something and may give an answer just to give an answer. The probing approach is less disturbing compared to the questioning approach. Teachers try to find clues about children's drawing with questions. Dodge and Colker (1996) recommended teachers to verbally define the art elements, shapes, and objects in children's drawings, to talk with children about what they drew, to ask children questions about the process, to ask children open-ended questions, and to use expressions that appreciate and support children's efforts. The educational approach includes these strategies (cited in Fox and Schirrmacher, 2014). In this approach, the conversation aims to develop an artistic perspective and aesthetic awareness suitable for the developmental characteristics of the child, gives importance to the process rather than the product, and includes artistic elements (Bolattaş Gürbüz and Deniz, 2017). Children should be encouraged to talk about artistic elements with their teachers and peers while drawing (Wachowiak and Clements, 2006).

Some studies on children's drawings in the literature examine children's drawings from a developmental perspective (Artut, 2004; Dağlıoğlu, 2014). There are also review studies on children's drawings and art education (İşler, 2004; Ulutaş and Ersoy, 2004). Some studies examine children's drawings using the projective method (Beytut, Bolışık, Solak and Seyfioglu, 2009; Clatworthy et al., 1999; Doğru, Turcan, Arslan and Doğru, 2006; Looman, 2006) and considering children's perceptions of various subjects and concepts that are reflected in their drawings (Aykaç, 2012; Ersoy and Türkkan, 2009; Günindi, 2015; Sadık, Çakan and Artut, 2011; Yalçın and Erginer, 2014).

The studies on adults and drawings examine the opinions of in-service or pre-service teachers about children's drawings, their qualifications related to art education, opinions about the visual arts education course taken at undergraduate level, and art education implementations (Anning, 2002; Garvis and Pendergast, 2011; Özkan and Girgin, 2014; Rose, Jolley and Burkitt, 2006; Şahin, Kartal, and İmamoğlu, 2013). Anning (2002) investigated the effect of teachers' and parents' opinions about children's drawings on children's drawing activities. The study revealed that preschool teachers did not know the strategies that they can use to encourage young children to draw. They also did not know how to react to children's drawings. In a study conducted by Rose, Jolley and Burkitt (2006), teachers emphasized the importance of drawing in child's development process and stated that they were not judgmental about children's drawings and that they encouraged children to draw. In a study conducted by Garvis and Pendergast (2011) with Australian preschool teachers, it was found that more than half of the teachers were not efficient to encourage visual art activities. Özkan and Girgin (2014) evaluated the visual art practices of preschool teachers and found that most of the teachers did visual art activities every day. According to the teachers in the study, visual art education improves psychomotor skills and creativity of children, and the art education courses they take during undergraduate education are insufficient. In the study conducted by Şahin, Kartal and İmamoğlu (2013), 10% of the preschool preservice teachers stated that the methods used in the visual arts education were not suitable. Similarly, the study by Dilmaç, Koçyiğit, Tuğluk and Kaya (2008) which investigated the perceptions of preschool preservice teachers about the drawing course revealed that pre-service teachers want to use different methods and techniques in the course. In addition to these studies, there are scale studies that examine the attitudes and implementations shaping the drawing action of children at home or at school (Burkitt, Jolley and Rose, 2010) and that determine the approaches of the teachers towards children's drawings (Bolattaş, Gürbüz, and Deniz, 2017).

Drawing, which is considered to be a way of children's self-expression and reflection of the world of imagination, is sometimes the way the child perceives his environment, sometimes a way of communication, sometimes a way of calling for help, and sometimes a way of saying what cannot be

said. Preschool teachers who have an important place in the education of the child should be able to accurately understand these forms of representation, what the children are trying to express, and their calls or needs in line with the education they received, and they should support all developmental areas of the children with the right approaches. It is believed that pre-service teachers who will be the future teachers should evaluate the drawings that have an important place in the child's world and should give feedback to the drawings to support children's cognitive, social and emotional development. Also, they should understand what the drawings mean for children and should have the competence to make evaluations about the development areas of children.

When the studies in the literature are examined, it is seen that the studies conducted with pre-service teachers generally examined the efficiency of the related undergraduate courses. This study aims to examine pre-service preschool teachers' opinions about children's drawings, their experiences in practice courses, and their approaches towards children's drawings in the preschool period when children improve their cognitive, social, emotional and psychomotor development, reflect their inner worlds and reveal their creativity by drawing. It is believed that the data gathered and the results of the analysis will contribute to increasing the qualifications of pre-service teachers.

### **Method**

This study which aims to examine preservice preschool teachers' views on and approaches towards children's drawings is a phenomenological study, which is one of the qualitative research methods. In a phenomenological study, reality is understood through concrete experiences. The aim of phenomenology is to reveal the meaning and common characteristics of a phenomenon or an incident through the close examination of individual experiences. The data obtained from several individuals who have experienced the phenomenon and who express their experiences in detail may be sufficient to explore the key elements. The typical sample size for case studies is between 1-10 people (Starks and Trinidad, 2007). In the phenomenology method, the aim is to find out how the participants interpret their experiences and to explain the phenomenon using structured or semi-structured interview techniques (Onat Kocabiyik, 2016). In this study, semi-structured interview technique was used.

### **Participants**

The study sample consisted of 10 pre-service teachers who were senior students in the Department of Early Childhood Education at a public university and who successfully completed the Teaching Practice I course and were taking the Teaching Practice II course at the time of the study. All the pre-service teachers in the study group were women. Six of the pre-service teachers stated that they did not know about the approaches, while two of the teachers were partially informed and two were informed about the approaches. Six of the pre-service teachers did not receive any courses or training on approaches. Three pre-service teachers stated that they took an elective course called "Art Education in the Early Childhood Period". One pre-service teacher stated that she did some individual research and learned about the approaches.

### **Data Collection Tool**

Semi-structured interview technique was used in the study. Before the interview, the participants were asked whether they had information about children's drawings and whether they received any training on the subject. Then, the participants were asked to answer seven open-ended questions in the interview form that are prepared by the researchers. The questions posed to the participants are as follows:

Why do you think children draw?

What are the contributions of drawing to children?

What are your aims in making children draw?

What kind of instructions do you give to children before they start drawing?

What do you pay attention to when children are drawing?

What kind of feedback do you give to the children once they finish drawing?

Do you think you should receive education about children’s drawings and approaches to drawings?

**Data Collection Procedure**

After the questions were prepared, they were sent to two field experts by the researchers and revisions were made based on expert opinions. A pilot interview was conducted with a pre-service teacher who was not one of the participants in order to ensure content validity. Following the pilot interview, final revisions were made in the questions, and the interviews were conducted with the participants. Participation in the interview process was voluntary. After briefly explaining the research topic, face-to-face interviews were conducted with the voluntary pre-service preschool teachers. Permission was obtained from the participants for voice recording. Each interview lasted about 20 minutes.

**Data Analysis**

The recorded interviews were transcribed by the researchers, and then codes, sub-themes and themes were identified. In order to ensure the confidentiality of the responses, the pre-service teachers in the study were coded as PST-1, PST-2 etc. In some questions, pre-service teachers gave more than one answer to a question. The obtained data was subjected to content analysis, and the data set was coded by both researchers. To ensure internal consistency, inter-rater reliability was calculated. It was found to be .92. According to Miles and Huberman (1994), inter-rater reliability must be at least .80.

**Findings**

This part of the study reveals the findings about the opinions, experiences, and approaches of pre-service teachers about children's drawings.

Table 1 shows the reasons why children draw according to preservice preschool teachers.

**Table 1.**

*Reasons for Drawing According to Pre-service Preschool Teachers*

Theme	Sub-theme	Code	f
Causality	Symbolic	Expressing their emotions, thoughts, and imaginary world	9
		Concretizing the events and objects they have created in their imagination and minds	4
		Drawing the toys, cartoon characters they like	2
		<b>Total</b>	<b>15</b>
	Developmental	Expressing their daily lives	2
		Being interested in writing and preparation for writing	2
		Having a good time while drawing	1
		<b>Total</b>	<b>5</b>
	Projective	Expressing the bad and sad events they cannot tell	2
		Expressing the repressed feelings	2
		<b>Total</b>	<b>4</b>
	Artistic	Enjoying to use colors	1
		Having special talent about drawing	1
Need for creating new things		1	
<b>Total</b>		<b>3</b>	

Table 1 shows the reasons why children draw according to preservice preschool teachers. When the codes that emerged after the analysis are examined, it is seen that the reasons cited by the participants

show similarity with the perspectives on children's drawings in the literature and these perspectives were used while creating the sub-themes.

When the responses of the pre-service teachers in the study are examined, it is seen that the pre-service teachers evaluate the reasons for drawing mostly from the symbolic point of view. Nine pre-service teachers stated that children draw to express their emotions, thoughts, and world of imagination, while four pre-service teachers said that children draw to concretize the events and objects they have created in their imagination and minds. Two preservice teachers stated that children draw to illustrate their favorite toys and cartoon characters.

According to the five responses under the developmental perspective sub-theme, preservice teachers think that there are also developmental reasons behind children's drawings. Two of the pre-service teachers stated that children draw to explain their daily life, while two pre-service teachers said that children draw as they are interested in writing and they prepare for writing. One pre-service teacher expressed that some children draw as they have a good time while drawing. While four pre-service teachers evaluated the reasons for drawing from a projective point of view, three pre-service teachers attributed the reasons for drawing to artistic reasons.

Pre-service teachers evaluated the reasons for children's drawing from multiple perspectives. PST-2, who evaluated children's reasons for drawing from a symbolic and developmental perspective, expressed her thoughts as follows:

*“They reflect their inner worlds, what they want to be, their dreams. They are also trying to write while drawing, like preparing for reading and writing. They are trying to prove themselves in this sense”.*

PST-6 explained the reasons for children's drawings from both an artistic and developmental perspective:

*“They might like to use colors or creating new things. They also like to draw their favorite character like Spiderman”.*

PST-9 who explained the reasons for drawing from a symbolic, developmental and projective point of view expressed the following ideas:

*“Children can draw for many reasons. They may draw because they like to draw and they feel happy when drawing. They can draw to make the events or people in their imaginary world concrete. They want to reflect all kinds of emotions they have suppressed in a way, and children who can reflect this through drawing may choose to draw. Children can also use drawings to express themselves”.*

Table 2 shows the opinions of pre-service preschool teachers about the contributions of drawing to children.

**Table 2.***Contributions of Drawing to Children According to Pre-service Preschool Teachers*

Theme	Sub-theme	Code	f
Positive Effects	Cognitive Development	Contribution to the cognitive area	2
		Development of flexible thinking skills	1
		Development of visual perception skills	1
		Having conceptual information about colors	1
		<b>Total</b>	<b>5</b>
	Language Development	Contribution to receptive language development	1
		Contribution to language development	1
		Contribution to expressive language development	1
		<b>Total</b>	<b>3</b>
	Social-Emotional Development	Expressing emotions and ideas in a creative manner	6
		Development of imagination	4
		Developing skills of appreciation/being appreciated/criticism/being criticized	2
		Development of aesthetic values and artistic perspective	1
		Development of responsibility skills	1
		Socialization	1
	<b>Total</b>	<b>15</b>	
	Motor Development	Development of small muscle motor skills (object control, holding pencil, paper)	6
		Contribution to motor skills	4
		<b>Total</b>	<b>10</b>
	Self-caring Skills	Keeping the materials clean	1
	<b>Total</b>	<b>1</b>	
	Projective (Psycho-pedagogic) Recognition	Offering the chance for emotional relief	2
		Finding support by expressing negative experiences	2
<b>Total</b>		<b>4</b>	

Table 2 presents the opinions of pre-service preschool teachers about the contributions of drawing to children. The responses in Table 2 reveal that according to pre-service preschool teachers, drawing contributes most to the social and emotional development of the child ( $f = 15$ ).

Ten pre-service teachers stated that drawing contributes to motor development, while five participants pointed to the contribution to cognitive development. Three preservice teachers mentioned the contribution to language development and one teacher pointed to the contribution to self-caring skills. Four participants emphasized the projective aspect of the children's drawings and said that children have the opportunity of emotional relief by means of drawing and they can reach the adults who will support them by listening to their negative experiences.

Pre-service teachers mostly stated that drawing contributes to children in many aspects. PST-4 expressed the contribution of drawing to cognitive, social emotional, motor and language development and self-care skills as follows:

*“It develops children in all aspects: social emotional, motor, language development, cognitive domain and self-care skills. As self-care, for example, they learn to keep the materials they use*

*clean. It helps them to take responsibility. They also learn to examine their friends' drawings, to appreciate them and to be appreciated by their friends".*

PST-7 stated that drawing supports the development of children's motor, social emotional and cognitive skills:

*"First, the child develops his motor skills, which of course allows him to relax emotionally. Drawing develops his creativity and flexible thinking skills. It also develops skills such as small muscle skills, holding the pencil, object control".*

PST-9 stated that drawing contributes to children in terms of projective, social emotional and motor skills:

*"Drawing nourishes children spiritually. They can comfortably express their emotions on paper. The child has the opportunity to express himself in a way. He feels the presence of someone to support him in negative situations by having the opportunity to open his thoughts and world to others. In fact, drawing can be effective in the socialization of the child. For example, he explains his drawing to others or listens to his friend's comments. He experiences the feelings of being criticized and appreciated. It is also possible to support children's imagination and creativity. While drawing, paper and pen holding skills also develop".*

Table 3 shows the aim of the preservice teachers in the study in making children draw.

**Table 3.**  
*Aims of Pre-Service Preschool Teachers in Making Children Draw*

Theme	Sub-theme	Code	f
Goals	Contribution to Their Development	Helping children to express themselves creatively	4
		Expressing emotions	2
		Improving the cooperation skills with group work activities	1
		Developing the fine motor skills	1
		Developing the skill of holding pencils	1
		Supporting language development by making them explain drawings	1
		Developing responsibility skills	1
		<b>Total</b>	<b>11</b>
	Developmental Recognition and Evaluation	Learning about their emotions, ideas, perceptions, and dreams about a topic	5
		Getting to know the child	2
		Making evaluations after the activity	3
		<b>Total</b>	<b>10</b>
	Projective (Psycho-pedagogic) Recognition	Emotional relief with the expression of negative feelings	1
		Early prevention of any negative situation	1
		<b>Total</b>	<b>2</b>

Table 3 presents the aim of the preservice teachers in the study in making children draw. When the responses are examined, it is seen that the responses are mostly related to contribution to developmental areas and developmental recognition and evaluation purposes. Two of the preservice teachers stated that they do drawing activities for projective purposes.

PST-4 stated that the reason for having drawing activities is to support childrens' different development areas:

*"I plan drawing activities to develop childrens' fine motor skills, creativity and imagination. They also draw in small groups sometimes. They collaborate with their friends and they learn to help each other and share. I support their language development by asking them to talk about their drawings. I see their original ideas in the drawings. I also give them responsibility through the drawing activity. They feel the sense of responsibility".*

PST-9 stated that she plans drawing activities for developmental recognition and evaluation, for projective purposes and to support childrens' development.

*"My primary aim is to have a chance to observe the imaginary world of children and also to get to know the children with the drawings they make. Supporting their creativity thanks to the breadth of their imagination can be another goal. In addition, by observing the drawings, any negative situation can be prevented on time".*

Table 4 shows the pre-service preschool teachers' views on the instructions they give to children to draw.

**Table 4.**  
*Instructions Pre-Service Preschool Teachers Give for Drawing*

Theme	Sub-theme	Code	f
Instruction Types	Semi-structured	I give the topic or the concept.	8
		I tell them the type of the dye they will use.	1
		<b>Total</b>	<b>9</b>
	Not Structured	I set them free.	1
		<b>Total</b>	<b>1</b>

Table 4 presents the pre-service preschool teachers' views on the instructions they give to children to draw. Eight pre-service teachers stated that they give the subject or the concept and then leave the rest to the imagination of the children. One participant stated that after saying the type of paint that they will use, she sets the children free. One participant said that she has no limitation on the subject and leaves the process completely to the children.

PST-1 stated that she gives a semi-structured instruction by giving the subject or concept related to the drawing:

*"If I read a book, for example, I read a book called "Inside the Small Heart", I asked them what they have in their heart, and received their responses. We talked about this. Then, I asked them to draw their heart on paper and then draw what they have in it. When they finished their drawing, I asked them to talk about their drawings. Who are the people in their heart? Why did they draw these people? I also noted down their answers".*

PST-3 explained that she gives unstructured instructions:

*"I generally set them free. I do not limit them with a certain topic. I say "Use your imagination; you can do whatever you want". I do not restrict them in any way. They also do drawing activities during the free play time".*

The opinions of the pre-service teachers included in the study related to the points they pay attention to while children are drawing are included in Table 5.

**Table 5.***Points That Pre-Service Preschool Teachers Pay Attention to While Children Are Drawing*

Theme	Sub-theme	Code	f
Points Considered Importance	Knowing The Child	Asking questions about drawings to learn about interest areas, what they like, their perceptions about the world, their emotions, thoughts and dreams	8
		Investigating the reasons behind when they only scribble	2
		Investigating the reasons behind repetitive drawings and shapes	1
		<b>Total</b>	<b>11</b>
	Artistic Development	Asking them to paint the empty spaces and the back ground	2
		Aesthetic and artistic expression (colors and shapes used, the size etc.)	2
		Using all the colors freely instead of usual colors for objects and beings	2
		<b>Total</b>	<b>6</b>
	Developmental Follow-up	Paying attention that they are holding the pencil correctly	2
		Following perception, imitation and thinking skills	1
		Attention skills during drawing	1
		<b>Total</b>	<b>4</b>

Table 5 shows the points that pre-service preschool teachers pay attention to while children are drawing. 11 of the pre-service teachers stated that they examine the drawings to get to know the children; six participants stated that they pay attention to children's artistic development and four preservice teachers said that they follow children's development while they are drawing.

PST-1 stated that she follows the development of the children, gives importance to their artistic development, and tries to get to know the children:

*"I pay attention whether children are holding the pen correctly when they are drawing because I worked with 5 year-olds. I observed how they hold the pen. Is it correct? Also, as children grow, we symbolize things like yellow sunshine or blue clouds, but I think we should let them use their imagination. I want them to draw as they wish. Also, sometimes I want them to paint all the empty spaces on paper so that what they draw is a full picture. Some children sometimes just scribble. I want to understand why they scribble".*

PST-10 stated she observes the children while they are drawing in order to get to know the child and to contribute to their artistic development:

*"In general, I examine children's drawings. For example, some children, perhaps in this sense, has insufficient imagination or they cannot think. They are trying to draw the way his friend draws the sun. Some draw so different things that you say "How can he think about this?". If they are drawing themselves, I pay attention to their expressions at that moment. Are they peevish or furious? Even this reflects on their drawing. Sometimes they take pleasure while drawing, and sometimes they just want to draw and be done. I pay attention to this. I tell them not to leave the paper empty. I say that the background must also have a color".*

Table 6 shows the feedback given by the pre-service preschool teachers on children's drawings.



**Table 6.***The Feedback Pre-Service Preschool Teachers Give to Children’s Drawings*

Theme	Sub-theme	Code	f
Approaches	Questioning Approach	Asking questions like “What did you want to express in this drawing?/ What did you draw?”	10
		<b>Total</b>	<b>10</b>
	Appreciation Approach	Saying that the drawing is very beautiful	6
		Saying that the drawing is different and creative	3
		<b>Total</b>	<b>9</b>
	Corrective Approach	Saying that the drawing will be more beautiful when it is completed	1
		Asking the child to find what is missing in the drawing and to complete it	1
		<b>Total</b>	<b>2</b>
	Educational Approach	Asking questions specific to the shapes in the drawing	1
		Asking questions related to the color preference in the drawing and the shapes	1
		<b>Total</b>	<b>2</b>

Table 6 shows the feedback given by the pre-service preschool teachers on children’s drawings. All the pre-service teachers stated that they ask the children to explain their drawings after completing them (questioning approach). Nine pre-service teachers said that they tell children how beautiful and creative the drawing is (appreciation approach). Two preservice teachers reported that if there was a missing point in the drawings, they tell children to complete it (corrective approach), and two pre-service teachers stated that they ask children some questions about the artistic elements in their drawings (educational approach).

PST-5, who used the questioning approach, explained her experiences as follows:

*“For example, I say, “What did you do? How different it is!”. And the child explains what he did. But now I ask these questions in a way that the other children cannot hear because the child gives an answer and his friend gives the same answer. For example, I say, “Your drawing is so different! Can you tell me about it?”. The child says she went shopping with her mother. When I ask another child what he drew, he says the same thing. Also, I ask questions like “Why is one eye smaller than the other?” etc.”*

PST-3 stated that she uses the appreciation approach for children's drawings:

*“I usually say I like it a lot. I say “You did a great job! What did you want to tell me in this drawing?”*

PST-9 stated that she used the corrective approach along with the questioning and appreciation approach:

*“After the child shares his drawing with me, I ask the child what he drew. After the child talks about his drawing, I say that his drawing is different and beautiful. I ask if he wants to share his picture with his friends. Also, if there are missing points in the drawing, for example, the fingers in a human body, I ask what is missing in the drawing as I want the child to find what is missing”.*

PST-6 stated that she used the questioning, appreciative and educational approach and expressed her experiences as follows:

*“First of all, I want them to tell me what they have drawn. Then, I tell them that their drawings are beautiful. And in our class, we have a problem. For example, a child draws a girl, and the other says things like “This is not a nice drawing”. In such cases, I say that everyone can draw as he wants. If there are different ideas in the drawing, we talk on these ideas. For example, a child drew a house using only triangles and circles. We talked about what other forms we can use to draw a house”.*

Table 7 presents the pre-service teachers' views on their needs to receive education on children’s drawings and approaches.

**Table 7.**

*Views of Pre-Service Preschool Teachers On Their Educational Needs Regarding Children’s Drawings and Approaches*

Theme	Sub-theme	Code	f
Expectations	Adding A New Course	A new course should be added about the approaches.	4
		<b>Total</b>	<b>4</b>
	Improving The Existing Course	Information about the subject should be given within the scope Art education course should be a compulsory course.	4 2
		<b>Total</b>	<b>6</b>

Table 7 presents the pre-service teachers' views on their needs to receive education on children’s drawings and approaches. Four pre-service teachers stated that a new course should be added to the undergraduate programs, while six teachers said that the existing art education course should be improved.

PST-8 stated that a new course about the approaches to children's drawings should be added to the undergraduate programs:

*“We need to be trained about this topic. The first year we start making observations, there can be a separate lesson about this, and in this way we can observe the teacher of the class we visit. I can help children more if I can understand how they drew a specific picture and what underlies it. For example, a boy in my classroom last year did not want to draw at all for some time, and I later found out that his family was a perfectionist family; when he drew a picture, he was criticized by his father, and this fear of making mistakes affects all other activities”.*

PST-5 made the following suggestion for the improvement of the art course in the undergraduate program:

*“I took an elective art course, and in the course we mainly examined some artists' works. We learned about what materials we can use with children. I mean these approaches can be given within the scope of art education course”.*

### Discussion and Conclusion

Children's art experiences in the first years of life are very important in terms of providing a rich learning environment for children. Drawing, which is one of the most common types of art in the early childhood period, improves children’s creativity and imagination, promotes psychological relaxation, improves children’s readiness by developing their small muscle skills, helps them express their feelings and thoughts, and contributes to different aspects of development. In addition to the contributions to the children, drawing also provides important opportunities to adults like getting to know children and

learning about their individual differences. In order to support the development of children, improving the competencies of in-service and pre-service teachers about children's drawings is of great importance.

In this study, pre-service preschool teachers stated that children most often draw for symbolic reasons, and then for developmental, projective and artistic reasons, respectively. The majority of the pre-service teachers stated that they have drawing activities so that children can express their emotions, thoughts and imaginary world (symbolic approach). Considering the age and developmental characteristics of preschool children, pre-service preschool teachers may have thought that children's language development continues in this period and thus they can express their feelings, thoughts and dreams more easily through drawing. In the literature, drawing is seen as an important tool that children use to express themselves. Artut (2010) maintained that visual art activities are an important artistic tool through which children can effectively express themselves cognitively, emotionally, and physically.

The responses of the pre-service preschool teachers about the contributions of drawing to the child revealed that they mostly mentioned contribution to social emotional development (expressing their feelings and thoughts creatively). Then, they mentioned contributions to motor, cognitive, language, and self-care skills, respectively. In their study, Özkan and Girgin (2014) also stated art education improves the psychomotor skills and creativity of children. Similarly, Hickman (2004) maintained that art activities improve visual perception, perspective, problem solving, creative, and critical thinking skills of children. Hickman (2004) also emphasized the contribution of art education to cognitive development, development of human emotions and thoughts, and social emotional development. Moreover, in our study, some of the pre-service teachers mentioned the projective aspect of the drawing by stating that children had the opportunity to relax emotionally and to receive support by expressing their negative experiences.

When the findings about the aims of pre-service preschool teachers in planning drawing activities are examined, it is seen that pre-service teachers mostly want to help children express themselves creatively, to get to know the children better, and to evaluate them after the activity. Two of the pre-service teachers stated that they do drawing activities for projective purposes. It is interesting that pre-service teachers pointed to the projective aspect of drawing while talking about both the contributions of drawing to the child and their aims in doing drawing activities. Drawing is psychologically relaxing for children and in this sense, there is a projective aspect of drawing (Hickman, 2004). However, pre-service and in-service teachers should not use children's drawings as projective tools and should not evaluate children's drawings based on the general findings of research studies or clinical studies on children's drawings, without fully understanding children's developmental, individual and environmental differences (Lark-Horowitz et al., 1973). In-service and pre-service teachers should receive a professional training on this issue in order to make a projective deduction. If they projectively evaluate children's drawings without any training, they may label children with incorrect comments, which harm children. Instead of evaluating children's drawings projectively, pre-service teachers should evaluate the drawings developmentally, and identify the developmental progress and the areas in which children need more support.

The results of our study revealed that almost all the preschool preservice teachers give semi-structured instructions to children before drawing. The preservice teachers stated that they did not intervene in the process after specifying the subject, the concept, or the type of paint that the children will use. However, pre-service teachers are expected to use both structured, semi-structured and unstructured instructions for developmental and educational purposes. Ulutaş and Ersoy (2004) maintained that sometimes activities on some certain subjects and concepts may be undertaken in the classroom considering children's experiences and their feelings and thoughts about the subject, but children should be allowed to work freely and creatively as much as possible.

Novaković (2015) stated that preschool teachers can observe children during the art activity and in this way they can explore their interests and needs and can benefit from the observations they make while planning new activities. In our study, pre-service preschool teachers stated that they paid attention to examining the drawings in order to get to know the children, to follow their artistic development, and to be informed about their developmental progress. Pre-service teachers stated that they plan drawing activities so that children can express their feelings, thoughts, and imaginary world. Thus, it can be said that pre-service teachers try to get to know children while they are drawing. However, none of the preservice teachers in our study stated that they used the information they obtained from their observations to create new learning situations or activities that may appeal to children's interests and needs. In fact, drawings may provide adults with clues about the child's interests, learning and development needs. Two of the pre-service teachers who stated that they pay attention to children's artistic development while they are drawing said that they want children to paint the empty spaces and the background. It is thought that such teacher attitudes during the preschool period may limit the creative expression of children. As far as the sub-theme of developmental follow-up is concerned, four of the preservice teachers stated that they pay attention to children's perception, imitation, thinking, attention and pen-holding skills when they are drawing. Preparing children for primary school is among the aims of preschool education. Pre-service teachers follow the levels of readiness required for primary school by means of drawing, which is considered as a positive situation.

It was found that preservice teachers in our study mostly used the questioning approach to children's drawings. When the preservice teachers were asked what kind of feedback they give to the children's drawings, they stated that they mostly ask children what they wanted to do in the drawing. The attitudes of educators toward the creative expressions of children are highly important. Educators need to avoid unnecessary criticism, questioning and guidance (Artut, 2010). Asking children to explain their drawings after each activity can be meaningless and boring for them. Especially young children may not always have a purpose while drawing. Young children can express emotions and thoughts that are different from their real feelings and thoughts just to answer the questions posed by adults. Similarly, Smith (1982) stated that the questioning approach is not a source of motivation for children to express themselves and may even be directive and irritating, and therefore should not be preferred (cited in Bolattaş Gürbüz and Deniz, 2017).

Following the questioning approach, the second most common approach preservice teachers use while responding to children's drawings is the appreciation approach. This approach also has certain drawbacks. If it is frequent, appreciation may lose its meaning for the child or may lead the child to draw to make the appreciative adult happy, which causes the child to move away from reality and creativity (Fox and Schirmacher, 2014). Our study revealed that two preservice teachers use corrective approach. Considering the developmental characteristics of preschool children, the most negative approach in terms of child development is considered to be the corrective approach. The corrections and interventions of adults in children's drawings during this period may damage their creativity, harm their self-confidence, and make children think that drawing or art has strict rules. Artut (2010) also stated that providing corrective feedback to children's drawings could interfere with the child's inner world. The most appropriate approach to children's drawings is the educational approach (Fox and Schirmacher, 2014). In this approach, the dialogues during the activity have a positive effect on the development of children's visual perception, cognitive skills and artistic perspectives (Wachowiak and Clements, 2006). Only two of the preservice teachers in our study stated that they use the educational approach. Thus, it has been concluded that preschool preservice teachers do not exhibit the desired approaches and attitudes towards the drawings of children which have an important place in the development of the child and they do not have enough knowledge about the approaches to children's drawings. Similar to the results of our study, Anning (2002) also stated that preschool teachers did not know about the strategies they can use to encourage young children's drawings and did not know how to react to drawings. It is thought that the reason why preservice teachers do not have enough knowledge about approaches to children's drawings is that art education course in the undergraduate

program is not a compulsory course and these approaches have not been included in the existing course content.

More than half of the preservice teachers stated that they did not take any courses or training on art education in early childhood. The art education course which the pre-service teachers in the undergraduate program take is an elective course. As the related undergraduate course is elective, some preservice teachers do not take the course, which causes them to start their profession with important differences in the knowledge and skills they have and to have difficulties in attaining the desired teacher quality fully. Similar to the results of our study, another study conducted with pre-service preschool teachers revealed that preservice teachers who have taken elective courses on art and aesthetics in the undergraduate program make richer definitions about visual arts education and aesthetics compared to those who did not take these courses (Bilir-Seyhan and Ocak-Karabay, 2018). Four pre-service teachers stated that a new course should be added to the undergraduate programs, while six pre-service teachers suggested that the existing art education course should be improved. Thus, it can be said that none of the preservice teachers in our study found the current undergraduate program sufficient. Other studies have also revealed that preschool preservice teachers find the methods and techniques used in art education courses unsuitable (Dilmaç, Koçyiğit, Tuğluk and Kaya, 2008; Şahin, Kartal and İmamoğlu, 2013). The studies conducted with teachers indicated that they find themselves inadequate to support and guide children although they know the importance of art activities (Anning, 2002; Garvis, 2012; Garvis and Pendergast, 2011; Özkan and Girgin, 2014; Terreni, 2010). Thus, it is a positive development that the Higher Education Council updated the teacher training programs in 2018 and starting from 2018-2019 academic year, it added the Early Childhood Art Education course to the fifth semester of the Early Childhood Education Undergraduate Program. The course is in the program as a major course, but the content of the course, its quality, and the proficiency of the instructor are also important.

For some people drawings in early childhood is a game, while for some it is a form of communication and for some it is a tool through which children symbolize their perceptions of the world. The point where all perspectives meet is that drawing is an important activity which helps children reflect their creativity and imagination freely, which is produced by them, and which has various contributions to their development. The literature and research results show that neither in-service nor preservice teachers have sufficient knowledge, skills and professional competence about children's drawings that have such an important place in the early childhood period. It is necessary that teachers should evaluate children's drawings for educational and developmental purposes rather than projectively; they should give more open-ended instructions to children rather than subject or concept-based instructions; and they should approach children's drawings within the framework of educational approach.

In line with these findings, it is believed that the content of art education course in the early childhood education undergraduate programs should be improved and the course should be made compulsory. In this sense, as stated earlier, it is a positive development that the Higher Education Council updated the teacher training programs in 2018 and starting from 2018-2019 academic year, it added the Early Childhood Art Education course to the fifth semester of the Early Childhood Education Undergraduate Program. However, the content of the course and the efficacy of the instructors who will offer the course are also important. It is believed that the course should be taught by establishing a balance between theory and practice so that pre-service teachers can gain experience before starting profession. In-service preschool teachers should be offered training and workshops by experts in the field of early childhood education and arts. The study was conducted with a limited number of participants due to the chosen research method. Future studies may be conducted with a larger sample, and teachers, parents and art educators may also be included in the sample. More comprehensive studies involving both qualitative and quantitative research methods such as interviews and observations may be conducted.

## Türkçe Sürümü

### Giriş

Resim yapmak, çocukların sıklıkla yaptığı bir aktivitedir. Çocukların erken yaşlarda, motor becerilerinin gelişmesiyle, resim olarak adlandırabileceğimiz ilk karalamaları ortaya çıkar. Bu karalamalar zamanla çocukların iç dünyasını, dünyaya ilişkin algı ve yorumlarını yansıtmaya biçimi haline gelir. Çocuklar renkler ve çizgiler yoluyla hayal dünyalarını kâğıt üzerine yansıtarak, yaratıcılıklarını ve özgürlüklerini en üst düzeye taşırlar (Fox ve Schirmacher, 2014).

Resim, çocuğun özgürce, tek başına meydana getirdiği ve başkasına ihtiyaç duymadan kendisinin başarabildiği bir faaliyettir (Yolcu, 2009). Buyurgan ve Buyurgan'a göre (2012) küçük yaştaki çocuklar resimlerinde estetik kaygısı taşımazlar, onlar için önemli olan keyifle resimlerini yapmaktır. Çocuklar için resim yapmak, hayal güçlerini ve yaratıcılıklarını geliştirmek, duygusal açıdan rahatlama sağlamak ve özgürlük anlamına gelmektedir (Ayaydın, 2011). Resim yapmak aynı zamanda çocukların algısal duyarlılığının ve kavramlara ilişkin bilgi ve becerilerinin gelişimini destekler (Zupančič, Čagran ve Mulej, 2015). Çocukların yaptığı resimler, çocukların iç dünyalarını ve dünyaya ilişkin algılarını anlamak, eğitsel gelişimlerinin ilerlemesini sağlamak, çizgisel gelişimlerini takip etmek, çocukları değerlendirmek ve çocuklara sanatsal bir bakışı açısı kazandırmak amacıyla yetişkinlerin ilgi alanlarından birisi olmuştur.

Ülkemiz okul öncesi eğitimi ve öğretmen yetiştirme programlarında da sanat eğitimi çerçevesi altında resim ve diğer ifade biçimlerinin çocuğa olan katkıları önemsenmiş ve ilgili düzenlemeler yapılmıştır. MEB 2013 Okul Öncesi Eğitim Programında sanat etkinliklerinin çocuklara, kendilerini ifade edebilecekleri öğrenme ortamları yaratarak, çocukların iletişim becerilerini geliştirdiğine değinilmiştir. Ayrıca çocukların sanat etkinlikleri yoluyla değişik kültürler ile tanıştırılarak farklılıklara saygı duymalarına yardımcı olunabileceği ifade edilmiştir. Öğretmenlerin çocukların duygu, düşünce ve hayallerini yansıtarak, yaratıcılığını ifade edebilmesi için drama, oyun, resim ve öykü gibi süreçlerin yer aldığı etkinlikler planlamaları gerektiği belirtilmiştir (MEB, 2013). Yüksek Öğretim Kurumu tarafından öğretmen yetiştirme lisans programlarında 2018 yılında yapılan güncelleme ile Okul Öncesi Öğretmenliği lisans programlarının beşinci yarıyılında Erken Çocuklukta Sanat Eğitimi, alan eğitimi dersi olarak yer almıştır. Dersin içeriğinde erken çocukluk döneminde yaratıcılık ve sanat eğitiminin tanımı ve önemi, gelişim evrelerine göre çocuk resmi ve özellikleri, erken çocukluk döneminde yaratıcılık ve sanat eğitimi ile ilgili kuram ve uygulamalar gibi başlıklara yer verilmiştir (YÖK, 2018).

Alan yazın incelendiğinde çocuk resimlerinin dört farklı bakış açısı ile ele alındığı görülmektedir. Bunlar gelişimsel, projektif, sanatsal ve sembolik bakış açılarıdır. Gelişimsel bakış açısı, resim yapmayı bir çeşit oyun olarak kabul eder. Piaget resmi, sembolik oyun ve zihinsel imgelerle açıklar ve ilk karalamaları 'saf oyun' olarak görür. Piaget'ye göre çocuk duygusal ve bilişsel dengeyi sağlamak için özümleme yapar. Oyun ve dolayısıyla oyun olarak görülen resim yapmak da özümleme içerir. Bunun yanında Piaget, resim yapmayı dış dünyayı temsil etme çabası olarak da kabul etmiş ve bu nedenle çizimleri zihinsel imgelerin ortaya çıkışı olarak da değerlendirmiştir (akt. Yavuzer, 2014). Projektif bakış açısında ise Freud'a göre resim, bilinçaltında yatan duygu ve isteklerin, tehlikeli düşüncelerin zararsızca dışarı çıktığı bir aktarım yoludur. Çocuklar, yetişkinlere göre duygusal durumlarını sözel olarak daha sınırlı bir biçimde ifade ettiği için çocukları psikolojik olarak etkileyen olayların aktarılmasında, klinik psikoloji ve psikiyatri alanlarında projektif bir yöntem olan resim kullanılmaktadır (akt. Clatworthy, Simon ve Tiedeman 1999). Sanatsal bakış açısında, Kellogg (1970) çocukların, ilgi çekici temel biçimleri resmettiklerini belirtmiştir. Bu görüşünü desteklemek için daireler, çaprazlar gibi basit şekillerin farklı coğrafyalardan ve farklı kültürel geçmişten gelen çocukların resimlerinde yer aldığını öne sürmüştür. Bu bakış açısını benimsemiş bir grup, çocuk resimlerini, sanatın ilk, özgün ve yalın kökeni olarak görürken; diğer grup çocukların resimlerinin yetişkinlerin sanatına bir temel oluşturamayacağını ancak çocuk resimlerinin kendine özgü bir sanat olarak kabul edilebileceğini belirtir (akt. Buyurgan ve Buyurgan, 2012). Son olarak sembolik

bakış açısında ise, Selfe (1983) ve Goodman'a göre (1976), çocuklar resim yaparak görsel ve duygusal yaşantılarını sembolize ederler. Resimler, nesnelere simgelenmesinin dışında aynı zamanda düşüncelerin ve duyguların açıklanış şeklidir (akt. Yavuzer, 2014).

Lowenfeld (1967), çocukların çizgisel gelişim basamaklarını karalama dönemi, şema öncesi dönem, şematik dönem, gerçekçilik dönemi ve doğalcılık dönemi olarak gruplandırmıştır. Karalama dönemi, bir buçuk yaş civarında başlar ve kâğıt üzerinde yapılan rastgele ilk karalamaları ifade eder. İlk insan çizimleri şema öncesi dönemde dört yaş civarı ile başlar. Çocuk bu dönemde, insanları ve yakın çevresinde gördüğü nesnelere resmetmeye başlar. Yedi yaş ile başlayan şematik dönemde, insan figürleri profil veya cepheden gösterilir, figürlerde ayrıntılar belirgindir, kompozisyon mevcuttur ve canlı renkler tercih edilir. Dokuz yaş civarı başlayan gerçekçilik dönemi ile hareketli figürler, perspektif oluşumu ve gerçekçilik belirginleşmiştir. Doğalcılık dönemi on iki, on dört yaş civarı başlamaktadır. Bu dönemde çocuk resimlerinde sosyal sorunların yanı sıra soyut kavramlar da sembolize edilir (akt. Artut, 2013).

Henüz toplumsal kalıp yargılardan etkilenmeyen çocuğun, yaratıcılığının en üst düzeyde olduğu ve ilk resimlerinin ortaya çıktığı erken çocukluk döneminde, çocukların kendilerini özgürce ifade edebilecekleri, sanat aktivitelerinde olumlu duyguları ve başarı hissini deneyimleyebilecekleri fırsatlara sahip olmaları önemlidir (Conklin Thompson, 2005). Çocuklara söz konusu fırsatları önce ebeveynler, ardından aileden sonra karşılaştıkları ilk yetişkinler olan okul öncesi öğretmenleri sunar. Çocuk resimlerine ilişkin okul öncesi öğretmenlerinin yaklaşım ve tutumları önemlidir. Lowenfeld (1947), çocuk resimlerinin yetişkin standartlarına göre değerlendirilmesinin, çocukların resim yapmaya zorlanmalarının ve bunun rekabet haline getirilmesinin, çocukların resimlerinin derecelendirilmesinin yaratıcılığa zarar vereceğini belirtmiştir (akt. Engel, 1995). Bu nedenle öğretmenler, çocukların ürünlerine uygun tepkiler verebilmek için öncelikle alanlarında yetkin olmalıdırlar. Çocukların resimleri ile yaşantıları ve hayal dünyaları arasında köprü kuralmalı ve çocukların duygu ve düşüncelerini ifade edecekleri uygun ortamlar yaratmalıdırlar (Artut, 2013). Yavuzer (2014), yetişkinlerin çocukları kendi normlarına göre hareket etmeye zorlamadan, onları kendilerine özgü ifadelerini sürdürmeleri konusunda cesaretlendirmeleri gerektiğini ifade etmiştir. Öğretmenlerin çocukların resimlerine göstereceği uygun olumlu tepkiler, çocukların başarı duygusunu yaşamalarına olanak sağlayarak olumlu benlik algısı geliştirmelerine katkıda bulunurken (Fox ve Schirrmacher, 2014); aşırı eleştiren, özgün düşüncelere önem vermeyen, heyecansız ve çocukların ürünlerine değer vermeyen öğretmen tutumları, çocukların yaratıcılıklarını engelleyebilmekte ve çocukların resim yapmaya olan ilgilerini söndürebilmektedir (Artut, 2013). Öğretmenlerin çocukların resimlerine gösterdikleri sözel ya da sözel olmayan olumlu tepkiler yaratıcılığı teşvik eder ve aynı zamanda çocuğun başarı duygusunu pekiştirir. Ancak verilen olumlu tepkiler dikkatle seçilmelidir. "afetin, tebrik ederim" ya da "harika olmuş" gibi genel cümleler, çocuğun tümüyle dışarıdan gelen övgülere bağımlı olmasına neden olarak yaratıcılığını engelleyebilir. Söz konusu tepkiler yerine yetişkinin çocuğun resmi üzerinde düşündüğünü ve resme değer verdiğini yansıtacak cümleler kurması önemlidir (Yolcu, 2009).

Lowenfeld'e göre (1947) öğretmenler, çocuk resimlerini çocukları güçlü ve zayıf yönleri ile yüzleştirmek için değil; çocukların gelişim ve büyümeleri hakkında bilgi edinmek için kullanılmalıdır (akt. Engel, 1995). Öğretmenler, çocukların gelişimleri, bireysel ve çevresel farklılıkları hakkında tam olarak bilgi sahibi olmadan çocuk resimlerini değerlendirmemelidir (Lark-Horovitz, Lewis ve Luca, 1973). Öğretmenler, çocuk resimlerini projektif araçlar olarak kullanmamalı ve resimler aracılığı ile çocuklar hakkında yargıda bulunmamalıdır. Öğretmenlerin yapması gereken, çocuklar resim yaparken onların küçük kas gelişimlerini gözlemlemek, çocukların resimlerinde yer verdikleri çeşitli kavramlar üzerinde konuşarak bilişsel gelişimlerine katkıda bulunmak, resimlerini sunum, drama ve dans gibi çeşitli yollarla ifade etmelerini sağlayarak sosyal-duygusal ve dil gelişimlerini desteklemektir. Ayrıca öğretmenler, çocukların yaptıkları resimleri doğru yaklaşımlarla destekleyerek hayal güçlerini kullanmalarını teşvik edebilir ve yaratıcılıklarının gelişimine katkıda bulunabilirler. Isenberg ve Jalongo (2006), öğretmenlere, çocukların sanat ürünlerine tepki verirken göz önünde bulundurulacakları ilkeleri; çocukların ürünlerine saygı ile yaklaşmak, çocukların duygu ve düşünceleri üzerinde durmak, çocuklar durakladığında alternatifler önermek, çocuklara rehberlik etmek ve çocukların çabalarının farkına varmak olarak ifade

etmiştir. Onlara göre, küçük çocuklarla resimler hakkında tepki vermenin en anlamlı yolu, sanatsal unsurları oluşturan renk, düzenleme, doku, çizgi ve şekil üzerinde konuşmaktır. Fox ve Schirmacher (2014), öğretmenlerin çocuk resimlerine ilişkin sözel yorumlarını altı yaklaşımda ele almıştır. Takdir etme yaklaşımında, öğretmen resmin "güzel, hoş" olduğunu söyler, ancak bu resmin kendine özgü özelliklerine ilişkin bir yorum değildir. Yargılayıcı yaklaşımda öğretmen, "çok iyi bir çalışma" gibi ifadeler kullanır. Ancak bu yaklaşımla öğretmenin güvenilirliğini kaybedebileceği ifade edilmiştir. Düzeltici yaklaşımda, öğretmen çocukların resimlerinin gerçeğe daha yakın olması için uğraşır. Değer veren yaklaşımda, öğretmen çocukların ürünlerini beğendiğini söyler ancak aslında önemli olan ürünün değil sürecin takdir görmesidir. Soru sorma ya da sorgulayıcı yaklaşımda, öğretmen çocuğa resimde neler yaptığını sorar. Küçük çocukların sanatı bir şeye benzetme amacı olmayabilir ve sadece cevap vermiş olmak için cevap verebilir. Dolaylı bilgi alma yaklaşımı, soru sorma yaklaşımına göre daha az rahatsız edicidir. Öğretmenler sorular yoluyla çocukların yaptığı resme ilişkin ipuçları yakalamaya çalışırlar. Dodge ve Colker (1996), çocuklarla ürünlerine ilişkin konuşmak için öğretmenlere, çocukların resimlerinde yer alan sanat unsurlarını, şekilleri, nesnelere sözel olarak tanımlamalarını, çocuklar ile yaptıkları hakkında konuşmalarını, çocuklara süreç ile ilgili sorular yönelmelerini, çocuklara açık uçlu sorular sormalarını, çocuklarını çabalarını takdir edecek ve onları destekleyecek ifadeler kullanmalarını önermişlerdir. Eğitici yaklaşım bu stratejileri içermektedir (akt. Fox ve Schirmacher, 2014). Bu yaklaşımda, çocuğun gelişim özelliklerine uygun sanatsal bakış açısı ve estetik farkındalık geliştirmesini amaçlayan, ürüne değil sürece önem veren ve sanatsal unsurları içeren konuşmalar yer alır (Bolattaş Gürbüz ve Deniz, 2017). Bu nedenle resim yapma esnasında çocuklar öğretmenleri ve akranları ile sanatsal unsurlar hakkında konuşmaya teşvik edilmelidir (Wachowiak ve Clements, 2006).

Alan yazında çocuk resimleri ile ilgili yapılan çalışmalar incelendiğinde, çocukların çizimlerinin gelişimsel olarak incelendiği araştırmalar (Artut, 2004; Dağlıoğlu, 2014), çocuk resimlerine ve sanat eğitime ilişkin derleme çalışmaları (İşler, 2004; Ulutaş ve Ersoy, 2004), çocukların resimlerini projektif bir yöntem olarak ele alan araştırmalar (Beytut, Bolışık, Solak ve Seyfioğlu, 2009; Clatworthy et al. 1999; Doğru, Turcan, Arslan ve Doğru, 2006; Looman, 2006) ve çocuk resimlerine yansıyan çeşitli konu ve kavramlara ilişkin çocuk algılarını araştıran çalışmaların (Aykaç, 2012; Ersoy ve Türkkan, 2009; Günindi, 2015; Sadık, Çakan ve Artut, 2011; Yalçın ve Erginer, 2014) yer aldığı görülmektedir.

Yetişkinler ve resimler üzerine yapılan çalışmalar incelendiğinde ise öğretmenler ya da öğretmen adaylarının çocuk resimlerine ilişkin düşüncelerinin, sanat eğitime ilişkin yeterliliklerinin, lisans düzeyinde alınan görsel sanatlar eğitimi dersine ilişkin düşüncelerinin ve sanat eğitimi uygulamalarının incelendiği çalışmaların yer aldığı görülmüştür (Anning, 2002; Garvis ve Pendergast, 2011; Özkan ve Girgin, 2014; Rose, Jolley ve Burkitt, 2006; Şahin, Kartal ve İmamoğlu, 2013). Anning (2002) tarafından öğretmen ve ebeveynlerin çocuk resimlerine olan düşüncelerinin, çocukların resim yapma eylemlerine etkisi incelenmiştir. Araştırma sonucunda okul öncesi öğretmenlerinin küçük çocukların resimlerini teşvik etmek için kullanabilecekleri stratejileri veya resimlere karşı nasıl tepki vereceklerini bilmedikleri sonucuna ulaşılmıştır. Rose, Jolley ve Burkitt (2006) tarafından gerçekleştirilen çalışmada, öğretmenler resim yapmanın çocuğun gelişim sürecindeki önemini vurgulayarak, çocuk resimlerine karşı yargılayıcı davranmadıklarını ve çocukları resim yapmak için teşvik ettiklerini belirtmişlerdir. Garvis ve Pendergast (2011) tarafından Avustralyalı okul öncesi öğretmenleri ile yapılan çalışmada öğretmenlerin yarısından fazlasının görsel sanat etkinliklerini uygulamak için yeterli olmadıkları bulunmuştur. Özkan ve Girgin (2014) okul öncesi öğretmenlerinin görsel sanat uygulamalarını değerlendirdikleri araştırma sonucunda, öğretmenlerin büyük bir kısmının görsel sanat etkinliklerine her gün yer verdikleri bulunmuştur. Ayrıca öğretmenlerin, görsel sanat eğitiminin çocukta psikomotor becerileri ve yaratıcılığı geliştirdiğini, lisans eğitimi boyunca aldıkları sanat eğitimi derslerinin yetersiz olduğunu düşündükleri tespit edilmiştir. Şahin, Kartal ve İmamoğlu (2013) tarafından yapılan çalışmada çalışmaya katılan okul öncesi öğretmen adaylarının %10'u, görsel sanatlar eğitimi dersinde kullanılan yöntemlerin uygun olmadığını ifade etmiştir. Benzer olarak Dilmaç, Koçyiğit, Tuğluk ve Kaya (2008) tarafından yapılan okul öncesi öğretmen adaylarının resim öğretimi dersine ilişkin algılarının incelendiği çalışmada da öğretmen adayları, dersin farklı yöntem ve teknikler ile işlenmesini istediklerini belirtmiştir. Bu araştırmaların yanında evde ve okulda çocukların resim yapma eylemini şekillendiren tutum ve uygulamaları (Burkitt, Jolley ve Rose,



2010) inceleyen ve Bolattaş Gürbüz ve Deniz (2017) tarafından öğretmenlerin çocuk resimlerine yönelik yaklaşımlarını belirlemek üzere geliştirilen ölçek çalışmaları da yer almaktadır.

Çocukların kendini ifade etme ve hayal dünyasının bir yansıması olarak ele alınan resim yapma, bazen çocuğun çevresini algılama biçimi, bazen iletişim kurma, bazen bir yardım çağrısı, bazen ise sadece konuşamadıklarını, söyleyemediklerini söyleme yoludur. Çocuğun eğitiminde önemli bir yere sahip olan okul öncesi öğretmenlerinin, aldıkları eğitim doğrultusunda çocukların bu temsil biçimlerini, anlatmak istediklerini, çağrılarını ya da ihtiyaçlarını doğru bir şekilde anlamaları ve doğru yaklaşımlarla çocukların tüm gelişim alanlarını desteklemeleri gerekmektedir. Geleceğin öğretmenleri olacak öğretmen adaylarının, çocuğun dünyasında önemli bir yere sahip olan resimleri değerlendirme biçimleri, bilişsel, sosyal ve duygusal gelişimlerini desteklemek için resimlere verdikleri geri bildirimler, resimlerin çocuklar için ne anlama geldiğini anlamaları ve çocukların gelişim alanları hakkında değerlendirmeler yapabilecek yetkinliğe sahip olmalarının önemli olduğu düşünülmektedir.

Yapılan çalışmalar incelendiğinde, okul öncesi öğretmen adayları ile genel olarak konuyla ilgili lisans derslerinin yeterliliğini inceleyen çalışmaların gerçekleştirildiği görülmektedir. Bu çalışmada, çocukların resim yaparak bilişsel, sosyal duygusal ve psikomotor gelişimlerini sağladıkları, iç dünyalarını yansıttıkları ve yaratıcılıklarını ortaya koydukları kritik bir dönem olan okul öncesi dönemde, okul öncesi öğretmen adaylarının çocukların resimlerine ilişkin görüşleri, uygulama derslerindeki deneyimleri ve çocuk resimlerine yönelik yaklaşımlarının incelenmesi hedeflenmektedir. Elde edilen bilgiler ışığında yapılacak durum tespitinin, öğretmen adaylarının niteliklerinin artırılmasına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

### **Yöntem**

Okul öncesi öğretmen adaylarının çocuk resimlerine ilişkin görüşleri ve resimlere yönelik yaklaşımlarını incelemeyi amaçlayan bu çalışma nitel araştırma yöntemlerinden bir olgubilim çalışmasıdır. Olgubilimde gerçeklik, somutlaşmış deneyimler yoluyla anlaşılır. Olgubilimin amacı, bireysel deneyimlerin yakından incelenmesi sayesinde bir olgu ya da olayın anlamını ve ortak özelliklerini ortaya koymaktır. Araştırılan olguyu deneyimlemiş olan ve deneyimlerini detaylı bir şekilde anlatan birkaç kişiden elde edilen veriler temel öğeleri açığa çıkarmak için yeterli olabilir. Olgubilim çalışmaları için tipik örneklem büyüklüğü 1 ile 10 kişidir (Starks ve Trinidad, 2007). Olgubilim yönteminde amaç katılımcıların deneyimlerini nasıl anlamlandırdıklarını ortaya çıkarmaktır ve bu amaçla yapılandırılmamış ya da yarı yapılandırılmış görüşme teknikleri kullanılarak araştırılan olgu açıklanmaya çalışılır (Onat Kocabıyık, 2016). Bu noktadan hareketle, çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden yarı yapılandırılmış görüşme tekniği kullanılmıştır.

### **Katılımcılar**

Araştırmanın çalışma grubunu bir devlet üniversitesinde öğrenim görmekte olan, Okul Öncesi Öğretmenliği bölümü son sınıf öğrencisi olan ve “Öğretmenlik Uygulaması I” dersini başarı ile tamamlamış, “Öğretmenlik Uygulaması II” dersine devam eden 10 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Çalışma grubunda yer alan öğretmen adaylarının tamamı kadındır. Öğretmen adaylarının 6’sı yaklaşımlara ilişkin herhangi bir bilgisinin olmadığını; 2’si kısmen bilgi sahibi olduğunu ve 2 öğretmen adayı da yaklaşımlara ilişkin bilgi sahibi olduğunu belirtmiştir. Öğretmen adaylarının 6’sı yaklaşımlara ilişkin herhangi bir ders ya da eğitim almadığını; 3’ü lisans döneminde “Erken Çocukluk Döneminde Sanat Eğitimi” adlı seçmeli dersi aldığını ve 1 öğretmen adayı da konu hakkında bireysel olarak araştırma yaparak bilgi sahibi olduğunu ifade etmiştir.

### **Kullanılan Veri Toplama Aracı**

Araştırmada yarı yapılandırılmış görüşme tekniği uygulanmıştır. Görüşme öncesinde katılımcılara çocuk resimlerine yönelik bilgi durumları ve konuyla ilgili olarak bir eğitim alıp almadıkları sorulmuştur. Ardından veri toplama aracı olarak, araştırmacılar tarafından hazırlanan ve yedi adet açık uçlu soru içeren görüşme formu kullanılmıştır. Görüşme formunda yer alan sorular şunlardır:

“Size göre çocukların resim yapma sebepleri nelerdir?”

“Size göre resim yapmanın çocuklara sağladığı katkılar nelerdir?”

“Çocuklara resim yaptırma amaçlarınız nelerdir?”

“Çocuklar resim yapmaya başlamadan önce onlara ne tür yönergeler veriyorsunuz?”

“Çocuklar resim yaparken nelere dikkat ediyorsunuz?”

“Çocuk resmini bitirdikten sonra çocuğa ne gibi dönütler veriyorsunuz?”

“Çocuk resimleri ve resimlere yaklaşımlar hakkında bir eğitim almanız gerektiğini düşünüyor musunuz?”

### **Veri Toplama Süreci**

Araştırma soruları hazırlandıktan sonra araştırmacılar tarafından iki alan uzmanına gönderilmiş ve görüşler doğrultusunda düzenlemeler yapılmıştır. Araştırmada kapsam geçerliğinin sağlanması amacıyla çalışma grubunda yer almayan bir öğretmen adayı ile pilot görüşme yapılmıştır. Pilot görüşmenin ardından soruların son düzenlemesi yapılmış ve çalışma grubu ile görüşme gerçekleştirilmiştir. Çalışma grubu oluşturulurken katılımcıların gönüllülükleri esas alınmıştır. Araştırmacılar araştırma konusundan kısaca bahsettikten sonra, gönüllü okul öncesi öğretmen adayları ile yüz yüze görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Araştırmacılar tarafından, katılımcılardan ses kaydı için izin istenmiş ve görüşmeler ses kayıt cihazı ile kaydedilmiştir. Görüşmeler ortalama 20 dakika sürmüştür.

### **Veri Analizi**

Kaydedilen görüşmeler, araştırmacılar tarafından yazıya dökülmüş ve ardından kodlar çıkarılmış, alt tema ve temalar belirlenmiştir. Veriler bulgulara dönüştürülürken öğretmen adaylarının verdikleri yanıtların gizliliğini sağlamak adına öğretmen adaylarına ÖA-1, ÖA-2, ..., ÖA-10 kodları atanmıştır. Öğretmen adayları bazı sorularda bir soruya birden fazla yanıt vermiştir. Elde verilerin içerik analizi yapılmış, veri seti her iki araştırmacı tarafından kodlanmıştır. İç tutarlılığın sağlanması adına kodlayıcılar arası görüş birliği hesaplanmış ve .92 olarak bulunmuştur. Miles ve Huberman’a göre (1994) kodlayıcılar arası görüş birliği en az .80 olmalıdır.

### **Bulgular**

Araştırmanın bu bölümünde, görüşme sorularından elde edilen veriler doğrultusunda öğretmen adaylarının çocuk resimlerine ilişkin görüşleri, deneyimleri ve çocuk resimlerine yönelik yaklaşımlarına ilişkin bulgular yer almaktadır.

Okul öncesi öğretmen adaylarına göre çocukların resim yapma sebepleri Tablo 1’de yer almaktadır.

**Tablo 1.***Okul Öncesi Öğretmen Adaylarına Göre Çocukların Resim Yapma Sebepleri*

Tema	Alt Tema	Kod	f
Nedensellik	Sembolik	Duygu, düşünce ve hayal dünyalarını ifade etmek	9
		Hayal gücü ve zihinlerinde oluşturdukları olayları ve nesnelere somutlaştırmak	4
		Sevdikleri oyuncakları, çizgi film karakterlerini resmetmek	2
		<b>Toplam</b>	<b>15</b>
	Gelişimsel	Günlük yaşantılarını anlatmak	2
		Yazı yazmaya ilgi duymak ve yazıya hazırlık	2
		Resim yaparken hoş vakit geçirmek	1
		<b>Toplam</b>	<b>5</b>
	Projektif	Anlatamadığı kötü ve üzücü olayları anlatma	2
		Bastırılan duyguların anlatımı	2
		<b>Toplam</b>	<b>4</b>
	Sanatsal	Renkleri kullanmayı sevmek	1
		Resim yapmaya ilişkin özel yetenek sahibi olmak	1
		Yaratma, yeni şeyler ortaya koyma ihtiyacı	1
		<b>Toplam</b>	<b>3</b>

Analiz sonrası ortaya çıkan kodlar incelendiğinde (Tablo 1), alan yazında yer alan çocuk resimlerine yönelik bakış açıları ile paralellik gösterdiği görülmüş ve alt temalar oluşturulurken bu bakış açıları kullanılmıştır. Çalışma grubunda yer alan öğretmen adaylarından gelen yanıtlar incelendiğinde, öğretmen adaylarının çocukların resim yapma nedenlerini en çok sembolik bakış açısından değerlendirdiği görülmektedir. Öğretmen adaylarından 9'u çocukların duygu, düşünce ve hayal dünyalarını ifade etmek; 4'ü hayal gücü ve zihinlerinde oluşturdukları olayları ve nesnelere somutlaştırmak ve öğretmen adaylarından 2'si ise çocukların sevdikleri oyuncakları, çizgi film karakterlerini resmetmek için resim yaptıklarını ifade etmiştir.

Gelişimsel bakış açısı alt temasında yer alan 5 yanıt, öğretmen adaylarının çocukların resim yapma nedenleri arasında gelişimsel nedenlerin olduğunu düşündüklerini göstermektedir. Öğretmen adaylarından 2'si çocukların günlük yaşantılarını anlatmak için; 2'si yazı yazmaya ilgi duydukları ve yazıya hazırlık için ve 1 öğretmen adayı da çocukların resim yaparken hoş vakit geçirdikleri için resim yaptıklarını ifade etmiştir. Dört öğretmen adayı çocukların resim yapma nedenlerini projektif bir bakış açısından değerlendirirken, 3 öğretmen adayı ise sanatsal nedenlerle ilişkilendirmiştir.

Öğretmen adayları, çocukların resim yapma sebeplerini birden çok bakış açısıyla ele alarak değerlendirmişlerdir. Çocukların resim yapma nedenlerini sembolik ve gelişimsel bakış açısı ile değerlendiren ÖA-2 kodlu öğretmen adayı düşüncelerini şu şekilde ifade etmiştir:

*“Kendi iç dünyalarını yansıtıyorlar, olmak istedikleri şeyi, hayallerini falan çiziyorlar. Biraz da resim yaparken yazı yazmaya çalışıyorlar okuma yazmaya hazırlık çalışmaları gibi. Kendilerini bu anlamda kanıtlamaya çalışıyorlar”.*

ÖA-6 kodlu öğretmen adayı, çocukların resim yapma sebeplerini hem sanatsal hem de gelişimsel bir bakış açısı ile yanıtlayarak şunları belirtmiştir:

*“Yani renkleri kullanmayı seviyor olabilirler, yeni şeyler ortaya çıkarmak olabilir, sevdikleri karakterin resmini de yapmayı seviyorlar mesela Örmcek Adam gibi”.*

Çocukların resim yapma sebeplerini sembolik, gelişimsel ve projektif bakış açısı ile açıklayan ÖA-9 kodlu öğretmen adayı, düşüncelerini şu cümlelerle açıklamıştır:

*“Çocuklar birçok sebepten dolayı resim yapabilirler. Resim yapmayı sevdikleri ve resim yaparken kendilerini mutlu hissettikleri için resim yapabilirler. Hayal dünyalarında yer alan olayları, kişileri somutlaştırmak adına resim yapabilirler. İçlerinde bastırdıkları her türlü duyguyu bir şekilde yansıtmak isterler ve bunu resimle yansıtabilen çocuklar resim yapmayı tercih edebilir. Çocuklar resmi kendilerini anlatmak için de kullanabilirler”.*

Okul öncesi öğretmen adaylarının resmin çocuklara sağladığı katkılara ilişkin görüşleri Tablo 2’de yer almaktadır.

**Tablo 2.**

*Okul Öncesi Öğretmen Adaylarına Göre Resim Yapmanın Çocuklara Sağladığı Katkılar*

Tema	Alt Tema	Kod	f
Olumlu Etkiler	Bilişsel Gelişim	Bilişsel alana katkı	2
		Esnek düşünebilme becerilerinin gelişimi	1
		Görsel algı becerilerinin gelişimi	1
		Renklere ilişkin kavramsal bilgiye sahip olma	1
		<b>Toplam</b>	<b>5</b>
	Dil Gelişimi	Alicı dil gelişimine katkı	1
		Dil gelişimine katkı	1
		İfade edici dil gelişimlerine katkı	1
		<b>Toplam</b>	<b>3</b>
	Sosyal Duygusal Gelişim	Duygu ve düşüncelerini yaratıcı biçimde ifade etme	6
		Hayal gücünün gelişimi	4
		Takdir etme/edilme ve eleştirme/eleştirilme becerilerinin gelişimi	2
		Estetik değerler ve sanatsal bakış açısının gelişimi	1
		Sorumluluk becerilerinin gelişimi	1
		Sosyalleşme	1
		<b>Toplam</b>	<b>15</b>
	Motor Gelişim	Küçük kas motor becerilerinin gelişimi (nesne kontrolü, kalem, kâğıt tutma)	6
		Motor becerilere katkı	4
		<b>Toplam</b>	<b>10</b>
	Öz Bakım Becerileri	Malzemeleri temiz kullanmak	1
<b>Toplam</b>		<b>1</b>	
Projektif (Psiko-pedagojik) Tanıma	Duygusal rahatlama olanağı sunma	2	
	Olumsuz yaşantıları anlatarak destek bulma	2	
	<b>Toplam</b>	<b>4</b>	

Tablo 2’de yer alan cevaplar incelendiğinde, okul öncesi öğretmen adaylarına göre resim yapmak çocuğun en çok sosyal ve duygusal gelişim alanına katkı sağlamaktadır (f=15). Verilen yanıtların 10’u resim yapmanın motor gelişime; 5’i bilişsel gelişime; 3’ü dil gelişimine ve 1’i de öz bakım becerilerine olan katkısını ifade etmektedir. Öğretmen adayları tarafından bildirilen 4 yanıt ise çocuk resimlerinin projektif yanına vurgu yaparak, çocukların resim yolu ile duygusal rahatlama olanağı bulacaklarını ve olumsuz yaşantıları anlatarak destek olacak yetişkinlere daha kolay ulaşabileceklerini ifade etmektedir.

Öğretmen adayları çoğunlukla, resim yapmanın çocukların birden çok gelişim alanının katkı sağladığını ifade etmişlerdir. ÖA-4 kodlu öğretmen adayı resim yapmanın bilişsel, sosyal duygusal, motor ve dil gelişimi alanları ve öz bakım becerilerine katkısını şu şekilde ifade etmiştir:

*“Çocukların sosyal duygusal, motor, dil gelişimi, bilişsel alan ve öz bakım becerileri olarak tüm alanlarda geliştirir. Öz bakım olarak mesela kullandıkları malzemeleri temiz tutmak gibi. Sorumluluk almalarını sağlar. Bunların dışında başka arkadaşlarının çalışmalarını incelemeyi, takdir etme ve edilmeyi öğrenirler”.*

ÖA-7 kodlu öğretmen adayı, resim yapmanın çocukların motor, sosyal duygusal ve bilişsel becerilerinin gelişimini desteklediğini şu sözlerle belirtmiştir:

*“Çocuğun motor becerilerini geliştirir öncelikle, tabii ki duygusal anlamda rahatlamasını sağlar. Yaratıcılığını, esnek düşünebilmesini geliştirir. Motor becerilerinden küçük kas becerileri, kalem tutma, nesne kontrolü sağlama gibi becerilerini geliştirir”.*

Resim yapmanın çocuklara projektif, sosyal duygusal ve motor beceriler açısından katkı sağladığını düşünen ÖA-9 kodlu öğretmen adayı şunları belirtmiştir:

*“Resim yapmak çocukları ruhsal olarak besler. Duygularını rahatça kâğıda dökebilirler. Çocuk kendini bir şekilde ifade etme imkânı bulur. Başkalarına düşüncelerini, dünyasını açma fırsatı yakalayarak olumsuz durumlarda kendisine destek olacak birilerinin varlığını hisseder. Resim yapmak aslında çocuğun sosyalleşmesinde de etkili olabilir bir anlamda. Örneğin resimde yaptığı herhangi bir çizimi başkalarına anlatma ya da arkadaşının yorumlarını dinleme, eleştirilme, takdir edilme duygularını yaşayabilir. Çocukların hayal güçlerinin ve yaratıcılıklarının desteklenmesi de söz konusudur. Resim yaparken kâğıt ve kalem tutma becerileri de gelişir”.*

Çalışma grubunda yer alan öğretmen adaylarının çocuklara resim yaptırma amaçları Tablo 3'te yer almaktadır.

**Tablo 3.**

*Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Çocuklara Resim Yaptırma Amaçları*

Tema	Alt Tema	Kod	f
Hedefler	Gelişim Alanlarına Katkı	Kendilerini yaratıcı olarak ifade etmelerini sağlamak	4
		Duygularını ifade etme	2
		Grup çalışmalarıyla işbirliği becerilerini geliştirmek	1
		İnce motor becerilerini geliştirmek	1
		Kalem tutabilme becerilerini geliştirmek	1
		Resimlerini anlatarak dil gelişimlerini desteklemek	1
		Sorumluluk becerilerini geliştirmek	1
		<b>Toplam</b>	<b>11</b>
	Gelişimsel Tanıma ve Değerlendirme	Bir konu hakkındaki duygu, düşünce, algı ve hayallerini öğrenmek	5
		Çocuğu tanımak	2
		Etkinlik sonrası değerlendirme yapmak	3
		<b>Toplam</b>	<b>10</b>
	Projektif (Psiko-pedagojik) Tanıma	Olumsuz duyguların dışavurumu ile ruhsal rahatlama	1
		Olumsuz herhangi bir durumu erkenden önlemek	1
		<b>Toplam</b>	<b>2</b>

Öğretmen adaylarının çocuklara resim yaptırma amaçları ile ilgili verdikleri yanıtlar incelendiğinde (Tablo 3), gelen yanıtların çoğunlukla gelişim alanlarına katkı sağlama ve gelişimsel tanıma ve değerlendirme amacı ile ilgili olduğu görülmektedir. Öğretmen adaylarından 2’si ise projektif amaçlarla resim yaptırıldığını ifade etmiştir.

Çocukların farklı gelişim alanlarını desteklemek için resim yaptırdığını ifade eden ÖA-4 kodlu öğretmen adayının açıklaması şu şekildedir:

*“Yani çocukların ince motor becerilerini, yaratıcılıklarını, hayal güçlerini geliştirmek için yaptırıyorum. Küçük grup olarak da resim yaptırıyorum bazen mesela o da işbirliği içinde takım çalışmalarıyla yardımlaşma, paylaşmayı öğrenmelerini sağlamak için oluyor. Yaptıkları resimlerden sonra onları anlatmalarını isteyerek dil gelişimlerini destekliyorum. Resimlerle özgün fikirlerini görüyorum, bir yandan da resim yaptırarak sorumluluk vermiş oluyorum, sorumluluk bilinci”.*

ÖA-9 kodlu öğretmen adayı ise çocukları gelişimsel olarak tanıma ve değerlendirme, gelişim alanını destekleme ve projektif amaçlarla resim yaptırdığını şu cümlelerle ifade etmiştir:

*“Öncelikli amacım çocukların hayal dünyalarını gözlemlene şansı yakalamak ve bununla birlikte çocukların yapmış oldukları resimlerle çocukları tanıma fırsatı elde etmek. Çocukların resim yoluyla hayal dünyalarının genişliğinden faydalanarak yaratıcılıklarını desteklemek bir diğer amaç olabilir. Ayrıca çocukların resimleri gözlemlenerek olumsuz herhangi bir durum erkenden önlenabilir”.*

Okul öncesi öğretmen adaylarının çocuklara resim yapmaları için verdikleri yönergelerle ilişkin görüşleri Tablo 4’te yer almaktadır.

**Tablo 4.**

*Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Resim Yapma İçin Verdikleri Yönergeler*

Tema	Alt Tema	Kod	f
Yönerge Çeşitleri		Konuyu ya da kavramı veririm.	8
	Yarı Yapılandırılmış	Boya türünü belirtirim.	1
		<b>Toplam</b>	<b>9</b>
	Yapılandırılmamış	Tamamen özgür bırakırım.	1
		<b>Toplam</b>	<b>1</b>

Okul öncesi öğretmen adaylarının çocuklara resim yapmaları için verdikleri yönergelerle ilişkin görüşleri incelendiğinde (Tablo 4), Öğretmen adaylarından 8’i konuyu ya da kavramı verdikten sonra gerisini çocukların hayal gücüne bıraktığını; 1’i kullanacakları boya türünü söyledikten sonra çocukları özgür bıraktığını belirtmiştir. Bir öğretmen adayı ise herhangi bir konu sınırlamasında bulunmadığını ve süreci tamamen çocuklara bıraktığını ifade etmiştir.

Yapılacak resimle ilgili konu ya da kavram vererek yarı yapılandırılmış bir yönerge verdiğini ifade eden ÖA-1 kodlu öğretmen adayı deneyimini şu şekilde ifade etmiştir:

*“Eğer mesela kitap okuduysam “Küçük Kalbin İçindekiler” diye bir kitap okumuştum, sizin kalbinizin içinde kimler var diye sordum, cevaplarını aldım. Konuyla ilgili sohbet ettik. Sonra kâğıda kalbinizi çizip içindekileri çizdin demiştim onları çizdikten sonra da anlattırdım. Kalbin içindekiler kimler, neden bu kişileri çizdiler? Cevaplarını da not almıştım”.*

ÖA-3 kodlu öğretmen adayı ise yapılandırılmamış yönergeler verdiğini şu cümlelerle açıklamıştır:

*“Özgür bırakıyorum ben genelde, belli bir konu ile sınırlı tutmuyorum, hayal dünyanızı yansıttır diyorum, ne yapmak istiyorsanız yapabilirsiniz diyorum. Hiçbir şekilde kısıtlamıyorum resim yaparken, serbest oyun zamanında da resim yapıyorlar zaten”.*

Çalışma grubuna dâhil edilen öğretmen adaylarının çocuklar resim yaparken dikkat ettikleri noktalara ilişkin görüşleri Tablo 5’te yer almaktadır.

**Tablo 5.**

*Çocuklar Resim Yaparken Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Dikkat Ettikleri Noktalar*

Tema	Alt Tema	Kod	f
Önem Verilen Noktalar	Çocuğu Tanıma	İlgi alanları, sevdikleri şeyler, dünyaya ilişkin algıları, duygu, düşünce ve hayalleri hakkında bilgi sahibi olmak adına resimlere ilişkin sorular sorma	8
		Sadece karaladıklarında altında yatan nedenleri araştırma	2
		Sürekli tekrar eden çizim ve şekillerin altında yatan özel nedenleri araştırma	1
		<b>Toplam</b>	<b>11</b>
	Sanatsal Gelişim	Boş kalan yerleri ve zemini de boyamalarını istemek	2
		Estetik ve sanatsal ifade (kullanılan renkler, çizimler, şekillerin boyutları vb.)	2
		Nesneler ve varlıklar için kalıp renkler yerine tüm renkleri özgür biçimde kullanma	2
		<b>Toplam</b>	<b>6</b>
	Gelişimsel Takip	Kalemi doğru tutmalarına önem vermek	2
		Algı, taklit ve düşünme becerilerinin takibi	1
Boyama esnasında çocuğun dikkat becerisi		1	
<b>Toplam</b>		<b>4</b>	

Tablo 5’te öğretmen adaylarının çocuklar resim yaparken dikkat ettikleri noktalara ilişkin görüşleri yer almaktadır. Öğretmen adaylarının 11’i çocukları tanıma adına resimleri incelediğini; 6’sı resim yapma esnasında çocukların sanatsal gelişimlerine dikkat ettiğini ve 4’ü de çocuklar resimler yaparken çocukları gelişimsel olarak takip ettiğini belirtmiştir.

Çocuklar resim yaparken, çocukların gelişimlerini takip ettiğini, sanatsal gelişimlerine önem verdiği ve çocukları tanımaya çalıştığını belirten ÖA-1 kodlu öğretmen adayının açıklamaları şu şekildedir:

*“Çocuklar resim yaparken kalemi doğru tutmalarına dikkat ediyorum, çünkü 5 yaş ile çalıştım. Kalemi nasıl tutuyor düzgün tutuyor mu gibi. Bir de çocukların yaşları ilerledikçe güneş sarı, bulut mavi gibi bazı şeyleri sembolleştiriyoruz ama bence bu çocukların hayal güçlerine bırakılmalı, istedikleri gibi boyamalarını istiyorum. Onun dışında bazen boş kalan yerleri de boyamalarını istiyorum tam resim şeklinde olsun diye. Bazı çocuklar bazen sadece karalıyor, neden karaladıklarını anlamak istiyorum”.*

ÖA-10 kodlu öğretmen adayı ise çocuğu tanıma ve sanatsal gelişimlerine katkıda bulunma amacı ile çocuklar resim yaparken çocukları gözlemlediğini şu cümlelerle ifade etmiştir:

*“Genelde çocukların çizimlerini inceliyorum mesela bazı çocuklar bu anlamda belki hayal gücü yetersiz ya da düşünemiyor, yanındaki arkadaşı güneşi nasıl çizdiyse öyle çizmeye çalışıyor. Bazısı o kadar farklı şeyler yapıyor ki diyorsunuz ki hani bunu nasıl düşünmüş olabilir. Onun dışında kendilerini çiziyorlarsa o anki ifadelerine dikkat ediyorum, hırçın mı sert mi o esnada, o bile yansıyor çizime. Bazen de zevk alıyorlar çizirken, bazen de boyayım karalayayım bitsin gibi. Ona dikkat ediyorum. Kâğıdı boş bırakmalarını söylüyorum, zeminin de renginin olması gerektiğini söylüyorum”.*

Okul öncesi öğretmen adaylarının çocuk resimlerine verdikleri dönütlere ilişkin bulgular Tablo 6’da yer almaktadır.

**Tablo 6.**

*Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Çocukların Yaptıkları Resimlere Verdikleri Dönütlere*

Tema	Alt Tema	Kod	f
Yaklaşımlar	Sorgulayıcı yaklaşım	Resimde ne anlatmak istedin?/ ne çizdin? gibi sorular sorma	10
		<b>Toplam</b>	<b>10</b>
	Takdir etme yaklaşımı	Resmin çok güzel olduğunu söyleme	6
		Resmin çok farklı ve yaratıcı olduğunu söyleme	3
		<b>Toplam</b>	<b>9</b>
	Düzeltilici yaklaşım	Resmin tamamlandığında daha güzel olacağını söyleme	1
		Resimdeki eksiklikleri çocuğa buldurarak tamamlamasını isteme	1
		<b>Toplam</b>	<b>2</b>
	Eğitici yaklaşım	Resimdeki şekillere ilişkin özelleştirilmiş sorular	1
		Çizim ve şekillerdeki renk tercihlerine ilişkin sorular	1
		<b>Toplam</b>	<b>2</b>

Tablo 6’da okul öncesi öğretmen adaylarının çocukların yaptıkları resimlere verdikleri dönütlere ilişkin bulgular yer almaktadır. Öğretmen adaylarının tamamı çocukların resimlerini tamamladıktan sonra resimlerini anlatmalarını istediğini (sorgulayıcı yaklaşım); 9’u resimlerin çok güzel ya da farklı olduğunu belirttiğini (takdir etme yaklaşımı); 2’si resimlerde eksiklik varsa tamamlamaları gerektiğini söylediğini (düzeltilici yaklaşım) ve 2 öğretmen adayı da çocukların yaptıkları resimlerdeki sanatsal unsurlara ilişkin sorular sorduğunu (eğitici yaklaşım) bildirmiştir.

Çocuk resimlerine yönelik sorgulayıcı yaklaşımı kullanan ÖA-5 kodlu öğretmen adayı deneyimlerini şu cümlelerle açıklamıştır:

*“Mesela, ne yaptın ne kadar değişik diyorum, çocuk ne yaptığını anlatıyor. Ama artık bu soruları diğer çocukların duyamayacağı şekilde soruyorum çünkü çocuk bir cevap veriyor ya yanındaki arkadaşı da aynı cevabı veriyor. “Resmin çok değişik olmuş anlatır mısın?” diyorum mesela “annemle alışverişe gittik” diye anlatıyor, yanındaki çocuğa soruyorum “sen ne yaptın” diye o da aynı şeyi söylüyor. Bunlar dışında niye bir gözü daha küçük? gibi sorular soruyorum”.*

ÖA-3 kodlu öğretmen adayı çocuk resimlerine yönelik takdir etme yaklaşımını kullandığını şu sözlerle ifade etmiştir:

*“Genelde çok beğendiğimi söylüyorum. Çok güzel yapmışsın diyorum, ne anlatmak istedin bu resimde diyorum”.*

ÖA-9 kodlu öğretmen adayı ise sorgulayıcı ve takdir edici yaklaşımını beraber düzeltilici yaklaşımı da kullandığını şu sözlerle belirtmiştir:

*“Çocuk resmini benimle paylaştıktan sonra çocuğa resimde neler olduğunu soruyorum. Burada ne çizdin diyorum. Çocuk bana çizimini anlattıktan sonra da resminin farklı ve güzel olduğunu söylüyorum. Resmini arkadaşlarıyla da paylaşmak isteyip istemediğini soruyorum. Ayrıca çiziminde eksik gördüğüm noktalar varsa örneğin insan vücudunda ellerin, parmakların eksik olması gibi sence resimde eksik neler var sorusunu sorarak eksik noktayı bulmasını sağlıyorum”.*

Çocuk resimlerine yönelik sorgulayıcı, takdir edici ve eğitici yaklaşımı kullandığını belirten ÖA-6 kodlu öğretmen adayı deneyimlerini şu şekilde ifade etmiştir:



*“Öncelikle anlatmalarını istiyorum bana, neler yapmış neler çizmiş. Daha sonra güzel olduğunu söylüyorum. Bir de bizim sınıfta şey çok fazla, mesela bir kız çiziyor birisi, diğeri seninki olmamış gibi şeyler söylüyor. Böyle durumlarda herkesin resmini istediği gibi yapabileceğine yönelik cümleler kuruyorum. Resimde farklı fikirler varsa, bu fikirler üzerinde konuşuyoruz. Mesela bir çocuk sadece üçgen ve dairelerden bir ev yapmıştı. Başka hangi şekilleri kullanabiliriz bunları konuştuk”.*

Tablo 7’de okul öncesi öğretmen adaylarının çocuk resimleri ve yaklaşımlarla ilgili eğitim ihtiyaçlarına ilişkin görüşlerine yer verilmiştir.

**Tablo 7.**

*Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Çocuk Resimleri ve Yaklaşımlarla İlgili Eğitim İhtiyaçlarına İlişkin Görüşleri*

Tema	Alt tema	Kod	f
Beklentiler	Yeni bir dersin eklenmesi	Yaklaşımlarla ilgili ayrı bir ders eklenmelidir. <b>Toplam</b>	4 <b>4</b>
	Var olan dersin geliştirilmesi	Sanat eğitimi dersi kapsamında konu hakkında bilgi verilmelidir. Sanat eğitimi dersi zorunlu olmalıdır. <b>Toplam</b>	4 2 <b>6</b>

Tablo 7’de öğretmen adaylarının çocuk resimleri ve yaklaşımlarla ilgili eğitim alma ihtiyaçlarına ilişkin görüşleri yer almaktadır. Öğretmen adaylarının 4’ü lisans programlarına konuyla ilgili yenibir ders eklenmesi; 6’sı ise var olan sanat eğitimi dersinin geliştirilmesi gerektiğini belirtmiştir.

ÖA-8 kodlu öğretmen adayı, çocuk resimlerine yönelik yaklaşımlarla ilgili yenibir ders eklenmesi gerektiğini düşündüğünü şu sözleri ile belirtmiştir:

*“Bu konuda eğitim almamız gerekiyor. Gözleme başladığımız ilk sene bununla ilgili ayrı bir ders olabilir, hem gözleme gittiğimiz sınıfın öğretmenini de gözlemlemiş oluruz. Çocuk bir resim yaptığında bunun nasıl çizdiğini, altında ne yattığını, psikolojisine inebilirsem ona daha çok yardımcı olabilirim. Mesela geçen dönem sınıfta bir tane erkek çocuğu bir ara hiç resim yapmak istemiyordu, sonra öğrendim ki ailesi mükemmeliyetçi bir aileymiş, resim yaptığında babasından eleştiri alıyor, sonra bu hata yapma korkusu diğer etkinliklere de yansıyor”.*

ÖA-5 kodlu öğretmen adayı, konu ile ilgili olarak lisans programında var olan sanat dersinin geliştirilmesine yönelik şu öneride bulunmuştur:

*“...Seçmeli sanat dersi aldım ama sanat dersi bizim daha çok şey olarak geçti, ressamın eserlerini falan inceledik, çocuklarla hangi materyalleri kullanırız gibi bunları öğrendik. Yani bu yaklaşımlar, sanat eğitimi dersi kapsamında da verilebilir bence.”*

### **Tartışma ve Sonuç**

Yaşamın ilk yıllarında çocukların sanata ilişkin yaşayacağı deneyimler, çocuklara zengin bir öğrenme ortamı sunması açısından çok önemlidir. Erken çocukluk döneminde sanatın en sık görülen türlerinden biri olan resim yapmak, çocuğun yaratıcılığının ve hayal gücünün gelişmesine, ruhsal olarak rahatlamasına, küçük kas becerilerini geliştirerek hazırbulunuşluğunun artmasına, duygu ve düşüncelerini ifade edebilmesine olanak sağlar ve gelişimin farklı yönlerine katkıda bulunur. Resim yapmak çocuklara sağladığı katkıların yanı sıra çocuğu tanıma ve çocuğun bireysel farklılıkları hakkında bilgi sahibi olma adına yetişkinlere de önemli fırsatlar sunar. Öğretmenlerin ve dolayısıyla öğretmen adaylarının çocukların gelişimlerini desteklemek adına, çocuk resimlerine ilişkin yeterlilikleri büyük önem taşımaktadır.

Araştırmada okulöncesi öğretmen adayları, çocukların en sık sembolik, daha sonra ise sırasıyla gelişimsel, projektif ve sanatsal sebeplerden resim yaptıklarını ifade etmişlerdir. Öğretmen adaylarının çoğu, çocukların duygu, düşünce ve hayal dünyalarını ifade etmek için (sembolik yaklaşım) resim yaptıklarını belirtmiştir. Öğretmen adaylarının okul öncesi dönem çocuklarının yaş ve gelişim özelliklerini göz önünde bulunduklarında, bu dönemde çocukların dil gelişiminin devam ettiğini, dolayısıyla çocukların duygu, düşünce ve hayallerini resim yoluyla daha rahat ifade edecekleri sonucuna ulaştıkları düşünülmektedir. Alan yazında da resim yapmak çocukların kendilerini ifade etmede kullandıkları önemli bir araç olarak görülmektedir. Artut (2010) görsel sanat etkinliklerinin, çocukların bilişsel, duyuşsal ve bedensel olarak etkin olarak kendilerini ifade ettikleri önemli bir sanatsal araç olduğunu ifade etmiştir.

Okul öncesi öğretmen adaylarının resim yapmanın çocuğa olan katkılarına ilişkin cevapları incelendiğinde, en çok sosyal duygusal gelişim alanına ilişkin katkılardan (duygu ve düşüncelerini yaratıcı biçimde ifade etme) söz ettikleri görülmektedir. Ardından sırasıyla motor, bilişsel, dil gelişimi ve öz bakım becerisi alanları gelmektedir. Araştırma sonuçlarına benzer olarak Özkan ve Girgin (2014) tarafından yapılan araştırmada öğretmenler sanat eğitiminin çocuğun psikomotor becerilerini ve yaratıcılıklarını geliştirdiğini ifade etmiştir. Benzer olarak Hickman (2004) sanat etkinliklerinin çocukların görsel algı, bakış açısı, problem çözme, yaratıcı ve eleştirel düşünme becerilerini geliştirdiğini ifade ederek bilişsel gelişime; insani duygu ve düşüncelerinin gelişiminde de önemli olduğunu belirterek sosyal duygusal gelişime olan katkısını vurgulamıştır. Ayrıca bu araştırmada bazı öğretmen adayları, çocuğun resim yaparak duygusal olarak rahatladığı ve olumsuz yaşantılarını ifade ederek destek bulma fırsatı elde ettiğini belirterek resmin projektif yönüne değinmişlerdir. Öğretmen adaylarının çocuklara resim yaptırma amaçlarına ilişkin bulgular incelendiğinde en çok sırasıyla, çocukların kendilerini yaratıcı olarak ifade etmelerini sağlamak, çocuğu tanımak ve etkinlik sonrası değerlendirme yapmak olduğu bulunmuştur. Öğretmen adaylarından ikisi ise projektif amaçlarla resim yaptırdığını belirtmiştir. Öğretmen adaylarının hem resmin çocuğa olan katkıları, hem de resim yaptırma amaçları arasında resmin projektif yönüne dikkat çekmeleri düşündürücüdür. Resim yapmak çocuklar için ruhsal olarak rahatlatıcıdır ve bu anlamda resim yapmanın projektif bir yönü vardır (Hickman, 2004). Ancak öğretmen adayları ve öğretmenler, çocuk resimlerini projektif araçlar olarak kullanmamalı, çocukların gelişimleri, bireysel ve çevresel farklılıkları hakkında tam olarak bilgi sahibi olmadan, çocuk resimlerine ilişkin başka araştırma veya klinik çalışmaların genel bulgularına dayanarak çocuk resimlerini değerlendirmemelidir (Lark-Horowitz ve diğ. 1973). Öğretmen ve öğretmen adaylarının projektif bir çıkarımda bulunmaları için bu konuda profesyonel bir eğitim almaları gerekirken, hiçbir eğitim almadan bu yolu seçmeleri çocukları yanlış yorumlarla etiketlemeye sebep olacağı ve bunun çocuklara zarar vereceğinin unutulmaması gerekir. Öğretmen adayları, çocukların resimlerini projektif olarak değerlendirmek yerine gelişimsel olarak değerlendirmeli, gelişim alanlarındaki ilerlemeleri ve hangi alanlarda daha çok desteğe ihtiyaç duyduklarını tespit etmelidir.

Araştırma sonucunda, çalışma grubunda yer alan okul öncesi öğretmen adaylarının tamamına yakını, çocuklara resim yapmadan önce yarı yapılandırılmış yönergeler verdiklerini belirtmişlerdir. Öğretmen adayları, çocuklara resim yapmaları için yönerge verirken konuyu, kavramı ya da kullanacakları boya türünü belirttikten sonra sürece müdahale etmediklerini ifade etmişlerdir. Ancak öğretmen adaylarının gelişimsel ve eğitsel amaçlar doğrultusunda, hem yapılandırılmış hem yarı yapılandırılmış hem de yapılandırılmamış yönergeleri kullanmaları beklenmektedir. Ulutaş ve Ersoy (2004) yaptıkları çalışmada, zaman zaman sınıflarda çocukların yaşantıları, konuya ilişkin duygu, düşünce ve deneyimleri doğrultusunda belli konu ve kavramlara yönelik çalışmalar da yaptırılabilceğini ancak mümkün olduğunca çocukların özgür ve yaratıcı çalışmalarının sağlanması gerektiğini belirtmişlerdir.

Novaković (2015), okul öncesi öğretmenlerinin çocukları sanat etkinliği sırasında gözlemleyerek çocukların ilgi alanlarını ve ihtiyaçlarını keşfedebileceklerini ve yeni etkinlikler planlarken yaptıkları gözlemlerden faydalanabileceklerini belirtmiştir. Araştırmada okul öncesi öğretmen adayları, çocuklar resim yaparken, çocukları tanıma, sanatsal gelişimlerini takip etme ve gelişimsel ilerlemeleri hakkında bilgi sahibi olma amacıyla resimleri incelemeye dikkat ettiklerini belirtmiştir. Çocukların duygu, düşünce

ve hayal dünyalarını ifade etmek için resim yaptıklarını ifade eden öğretmen adaylarının çocuklar resim yaparken çocuğu tanımaya dikkat etmeleri beklenen bir durumdur. Ancak öğretmen adaylarından hiçbir gözlemlerinden elde ettiği bilgileri, çocukların ilgi ve ihtiyaçlarına yönelik yeni öğrenme durumları ya da etkinlikler oluşturmak için kullandığını ifade etmemiştir. Oysaki resimler, çocuğun ilgileri, öğrenme ve gelişim ihtiyaçları konusunda da yetişkinlere ipuçları sunabilir. Çocuklar resim yaparken çocukların sanatsal gelişimlerine dikkat ettiğini ifade eden öğretmen adaylarından ikisi, çocuklardan boş kalan yerleri ve zemini de boyamalarını istediklerini belirtmişlerdir. Okul öncesi dönemde bu şekildeki öğretmen tutumlarının, çocukların yaratıcı ifadelerini kısıtlayabileceği düşünülmektedir. Gelişimsel takip alt temasında öğretmen adaylarından dördü, çocuklar resim yaparken, çocukların algı, taklit, düşünme, dikkat ve kalem tutma becerilerine dikkat ettiklerini ifade etmiştir. Çocukları ilkokula hazırlamak, okul öncesi eğitimin amaçları arasında yer alır. Öğretmen adaylarının resim yolu ile çocukların ilkokul için gerekli olan hazır bulunuşluk düzeylerini takip etmeleri olumlu bir durum olarak değerlendirilmektedir.

Araştırmaya katılan öğretmen adaylarının çocuk resimlerine karşı en çok sorgulayıcı yaklaşım sergiledikleri bulunmuştur. Öğretmen adaylarına çocuk resimlerine ne tür dönütler verdikleri sorulduğunda öğretmen adayları çoğunlukla çocuklara resimde ne yapmak istediklerini sorduklarını belirtmişlerdir. Çocukların yaratıcı ifadeleri karşısında eğitimcilerin tutumları çok önemlidir. Eğitimcilerin gereksiz eleştiri, sorgulama ve yönlendirmelerden uzak durmaları gerekmektedir (Artut, 2010). Çocuk resimleri karşısında sorgulayıcı tutumlar sergilemek, her resimden sonra çocuklardan resimlerini anlatmalarını istemek bir müddet sonra onlar için anlamsız ve sıkıcı olabilir. Özellikle küçük çocukların resim yaparken her zaman bir amaçları olmayabilir. Küçük yaştaki çocuklar sırf yetişkinin sorusunu cevaplayabilmek için yansıtmak istediği duygu ve düşüncelerden çok farklı yanıtlar verebilir. Benzer olarak Smith de (1982), sorgulayıcı yaklaşımın çocukların kendilerini ifade etmeleri için gerekli motivasyonu sağlamadığını, yönlendirici ve rahatsız edici olabileceğini ve bu nedenle tercih edilmemesi gereken bir yaklaşım olduğunu belirtmiştir (akt. Bolattaş Gürbüz ve Deniz, 2017). Sorgulayıcı yaklaşımdan sonra öğretmen adaylarının çocuk resimlerine tepki verirken en sık kullandıkları yaklaşımın takdir etme yaklaşımı olduğu bulunmuştur. Bu yaklaşımın da belli sakıncaları bulunmaktadır. Çocuğu sürekli takdir etmek ve övgülerde bulunmak bir zaman sonra çocuk için anlamını kaybedebilir ya da çocuğun gerçeklik ve yaratıcılıktan uzaklaşmasına sebep olarak övgü aldığı yetişkini mutlu etmek için resim yapmaya yönlendirebilir (Fox ve Schirrmacher, 2014). Araştırma sonucunda iki öğretmen adayının ise düzeltici yaklaşımı kullandığı bulunmuştur. Okul öncesi dönem çocuğunun gelişim özellikleri göz önünde bulundurulduğunda, çocuğun gelişimi açısından en olumsuz yaklaşımın düzeltici yaklaşım olduğu düşünülmektedir. Bu dönemde çocuğun resimlerine karşı yetişkin gözünden yapılan düzeltme ve müdahaleler, çocuğun yaratıcılığını törpüleyebilir, kendine olan güvenini zedeleyebilir ve çocuklara resim yapmanın veya sanatın katı kuralları olduğunu düşündürebilir. Ayrıca Artut (2010), çocuk resimlerine düzeltici dönütlerde bulunmanın çocuğun iç dünyasına müdahale edebileceğini de belirtmiştir. Yetişkinlerin çocuk resimlerine yönelik tepkileri için en uygun yaklaşım ise eğitici yaklaşımdır (Fox ve Schirrmacher, 2014). Bu yaklaşımda, etkinlik esnasında gerçekleştirilen diyaloglar çocukların görsel algı gelişimleri, bilişsel becerileri ve sanatsal bakış açılarının gelişiminde olumlu bir etkiye sahiptir (Wachowiak ve Clements, 2006). Çalışma grubuna dâhil olan öğretmen adaylarından yalnızca ikisi eğitici yaklaşımı kullandıklarını ifade etmiştir. Bu noktadan hareketle, çocuğun gelişimi ve çocuğun tanınması açısından önemli bir yere sahip olan çocukların yaptığı resimlere karşı, okul öncesi öğretmen adaylarının istenen yaklaşımları ve tutumları sergilemedikleri ve çocuk resimlerine yönelik yaklaşımlara ilişkin yeterli bilgiye sahip olmadıkları sonucuna ulaşılmıştır. Araştırma sonucuna benzer olarak Anning (2002) tarafından yapılan araştırmada, okul öncesi öğretmenleri, küçük çocukların resimlerini teşvik etmek için kullanabilecekleri stratejilere ilişkin bilgi sahibi olmadıklarını ve resimlere karşı nasıl tepki vereceklerini bilmediklerini belirtmiştir. Öğretmen adaylarının çocuk resimlerine yönelik yaklaşımlar hakkında yeterli bilgiye sahip olmamalarının, lisans programında yer alan sanat eğitimi dersinin zorunlu bir ders olmamasından ve ders içeriğinde söz konusu yaklaşımlara yer verilmemesinden kaynaklandığı düşünülmektedir.

Araştırmada, öğretmen adaylarının yarısından fazlası erken çocukluk döneminde sanat eğitimine ilişkin herhangi bir ders ya da eğitim almadığını belirtmiştir. Çalışma grubuna dâhil edilen öğretmen

adaylarının devam ettikleri lisans programında yer alan sanat eğitimi dersi programda seçmeli ders olarak yer almaktadır. İlgili lisans dersinin seçmeli olmasından dolayı bazı öğretmen adaylarının dersi almaması, sahip oldukları bilgi ve becerilerdeki önemli farklılıklarla mesleğe başlamalarına ve istenen öğretmen niteliğinin tam olarak sağlanamamasına neden olmaktadır. Araştırma sonucuna benzer olarak, okul öncesi öğretmen adayları ile yapılan başka bir çalışmada lisans programında sanat ve estetik konularında seçmeli dersler almış olan öğretmen adaylarının bu dersleri almamış adaylara göre görsel sanat eğitimi ve estetiğe yönelik daha zengin içeriğe sahip tanımlamalarda buldukları belirtilmiştir (Bilir-Seyhan ve Ocak-Karabay, 2018).

Araştırma sonucunda dört okul öncesi öğretmen adayı lisans programlarına çocuk resimleri ile ilgili yenibir ders eklenmesini, altı öğretmen adayı var olan sanat eğitimi dersinin geliştirilmesi gerektiğini belirtmiştir. Dolayısıyla, çalışma grubunda yer alan öğretmen adaylarının tümünün konuyla ilgili olarak mevcut lisans programını yeterli bulmadığı tespit edilmiştir. Araştırma sonuçlarına benzer olarak yapılan diğer çalışmalarda da okul öncesi öğretmen adayları sanat eğitimi derslerinde kullanılan yöntem ve tekniklerin uygun olmadığını belirtmişlerdir (Dilmaç, Koçyiğit, Tuğluk ve Kaya, 2008; Şahin, Kartal ve İmamoğlu, 2013). Öğretmenlerle yapılan çalışmalarda da öğretmenlerin sanat etkinliklerinin önemini bilmelerine rağmen çocukları desteklemek ve onlara rehberlik etmek konusunda kendilerini yetersiz buldukları tespit edilmiştir (Anning, 2002; Garvis, 2012; Garvis ve Pendergast, 2011; Özkan ve Girgin, 2014; Terreni, 2010). Bu noktadan hareketle, Yüksek Öğretim Kurumu tarafından 2018 yılında öğretmen yetiştirme programlarında yapılan güncelleme ile Okul Öncesi Öğretmenliği Lisans Programlarının beşinci yarıyılına Erken Çocuklukta Sanat Eğitimi dersinin, 2018-2019 öğretim yılından itibaren alan eğitimi dersi olarak eklenmesi olumlu bir gelişme olarak görülmektedir. Ancak dersin sadece alan eğitimi dersi olarak programda yer alması değil, dersin içeriği, niteliği ve dersi veren öğretim elemanının yeterliliği de önemli bir konudur.

Erken çocukluk döneminde resim yapmak, kimi bakış açısına göre bir oyun, kimi bakış açısına göre bir iletişim şekli, kimi bakış açısına göre ise çocukların dünyaya ilişkin algılarını sembolleştirdiği bir araçtır. Bütün bakış açılarının birleştiği nokta ise resim yapmanın çocukların yaratıcılıklarını ve hayal güçlerini özgürce yansıttıkları, kendileri tarafından gerçekleştirilen ve gelişim alanlarına çeşitli katkıları olan önemli bir etkinlik olduğudur. Alan yazın ve araştırma sonuçları, erken çocukluk döneminde bu kadar önemli bir yere sahip olan çocuk resimleri hakkında hem öğretmenlerin hem de öğretmen adaylarının yeterli bilgi, beceri ve mesleki yeterliğe sahip olmadıklarını göstermektedir. Öğretmenlerin çocuk resimlerini projektif olarak değil, eğitsel ve gelişimsel amaçlarla değerlendirmeleri, resim çalışmalarında çocuklara konu ya da kavram ağırlıklı yönergelerden ziyade daha açık uçlu yönergeler vermeleri ve çocuk resimlerine eğitici yaklaşım çerçevesinde yaklaşımları gerektiği görülmektedir. Bu tespitler doğrultusunda, okul öncesi öğretmenliği lisans programlarında yer alan sanat eğitimi dersinin içeriğinin geliştirilmesi ve ders seçmeli ise zorunlu hale dönüştürülerek ilgili boşluğun kapatılması gerektiği düşünülmektedir. Daha önce bahsedilen Yüksek Öğretim Kurumu tarafından 2018 yılında öğretmen yetiştirme programlarında yapılan güncelleme ile Okul Öncesi Öğretmenliği Lisans Programlarının beşinci yarıyılına Erken Çocuklukta Sanat Eğitimi dersinin, 2018-2019 öğretim yılından itibaren üç kredilik alan eğitimi dersi olarak eklenmesi bu anlamda olumlu bir düzenlemedir. Ancak öğretmen adaylarına sunulacak ders içeriklerinin ve dersi veren öğretim elemanlarının niteliği de bu noktada önem taşımaktadır. Derslerin teorik ve uygulama dengesi kurularak işlenmesi gerektiği, böylelikle öğretmen adaylarına mesleğe başlamadan önce deneyim kazanacakları fırsatlar elde edebilecekleri düşünülmektedir. Mesleğe başlamış okul öncesi öğretmenlerine, erken çocukluk eğitimi ve sanat alanından uzmanlar tarafından konuya ilişkin hizmet içi eğitimler ve atölyeler sunulmalıdır. Araştırma yöntemi gereği sınırlı sayıda katılımcı ile gerçekleştirilmiştir. Bundan sonra yapılacak araştırmalarda daha geniş bir örneklem oluşturularak araştırmalara öğretmenler, veliler ve sanat eğitimcileri dâhil edilebilir. Görüşme ve gözlem gibi nitel ve nicel çalışmaların bir arada ele alındığı daha geniş boyutta karma araştırmalar gerçekleştirilebilir.

### References

- Anning, A. (2002). Conversations around young children's drawing: the impact of the beliefs of significant others at home and school. *The International Journal of Art & Design Education*, 21(3), 197-208.
- Artut, K. (2004). Okul öncesi resim eğitiminde çocukların çizgisel gelişim düzeylerine ilişkin bir inceleme. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 13(1), 223-234.
- Artut, K. (2010). *Okul öncesinde resim eğitimi*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Artut, K. (2013). *Sanat eğitimi kuramları ve yöntemleri* (Geliştirilmiş 7. Baskı). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Ayaydın, A. (2011). Çocuk gelişiminde bir oyun olarak sanat ve resim. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi* 10(37), 303-316.
- Aykaç, N. (2012). İlköğretim öğrencilerinin resimlerinde öğretmen ve öğrenme süreci algısı. *Eğitim ve Bilim*, 37(164), 298-315.
- Beytut, D. Ş., Bolışık, B., Solak, U. ve Seyfioğlu, U. (2009). Çocuklarda hastaneye yatma etkilerinin projektif yöntem olan resim çizme yoluyla incelenmesi. *Maltepe Üniversitesi Hemşirelik Bilim ve Sanatı Dergisi*, 2(3), 35-44.
- Bilir-Seyhan, G. & Ocak-Karabay, S. (2018). Early childhood pre-service teachers' views about visual arts education and aesthetics. *Eurasian Journal of Educational Research*, 73, 131-148.
- Bolattaş Gürbüz, F. ve Deniz, Ü. (2017). Çocuk resimlerine yönelik yaklaşımları belirleme aracı öğretmen formu: Geçerlilik ve güvenilirlik çalışması. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 10(50), 467-474.
- Burkitt, E., Jolley, R. & Rose, S. (2010). The attitudes and practices that shape children's drawing experience at home and at school. *International Journal of Art & Design Education*, 29(3), 257-270.
- Buyurgan, S. ve Buyurgan, U. (2012). *Sanat eğitimi ve öğretimi: eğitimin her kademesine yönelik yöntem ve tekniklerle* (Geliştirilmiş 3. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Clatworthy, S., Simon, K. & Tiedeman, M. E. (1999). Child drawing: hospital-an instrument designed to measure the emotional status of hospitalized school-aged children. *Journal of Pediatric Nursing*, 14(1), 2-9.
- Conklin Thompson, S. (2005). *Children as illustrators: making meaning through art and language*. Washington, DC: National Association for the Education of Young Children.
- Dağlıoğlu, H. E. (2014). A developmental analysis of 5-7 year-old children's human figure drawings. *International Online Journal of Educational Sciences*, 6(2), 510-523.
- Dilmaç, O., Koçyiğit, S., Tuğluk, M. N. ve Kaya, H. İ. (2008). Okul öncesi öğretmen adaylarının resim öğretimi dersine ilişkin algılarının incelenmesi (Erzurum ili örneği). *Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17, 94-107.
- Doğru, S. S. Y., Turcan, A. İ., Arslan, E. ve Doğru, S. (2006). Çocukların resimlerindeki aileyi tanılama durumlarının değerlendirilmesi. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (15), 223-235.
- Engel, B. S. (1995). *Considering children's art: why and how to value their works*. Washington, D. C.: National Association for the Education of Young Children.
- Ersoy, A. ve Türkkan, B. (2009). Perceptions about Internet in elementary school children's drawings. *Elementary Education Online*, 8(1), 57-73.
- Fox, J. E. ve Schirmacher, R. (2014). *Çocuklarda sanat ve yaratıcılığın gelişimi* (7. Basım). N. Aral ve G. Duman (Çev. Ed.). Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Garvis, S. (2012). *Exploring current arts practice in kindergartens and preparatory classrooms*. *Australasian Journal of Early Childhood*, 37(4), 86-93.
- Garvis, S. & Pendergast, D. (2011). An investigation of early childhood teacher self-efficacy beliefs in the teaching of arts education. *International Journal of Education & the Arts*, 12(9), 1-15.

- Günindi, Y. (2015). Preschool children's perceptions of the value of affection as seen in their drawings. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 7(3), 371-382.
- Hickman, R. (2004). *Art education 11-18: Meaning, purpose and direction*. London: Continuum.
- Isenberg, J. P. & Jalongo, M. R. (2006). *Creative thinking and art-based learning preschool through fourth grade* ( Fourth Edition). Ohio: Pearson Merrill Prentice Hall.
- İşler, A. Ş. (2004). Çocuk resmi, ilkel sanat ve 20. yüzyılın başındaki öncü sanat anlayışları arasındaki ilişki. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(1), 53-64.
- Lark-Horovitz, B., Lewis, H. & Luca, N. (1973). *Understanding children's art for better teaching*. Ohio: Merrill.
- Looman, W. S. (2006). A developmental approach to understanding drawings and narratives from children displaced by Hurricane Katrina. *Journal of Pediatric Health Care*, 20(3), 158-166.
- MEB (2013). *Okul öncesi eğitim programı*. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı.
- Miles, M. B. & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analyses: An expanded sourcebook*. CA: Sage.
- Novaković, S. (2015). Preschool teacher's role in the art activities of early and preschool age children. *Croatian Journal of Education*, 17(1), 153-163.
- Onat Kocabıyık, O. (2016). Olgubilim ve gömülü kuram: bazı özellikler açısından karşılaştırma. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(1), 55-66.
- Özkan, B. ve Girgin, F. (2014). Okul öncesi öğretmenlerinin görsel sanat etkinliği uygulamalarını değerlendirmesi. *Electronic Journal of Vocational Colleges*, 4(4), 79-85.
- Rose, S. E., Jolley, R. P. & Burkitt, E. (2006). A review of children's, teachers' and parents' influences on children's drawing experience. *The International Journal of Art & Design Education*, 25(3), 341-349.
- Sadık, F., Çakan, H. ve Artut, K. (2011). Çocuk resimlerine yansıyan çevre sorunlarının sosyo-ekonomik farklılıklara göre analizi. *İlköğretim Online*, 10(3), 1066-1080.
- Starks, H. & Trinidad, S. B. (2007). Choose your method: A comparison of phenomenology, discourse analysis, and grounded theory. *Qualitative Health Research*, 17(10) , 1372-1380.
- Şahin, Ç., Kartal O. Y. ve İmamoğlu, A. (2013). Okul öncesi öğretmen yetiştirme programı hakkında okul öncesi öğretmen adaylarının görüşleri. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(1), 101-118.
- Terreni, L. (2010). A history of visual art education in early childhood in New Zealand: Looking backwards to go forwards. *International Art in Early Childhood Research Journal*, 2(1), 1 -11.
- Ulutaş, İ. ve Ersoy, Ö. (2004). Okul öncesi dönemde sanat eğitimi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 12(1), 1-12.
- Wachowiak, F. & Clements, R. D. (2006). *Emphasis art: a qualitative art program for elementary and middle schools*. Boston: Pearson.
- Yalçın, M. ve Erginer, A. (2014). İlköğretim okulu öğrencilerinin okul müdürü algılarına ilişkin yaptıkları çizimler. *Eğitim ve Bilim*, 39(171), 270-285.
- Yavuzer, H. (2014). *Resimleriyle çocuk: resimleriyle çocuğu tanıma*. (18. Basım). İstanbul: Remzi.
- Yolcu, E. (2009). *Sanat eğitimi: kuramları ve yöntemleri*. Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Yüksek Öğretim Kurumu (2018). *Okul öncesi öğretmenliği lisans programı*. [http://www.yok.gov.tr/documents/10279/41805112/Okul Oncesi Ogretmenligi Lisans Programi.pdf](http://www.yok.gov.tr/documents/10279/41805112/Okul_Oncesi_Ogretmenligi_Lisans_Programi.pdf) adresinden erişildi.
- Zupančič, T., Čagran, B. & Mulej, M. (2015). Preschool teaching staff's opinions on the importance of preschool curricular fields of activities, art genres and visual arts fields. *Center for Educational Policy Studies Journal*, 5(4), 9-29.



## Development of the Parentified Child Scale- Adult Version: A Reliability and Validity Study

Tolga ZENCİR\*<sup>a</sup>, Özlem HASKAN-AVCI<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Ankara/Türkiye



### Article Info

DOI: 10.14812/cufej.443707

#### Article history:

Received 19.07.2018

Revised 26.12.2018

Accepted 06.03.2019

#### Keywords:

Parentification,  
Parentified Child,  
Adult,  
Parentified Child Scale.

### Abstract

This study aims to develop a scale that can measure parentification levels for adults in a valid and reliable way. A total of 705 people (510 females, 195 males) participated in the study. The Filial Responsibility Scale-Adult Version developed by Jurkovic, Thirkield and Morel (2001), adopted to Turkish by Karagöbek (2014) was used for Convergent and Discriminant Validity. It was found that the Parentified Child Scale Adult Version (PCS-A) scale consists of two sub-scales and the first sub-scale has four factors and the second sub-scale has one factor through explanatory and confirmatory factor analysis. The Cronbach Alpha coefficient of PCS-A is found as .88. The item total correlation coefficients were between .37 and .71. Confirmatory factor analysis of the first sub-scale of the scale shows that 22 items had four factors and the chi-square fit ( $\chi^2=506.42$ ,  $df=203$ ,  $p=.00$ ) was significant. The  $\chi^2/df$  result for model fit was determined to be 2.49. In addition, RMSEA = .073, CFI = .95, NFI = .92, NNFI = .94, IFI = .95, RFI=.91 and GFI = .86 were calculated. The test-retest correlation coefficient was found to be .91. The relationship between the PCS-A and the FRS was analysed as .81. The results suggest that Parentified Child Scale-Adult Version is a valid and reliable instrument.

## Ebeveynleştirilmiş Çocuk Ölçeği – Yetişkin Formu'nun Geliştirilmesi: Bir Güvenirlik ve Geçerlik Çalışması

### Makale Bilgisi

DOI: 10.14812/cufej.443707

#### Makale Geçmişi:

Geliş 19.07.2018

Düzeltilme 26.12.2018

Kabul 06.03.2019

#### Anahtar Kelimeler:

Ebeveynleştirilme,  
Ebeveynleştirilmiş Çocuk,  
Yetişkin,  
Ebeveynleştirilmiş Çocuk Ölçeği

### Öz

Bu çalışmanın amacı yetişkin bireyler için ebeveynleştirilme düzeylerini geçerli ve güvenilir bir şekilde ölçebilecek bir ölçme aracı geliştirmektir. Araştırmaya iki farklı çalışma grubu olarak toplam 705 kişi (510 kadın, 195 erkek) katılmıştır. Benzer ölçek geçerliliği için Jurkovic, Thirkield ve Morel (2001) tarafından geliştirilen, Karagöbek (2014) tarafından Türkçe uyarlaması yapılan Filial Sorumluluk Ölçeği – Yetişkin Versiyonu kullanılmıştır. EÇÖ-Y'nin faktör yapısını belirlemek amacıyla açımlayıcı ve doğrulayıcı faktör analizleri yapılmış ve bulgular ışığında ölçeğin iki alt ölçekten oluştuğu, ilk alt ölçeğin dört faktörlü, ikinci alt ölçeğin tek faktörlü bir yapı olduğu bulunmuştur. EÇÖ-Y'nin Cronbach alpha iç tutarlık katsayısı .88 olarak hesaplanmıştır. Madde toplam korelasyon katsayıları ise .37 ile .71 arasında bulunmuştur. Ölçeğin ilk alt ölçeğinin doğrulayıcı faktör analizi sonucunda 22 maddenin dört faktörlü olduğu sonucu elde edilmiştir ve ki-kare uyum değerinin ( $\chi^2=506.42$ ,  $sd=203$ ,  $p=.00$ ) anlamlı olduğu görülmüştür. Modelin uyumuna ilişkin  $\chi^2/sd$  sonucu 2.49 olarak tespit edilmiştir. Ayrıca RMSEA= .073, CFI=.95, NFI=.92, NNFI=.94, IFI=.95, RFI=.91 ve GFI=.86 olarak hesaplanmıştır. Test tekrar test güvenilirlik katsayısı .91 bulunmuştur. EÇÖ-Y'nin, FSÖ ile arasındaki ilişkideki korelasyon katsayısı .81 olarak analiz edilmiştir. Yapılan geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları sonucunda, EÇÖ-Y yeterli değerlere sahip geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olduğu görülmüştür.

\*Bu çalışma ilk yazarın yazdığı, ikinci yazarın danışmanlığı yaptığı yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

Author: [tolga.zencir@hacettepe.edu.tr](mailto:tolga.zencir@hacettepe.edu.tr)

## Introduction

In the development process that begins with the birth of the individual, the most basic needs are protection and caregiving. For a child who cannot provide self-care, it is important that his/her parents are in the position of a caregiver parent. The concept of parentification emerges when the parents turn to their own needs and expect their needs to be met by their own child by lacking to meet or to fulfill the requirements. In this context, Minuchin, Montalvo, Guerney, Rosman and Schumer (1967) firstly described the child as the parental child to whom the parents put their own roles and responsibilities during childhood and underlined that parents transfer their own roles and responsibilities to their own children. When the literature on the concept of parentification is examined, it is seen that there is no single compromised definition (Chase, 1999). Due to the many different theoretical perspectives (e.g. Bowenian, Structural), it is necessary to address different aspects of the concept of parentification. When the literature is looked through, behavioral, emotional, or both (Hooper, 2007) definitions are found. In addition, Boszormenyi-Nagy and Spark (1973) have also associated to parentification with the concept of symbolic loss by evaluating aspect in the Contextual Therapy. Hence, they highlighted the fact that the parents put his / her own roles and responsibilities on the child, and this was done in a developmentally negative manner. Furthermore, Burt (1992) and Searles (1975) also describe the concept of parentification in terms of narcissistic injury of the basic assumptions of psychoanalytic theory (Quoted from Chase, 1999). Various psychodynamic definitions of parentification have been considered, and it has been evaluated in terms of psychosocial development as well as development of the self through object relations (Chase, 1999).

The first use of the concept in the literature, Minuchin et al. (1967) have done as 'parent child'; considered that parents' own responsibilities and roles were burdened on the child. Minuchin et al. (1967) said *instrumental parentification* of the concept of parentification related to housework, cooking, making economic contributions, and managing the economic situation; and emotional parentification, which is related to situations such as fulfilling emotional needs of siblings or parents. There are also researchers who point out that emotional parentification is the child's emotional abuse (Frank, 2001, Loch 2014; quoted from Emre, 2016). There is no constructive interpretation of emotional parentification in the literature. Even if it is not mentioned as abuse, it is considered to have negative consequences for the child (Boszormenyi-Nagy & Spark, 1973; Chase, 1999; Minuchin et al., 1967).

In the family system of Boszormenyi-Nagy and Spark (1973), the concept was renamed as parentification within the context of children completing parents' roles. Moreover, the concept had alternative definitions: adultification (Burton, 2007), spousification (Morris, 1979; quoted from Sroufe and Ward, 1980), role reversal (Macfi et al., 2005, quoted from Chase, 1999), adultoids (Greenberger and Steinberg, 1986, quoted from Chase, 1999), little parent (Byng-Hall, 2008) and young caregivers (Aldridge and Becker, 1993). The parentification in the most basic and general terms is referred to as a role change between the parent and the child, except for emotional and developmental appropriateness (Chase, 1999; Hooper & Wallace, 2010; Mika, Bergner & Baum, 1987; Minuchin et al., 1967; Morris & Gould, 1963; Shaffer & Sroufe, 2005).

Parentification describes the sharing of the role and responsibilities of the child's parent and thus develops behaviors unsuitable for their natural development (Boszormenyi-Nagy & Spark, 1973; Chase, 1999; Hooper, 2007; Minuchin et al., 1967). It is also a situation in which the child fulfills the needs of his/her siblings or parents by completing the roles of the missing or non-existent parent and ignoring his or her basic needs (Chase, 1996; Fitzgerald, 2005; Jurkovic, 1997). With parentification, the individual learns to ignore his / her basic needs and desires by taking on the roles and responsibilities of the parent since the childhood. For parentification, Kerig (2005) states that the needs of the child are left to one side, and priority is the elimination of the needs of the parents. From this point of view, parentification is generally known as a condition where boundaries are damaged (Chase, 1999; Jurkovic, 1997).

Necessarily, there will be those who argue that the parentification of a child is not a desperate situation. Parentification is sometimes confused with taking responsibility for the child. For instance, in



Turkish culture, it is expected to support the parents from the older child. It should be noted that; some forms of instrumental parentification, such as starting to earn their own allowance at an early age, may enhance the people in terms of that the individual gains both individuality and knowledge and has experience about the outside world. However, recent studies indicate the negative aspects that parentification brings. Many possible outcomes such as depression, anxiety, psychological stress, shame, eating disorders, adjustment problems, substance abuse, low self-esteem and socio-economic problems are mentioned (Burnett, Jones, Bliwise & Ross, 2006; Chase, Deming, & Wells, 1998; Fitzgerald, 2005; Hooper & Wallace, 2010; Jones & Wells, 1996). Earley and Cushway (2002) stated that parentified individuals may experience similar problems and face difficulties in interpersonal relationships as well as somatic disorders. It is seen that parentified children also experience many problems such as depression, anxiety, low self-esteem, low academic achievement, somatic problems, health problems, and difficulties in interpersonal relationships (Earley & Cushway, 2002). When looked at the concept of parentification created in the family styles, basic issues such as unhealthy attachment and lack of sense of trust are mentioned (Chase, 1999). The main issue in the foreground is that the child learns to ignore his/her own needs and wishes during the parentification. In such a case, the child can experience a developmental adventure reflected in his/her youth and adulthood experiences.

Parentification could emerge as a phenomenon common in Turkish society. Kagıtcıbası (1982), in the study of the child's economic value, refers to the economic benefit that children provide to their families when they are young and grown up in sub-dimension of the value-for-money work of the child. For example, the more the number of children in a farmer's family, the more economically they will contribute. Kagıtcıbası (2017) says that the children are seen as "old age security" at such families that adopt this kind of value. Not only instrumental parentification, the forms of emotional parentification frequently encountered in Turkey. In general, parents share their problems and troubles with their children; in some cases, the child becomes the "fellow sufferer" of the parents. Whereas a young person who supports his/her parents with the money he earns is declared a "dutiful child" and this behavior is reinforced; an opposite behavior is labelled as unfaithfulness. It is also clear that the concept is cultural.

Chase (1999) also indicated that the concept of parentification can vary according to ethnic and cultural influences. For example, Kagıtcıbası (1982) expressed that individuals experience 'having a child' as an extension of their own life and see the child as 'investment in the future' and 'caregivers in their own old age' in Turkish culture. To illustrate, in Turkey as a collectivistic culture, advantages and benefits of the society and family as the public's basic unit comes before the interests of individuals. Because individualization is not welcomed, it is unlikely that the child will only make choices for their own development regardless of a child's family. The most obvious example of this situation is the families who do not want to send their child to another city or abroad to study at university due to that the family union will be hurt.

Though parentification is such a familiar concept for Turkish society, it is interesting that it has not been subject to much research yet. When Turkish literature is examined, some descriptive and scale adaptation studies related to parentification are encountered but there is no an instrument specific to Turkey's culture. It is known that the family structure is not independent of culture (Goldenberg & Goldenberg, 1996) and the concept has cultural elements (Chase, 1999). It is aimed to make such a contribution to the literature in this study.

## **Method**

### **Participants**

Initially, the scale's trial form was carried out in a private school in Ankara with 32 parents (19 females, 13 males). Trial implementation aims to investigate misspelling and meaning errors of the scale's items. For that, student's parents were preferred because they were an adult group. Then, the scale, which was prepared after the trial form, was applied to 424 (307 females, 117 males) adults who are not students and older than 22 years in 2018 for the factor analysis study. The scale was developed

by studying with the study group which was qualified as adults. The scale consists of two sub-scales; the first sub-scale (general parentification) is directed at all the individuals and the second sub-scale (sibling-focused parentification) is directed at the individuals who have one and more siblings. For the items of sibling-focused parentification sub-scale, the criteria of having at least one brother are included. While the first sub-scale was applied to the whole study group, the second sub-scale was applied to those having at least one brother. 380 participants (276 women, 104 men) completed the second part.

Data were then collected from 281 adults (203 women, 78 men) who are not students and older than 22 years and for a convergent and discriminant validity and Confirmatory Factor Analysis study. 218 participants (157 women, 61 women) participated in the second part of the scale. In order to analyze the test-retest reliability, 39 individuals (31 female, 8 male) were studied.

### **Instrument**

The Filial Responsibility Scale-Adult Version was used to test convergent and discriminant validity of the scale.

Filial Responsibility Scale-Adult Version: FRS is developed by Jurkovic, Thirkield & Morrel (2001), adopted to Turkish culture by Karagobek (2014). The scale with 30 items is of the Likert type of 5 and is rated as 1 = Totally Disagree and 5 = Totally Agree. Re-analyses of this scale were conducted by Hooper and Wallace (2010), and in a study in which the psychometric properties were re-determined, a three-factor structure was found, and the scale explained 49% of the total variance. Instrumental parentification accounted for 6.5%, emotional parentification accounted for 13.4% and perceived fairness accounted for 29%. Some of the items of your scale are as follows: 'I feel like a referee in my family' or 'I worked to bring money back to the residence'. The high score on the scale indicates more parental level. In the Turkish adaptation study, the scale was analyzed as a two-factor structure. While the total variance explained by the scale is 37.67%, the first factor accounts for 27.50% of the total variance and the second factor accounts for 10.16%. The Cronbach alpha coefficient of the scale was .84.

### **Data Analysis**

To begin with, the literature was analyzed, and the items thought to qualify parentification were written. Based on the books written by Boszormenyi-Nagy and Spark (1973), Chase (1999), Minuchin et al. (1967) and Jurkovic (1997) about parentification, the studies of Hooper (2007) and Hooper and Wallace (2010) was looked through. After that, the item pool was created in a format specific to Turkish culture. In addition, the item pool was created with a view to prioritizing individuality within family systems. The scale developed in this study is composed of the items measuring the level of parentification of adult individuals stemming from the experiences of their parents. Therefore, the concept of family explains that the individual is born into the family. Item pool consisting of 47 items has been established for the first sub-scale (general parentification) of the scale, which is directed to all individuals, and the second sub-scale (sibling-focused parentification), which is directed to the individuals having one or more siblings, has 17 items. Scale form prepared as five-point Likert type, '1' 'strongly disagree', '5' 'strongly agree'. Based on the opinion that the number of experts to be interviewed for the items in the pool should be at least between five and seven (Lester and Bishop, 2000), the pool of the items has been presented to five experts. By reviewing the feedbacks from the experts, two items were removed from the scale and seven items were revised. After the expert opinion, the form was applied by the researchers to 32 parents in a private school in Ankara for trial application. The scale was made ready for pilot implementation by editing items that participants did not find clear or difficult to understand. The corrected form consisting of 45 items for the first sub-scale (general parentification) and 17 items for the second sub-scale (sibling-focused parentification), was applied to 465 adults in the fall semester of the 2017-2018 academic year. The control item is placed on the application form, and the different markers of this item are not analyzed. The first validity and reliability study was performed by analyzing the internal consistency coefficient by exploratory factor

analysis on 424 (307 female, 117 male) respondents who answered the scale correctly and appropriately. Since the first part of the scale was prepared for the whole study group and the second part was prepared for individual having 'at least one brother', validity and reliability studies were performed separately. Therefore, the explanatory factor analysis and the internal consistency coefficient of the second part were performed on data of 380 (276 female, 104 male) individuals. The form, which was conducted after factor analysis, was applied to 281 (203 female, 78 male) subjects in order to perform validity and reliability studies once again.

To conclude, exploratory and confirmatory factor analyses, the concept of validity, and the convergent and discriminant validity within the context of the validity studies of the concept of parentification were examined for adults. Furthermore, within the scope of reliability studies, internal consistency coefficients were analyzed and the correlation between the measurements obtained with the test retest study was calculated. SPSS.21 for Explanatory Factor Analysis, Lisrel.8 for Confirmatory Factor Analysis, and Factor Analysis 10.7.01 for Parallel Analysis were used.

## Result

### Findings Related to Construct Validity

The exploratory factor analysis is utilized to determine the number of factors to be measured (Comrey and Lee, 1992). For explanatory factor analysis, firstly, 45 items in the first part of the scale (PCS-A) were analyzed. Primarily, the Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) coefficient (.906) and the Bartlett Sphericity test results (.00) were examined and found to be appropriate for factor analysis.

In the analysis of the factors, it is a good measure that the load values of the items are 0.40 and higher (Guris & Astar, 2015). However, it is seen in the literature that 0.30 is accepted for a small number of items (Buyukozturk, Kilic-Cakmak, Akgun, Karadeniz & Demirel 2015; Guris & Astar, 2015). As a result of the analysis of PCS-A, the load values change from 0.472 to 0.762. Load values can be viewed from table 1.

**Table 1.**

*Factor Analysis Results Related to General Parentification of PCS-A.*

Item No	Factor Common Variance	Item No	Factor-1 Load	Item No	Factor Common Variance	Item No	Factor-1 Load
3	.517	40	.714	29	.762	25	.555
4	.472	36	.709	30	.550	28	.550
5	.566	37	.688	33	.637	38	.540
10	.584	12	.657	36	.641	42	.538
11	.706	29	.653	37	.575	27	.535
12	.542	45	.643	38	.507	33	.507
15	.511	15	.629	40	.586	3	.502
21	.661	2	.626	42	.536	13	.500
25	.723	11	.602	45	.636	4	.473
27	.685	30	.587	2	.557	10	.337
28	.567	21	.561	13	.572	5	.478

The varimax technique is used as the axis rotation technique for the factor rotation (Guris & Astar, 2015) in order to see which factor construct, the items come together. For the first part of PCS-A, varimax axis rotation technique was used. In a four-factor structure, seven items (3, 10, 12, 13, 15, 37 and 40) in the first factor; six items in the second factor (2, 21, 30, 36, 42 and 45); five items in the third factor (25, 27, 28, 29 and 38); in the fourth factor, four items (4, 5, 11, and 33). Items with loads in the same factors were removed and a minimum .10 difference was expected between the load values of the items in the factors. The results are shown in table 2.

**Table 2.**

*Post-Rotational Load Values for General Parentification of PCS-A.*

Item No	Post Rotational Load Values			
	Factor-1	Factor-2	Factor-3	Factor-4
M10	.729			
M13	.719			
M3	.671			
M15	.625			
M37	.613	.334		
M40	.605	.360		
M12	.587		.306	
M21		.769		
M45		.741		
M42		.696		
M2	.330	.645		
M30		.635	.335	
M36	.482	.617		
M25			.827	
M29			.812	
M27			.809	
M28			.720	
M38			.651	
M11				.772
M33				.741
M5				.695
M4	.369			.573
Explained Variance: Total 59.524%				
Factor-1: 33.49%      Factor-2: 11.184%      Factor-3: 8.305%      Factor-4: 6.545%				

There are many criteria for determining the factor construct in the literature. The number of factors is decided by paying attention to eigenvalues which are the sum of squares of the item load values showing the weights of the items at each factor. The eigenvalues greater than 1 and 1 are considered as dimensions (Aldrich & Cunningham, 2016; Guris & Astar, 2015). In PCS-A, four factors, whose eigenvalues be greater than one and more, were found. The total variance explained by these four factors together is 59.52%. The first factor alone accounted for 33.49% of the total variance. Factor loadings of the items were observed to change from 0.34 to 0.71 in the first factor.

Another method used to determine factor construct is called as a scree plot in the literature. The eigenvalues are on the y-axis and the factor number is on the x-axis (Aldrich and Cunningham, 2016; Field, 2000). According to the result of the scree plot in the factor analysis of the first section of the PCS-A, a 4-factor construct was analyzed. The eigenvalues of the first four items are between 1 and 8, respectively, while the eigenvalues of other items are very close to one another and less than 1.

Parallel analysis method is also used in determining the factor number. Even Floyd and Widaman (1995) pointed out that the number of factors determined by eigenvalues of 1.00 and greater is not very enough. In addition, Cliff (1988) also explained that the eigenvalues are greater than 1 and that the factor specification is not correct and that the reliability of the factor numbers is dependent on the observations, not the eigenvalues. For this reason, a parallel analysis method was used to prevent this loss in factor analysis of PCS-A. Thereby, the number of factors was re-analyzed by a different method with parallel analysis, not only by eigenvalues greater than 1 and 1.

In the parallel analysis made, the KMO test was found to be 0.907 and Bartlett’s statistic is significant as .000. the 4-factorial structure explains 59.8% of the total variance in the parallel analysis. The factor is determined to the extent that the real data eigenvalues are greater than the mean of the random eigenvalues in parallel analysis (see table 3).

**Table 3.**

*General Parentification Sub-scale’s Parallel Analysis Results Based on Principals Components Analysis.*

<i>Results of Parallel Analysis</i>				<i>Analysis According to Eigenvalues in Parallel Analysis</i>		
Items	Real-data eigenvalues	95% of Random eigenvalues	Mean of Random Eigenvalues	(Eigenvalues)	Proportion of Variance	Cumulative Proportion of Total Variance
1	7.46443*	1.50049	1.43038	7.46443	0.33929	0.33929
2	2.44239*	1.40746	1.35680	2.44239	0.11102	0.45031
3	1.81448*	1.34729	1.30320	1.81448	0.08248	0.53279
4	1.43118*	1.29418	1.25507	1.43118	0.06505	0.59784
*Advised number of dimensions: 4						
Explained Total Variance: 59.784%						

For exploratory factor analysis of ‘sibling-focused parentification’ sub-scale, the Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) coefficient and Barlett Spchericity test results were examined and found to be suitable for factor analysis (KMO = .893; Barlett Spchericity test = .00). Thus, factor analysis was done. Factor analysis of sibling-focused parentification is presented in Table 4.

**Table 4.***Factor Analysis Results Related to Sibling-Focused Parentification Sub-scale of PCS-A*

Item No	Factor Common Values	Factor-1 Load
48	.471	.687
49	.651	.807
50	.520	.721
51	.501	.708
54	.541	.735
55	.468	.684
56	.433	.658
57	.594	.771
59	.423	.651
60	.417	.646

In the table 4, in the factor analysis of sibling-focused parentification sub-scale, it is seen that the items' load values were between .42 and .65. Hence, these load values are expected and good values in the literature. 'Sibling-focused parentification' sub-scale of the scale, the test form consisting of 17 items via the varimax rotation technique in the SPSS program was finalized as 10 items (48, 49, 50, 51, 54, 55, 56, 57, 59 and 60). Parallel analysis was then performed. As a result of the parallel analysis, the second part is proposed as one dimension. Then the total variance explained in the parallel analysis of the second part (10 items) of the scale was found to be 62.1% because of parallel analysis based on minimum rank factor analysis. In the SPSS analyzes, the total variance explained as the single factor in the factor analysis made according to the single factor was calculated as 50.11%.

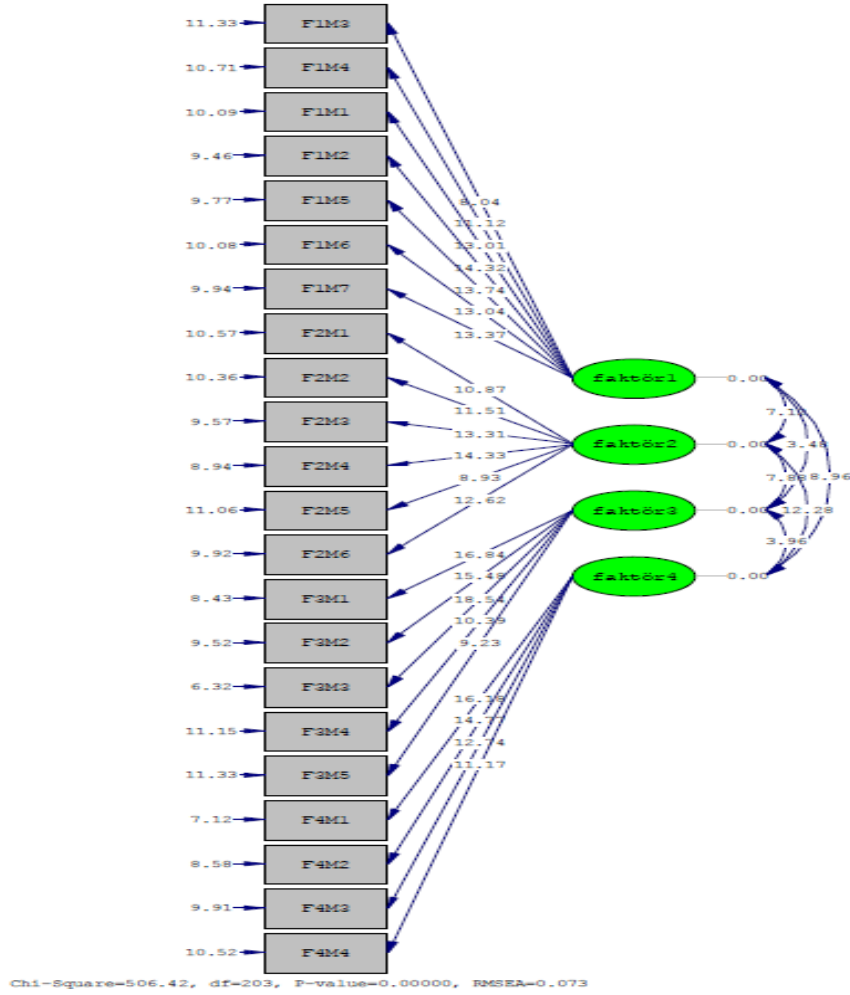
Additionally, Scree Plot's result shows also that sibling-focused parentification sub-scale was one factor. When first item's eigenvalue is 5, other items' eigenvalues are close to 1 and under 1. One-dimensional suggested by the Parallel Analysis results of the sibling-focused parentification sub-scale is corroborated via exploratory factor analysis fixed one-dimensional. As a result of that, total variance explained was 50.192%.

#### **Confirmatory Factor Analysis of General Parentification Sub-scale of PCS-A**

The CFA is used in the process of developing the scale to analyze latent variables in a scale development (Brown, 2006). A model is preconfigured in CFA (Bollen, 1989). The first part of the scale was tested with confirmatory factor analysis, where 22 items had a four-factor structure and the second sub-scale called as sibling-focused parentification has not been analyzed by CFA due to that the number of data is insufficient.

Confirmatory factor analysis was performed with 22 items, the first part of the scale. The analysis concluded that 22 items had four factors. The chi-square fit of the DFA result ( $\chi^2=506.42$ ,  $df=203$ ,  $p=.00$ ) was found to be significant. The  $\chi^2/df$  result for model fit was determined to be 2.49. CFI=.95 and IFI=.95 values were analyzed at the perfect level of fit, while the values of  $\chi^2/df=2.49$ , RMSEA=.073, NFI=.92, NNFI=.94, RFI=.91 and GFI=.86 were acceptable. The 't' values should also be observed for model fit in DFA (Figure-1).

Figure-1



The factor load values of the scale items is found to be between .48 and .90 when the factor load values of the items is examined. It has been analyzed that all items have enough load values and the first part of PCS-A tested in the DFA analysis is assumed to be configured as four factors. Otherwise, confirmatory factor analysis could not be done via sibling-focused parentification sub-scale due to not reaching a sufficient number of individuals.

**Findings of Convergent and Discriminant Validity**

The Filial Responsibility Scale Adult Form was used to test the convergent and discriminant validity of the PCS-A. The correlation between the data obtained from the PCS-A and the data from the Filial Responsibility Scale was examined; There was a positive and high level of correlation between of PCS-A's first sub-scale (general parentification) and second sub-scale (sibling-focused parentification) and FRS (respectively  $r = .81$ ,  $r = .86$ ).

**Reliability Analysis Findings**

The reliability study of the PCS-A has been tested in two different ways. First, the internal consistency coefficient Cronbach alpha is looked at. The internal consistency coefficient Cronbach alpha of general parentification sub-scale of the scale was found to be .91. Cronbach Alpha coefficient of Sibling-focused parentification is .88. For the Cronbach Alpha value, .70 and above are reported as

acceptable levels in the literature (Buyukozturk et al., 2015). Secondly, the Pearson correlation coefficient between the two measurements was found to be .91 of general parentification; .77 of sibling-focused parentification ( $p < .01$ ). This value also indicates that the reliability of the scale is very high.

### Discussion & Conclusion

.Parentification is a concept with cultural dimensions. Many countries that have adopted the concept of parentification have developed scales specific to their own cultures (Alexander, 2003; Hooper, 2009; Jurkovic & Thirkield, 1998; Kerig, 2006; Mika et al., 1987). The study aims to gain a valid and reliable instrument specific to Turkish culture.

In this study, the validity and reliability studies of the PCS-A were made, and it was seen that the obtained findings could be used as valid and reliable to measure the parentification levels of adults. There is a total of 32 items in PCS-A and four items (8, 10, 12 and 22) in all are reversed. The scale is of the five-point Likert type, rated 1= strongly disagree, 5= strongly agree. For individuals with at least one sibling, the highest score that can be taken from general parentification sub-scale of the scale is 110, the lowest score is 22. The highest score of sibling-focused parentification sub-scale is 50, the lowest score is 10. The highest and lowest scores available from general parentification sub-scale of the scale will be valid for individuals with non-siblings. The high score on the scale indicates a high level of parentification. The scale consists of two sub-scales, the first sub-scale (general parentification) has four dimensions and the second sub-scale (sibling-focused parentification) is unidimensional. The general parentification sub-scale of the scale consists of four factors and the total variance explained is calculated as 60% (1st Factor 34%, 2nd Factor 11%, 3rd Factor 8% and 4th Factor 7%) and the total variance explained in sibling-focused parentification sub-scale is calculated as % 62 via parallel analysis. The general parentification's Cronbach alpha coefficient .88 and subdimensions of the first sub-scale (general parentification) was analyzed as .86 in the first factor, .83 in the second factor, .84 in the third factor, .82 in the fourth factor and Cronbach alpha coefficient of the second sub-scale (sibling-focused parentification) as single dimension is found as .88. This shows the coherence of the items in the subdimensions of the scale to each other (Karasar, 2015). Secondly, test-retest reliability was examined; in this direction, the same scale was re-applied to the same individuals in the same environment with an interval of three weeks. The Pearson correlation coefficient between the two measurements was .91 of general parentification; .77 of sibling-focused parentification. This value shows that the correlation coefficient is very high.

The scores obtained from the sub-scales only measure the concept of the sub-scale. While there are four factors in the general parentification sub-scale, the factors are not sub-scales and are evaluated according to the total score. The high score obtained from the general parentification sub-scale shows that the level of parentification is high and the low score indicates low level of parentification. In addition, in the sibling-focused parentification sub-sub-scale, the high score means that the level of sibling-focused parentification is high, while the low score indicates that the level of sibling-focused parentification is low.

It is significant to work with different adult groups (soldiers, police, doctors, nurses, university students, people living in different cities, people living in different settlements) on parentification. In particular, it may be advisable to develop a measuring tool that measures the concept of 'parentifying children' for parents of parentified children. The determination of levels of 'parentifying children' of mothers and fathers can be the basis of preventive studies. It is also advisable to work with individuals with different cultures. The scale developed can be used by both field practitioners (psychologists, psychological counselor, school counselor, social workers, educators, etc.) and researchers. The scale can be used in descriptive studies in which variables related to parentification are addressed. Moreover, preliminary testing can be used as a posttest in experimental studies aimed at influencing the level of parentification. It is possible to use the scale to measure the level of parentification of the clients of experts working in the psychological counseling and psychotherapy fields with individual and group.



## Türkçe Sürümü

### Giriş

Bireyin doğumuyla gerçekleşen gelişim sürecinde, en temel ihtiyaçlarından biri, korunması ve bakım verilmesidir. Öz bakımını henüz kendisi sağlayamayan çocuk için anne ve babanın, bakım veren bir ebeveyn pozisyonunda olup olmadığı önem kazanmaktadır. Ebeveyn, sözü edilen ihtiyaçları karşılamayarak ya da eksik karşılayarak, kendi ihtiyaçlarına yöneldiğinde ve kendi ihtiyaçlarının karşılanmasını çocuğundan beklediğinde ebeveynleştirilme kavramı ortaya çıkmaktadır. Bu bağlamda ilk olarak Minuchin, Montalvo, Guernsey, Rosman ve Schumer (1967) çocukluk döneminde ebeveyn rollerini ve sorumluluklarını yüklediği çocuğu, ebeveyn çocuk (parental child) olarak tanımlamış ve ebeveynin rol ve sorumluluklarını çocuğa yüklemesinin altını çizmişlerdir. Aile üyelerinin rollerinin ve sorumluluklarının birbirine karıştığı, bu durumun sağlıklı gelişmediği ailelerde çocuklukta ebeveynleştirilme olgusunun gelişmesi muhtemeldir (Morris ve Gould, 1963). Ebeveynleştirilme kavramı ile ilgili literatür incelendiğinde, üzerinde uzlaşılmış tek bir tanımın olmadığı görülmektedir (Chase, 1999). Birçok farklı kuramsal bakış açısı (örneğin, Bowenyen, Yapısal gibi) olması nedeniyle, ebeveynleştirilme kavramı ile ilgili farklı yönleri ele alma gereği doğmaktadır. Literatür incelendiğinde, davranışsal, duygusal ya da her ikisini içine alan (Hooper, 2007) tanımlamalara rastlanmaktadır. Ayrıca, Boszormenyi-Nagy ve Spark (1973) da kuramsal terapi açısından değerlendirerek çocuklukta ebeveynleştirilmenin sembolik kayıp kavramı ile ilişkilendirmişlerdir. Buradan hareketle, ebeveynin kendi rollerini ve sorumluluklarını çocuğa yüklemesinin ve bunun da gelişimsel olarak olumsuz bir şekilde yapılmasının altını çizmişlerdir. Ek olarak, Burt (1992) ve Searles (1975) de çocuklukta ebeveynleştirilme kavramını, psikoanalitik teorinin temel varsayımlarından 'narsisistik yaralanma' kavramından yola çıkarak açıklamaktadırlar (Akt., Chase, 1999). Çocuklukta ebeveynleştirilmenin değişik psikodinamik tanımları düşünülmüş, psikososyal gelişimi ya da nesne ilişkileri aracılığıyla da kendiliğin gelişimi açısından değerlendirilmiştir (Chase, 1999).

Alanyazında kavramın ilk kullanımı Minuchin ve ark. (1967) tarafından ebeveyn çocuk (parental çocuk) olarak yapılmış; ebeveynlerin kendi sorumluluklarının ve rollerinin çocuğa yüklenmesi olarak değerlendirilmiştir. Minuchin ve ark. (1967), çocuklukta ebeveynleştirilme kavramının ev işlerini, yemekleri yapma, ekonomik olarak katkıda bulunma ve ekonomik durumlara ilişkin yönetme durumu ile ilişkili halini *araçsal ebeveynleştirilme* (instrumental parentification); kardeşlerin ya da ebeveynin duygusal ihtiyaçlarını karşılama gibi durumlara ilişkilendirilmesi yönünü ise *duygusal ebeveynleştirilme* (emotional parentification) olarak ayırmıştır. Duygusal ebeveynleştirilmeyi çocuğun duygusal olarak istismarı olarak belirten yazarlar da vardır (Frank, 2001; Loch, 2014'den aktaran: Emre, 2016). Alanyazında duygusal ebeveynleştirilme ile ilgili yapıcı bir yoruma rastlanmamaktadır. İstismar olarak söz edilmediğinde bile, çocuk için olumsuz sonuçlar doğurduğu kabul edilmektedir (Boszormenyi-Nagy ve Spark, 1973; Chase, 1999; Minuchin ve ark., 1967).

Boszormenyi-Nagy ve Spark'ın (1973) aile sistemi içinde ebeveyne ait rollerin tamamlanması aşamasında çocukların üstlendiği role ilişkin çocuklukta ebeveynleştirilme (parentification) tanımlamasıyla, kavramın çocuklukta ebeveynleştirilme olarak yeniden adlandırılmasını sağlamıştır. Ayrıca, yetişkinleştirme (adultification) (Burton, 2007), eşin yerine koyma (spousification) (Morris, 1979; akt., Sroufe ve Ward, 1980), rol değişimi (role reversal) (Macfi ve ark., 2005, akt. Chase, 1999), adultoids (Greenberger ve Steinberg, 1986, akt. Chase, 1999), küçük ebeveyn (little parent) (Byng-Hall, 2008) ve küçük bakıcı (young caregivers) (Aldridge ve Becker, 1993) olarak da alternatif tanımlamalar yapılmıştır. En temel ve genel haliyle ebeveynleştirilme kavramı, alanyazında ebeveyn ile çocuk arasında, duygusal ve gelişimsel uygunluğun dışında kalırcasına oluşan bir rol değişimi olarak anılmaktadır (Chase, 1999; Hooper ve Wallace, 2010; Mika, Bergner & Baum, 1987; Minuchin ve ark., 1967; Morris & Gould, 1963; Shaffer ve Sroufe, 2005).

Ebeveynleştirilme, çocuğun ebeveyninin rollerini ve sorumluluklarını paylaşmasını ve böylece kendi doğal gelişimine uygun olmayan davranışlar geliştirmesini açıklamaktadır (Boszormenyi -Nagy ve Spark, 1973; Chase, 1999; Hooper, 2007; Minuchin ve ark, 1967). Ayrıca çocuğun eksik kalan ya da olmayan ebeveyninin rollerini tamamlamak yoluyla, kendi temel ihtiyaçlarını göz ardı ederek, kardeşlerinin ya da ebeveyninin ihtiyaçlarını karşıladığı bir durumdur. (Chase, 1996; Fitzgerald, 2005; Jurkovic, 1997). Ebeveynleştirilme ile birey, çocukluğundan itibaren ebeveynin rol ve sorumluluklarını alarak, kendi temel ihtiyaçlarını ve isteklerini göz ardı etmeyi öğrenmektedir. Kerig (2005) ebeveynleştirilmede, çocuğun ihtiyaçlarının bir kenara bırakıldığını, önceliğin ebeveynin ihtiyaçlarının giderilmesi olduğunu belirtmektedir. Buradan hareketle, ebeveynleştirilme genel olarak sınırların zedelendiği bir durum olarak bilinmektedir (Chase, 1999; Jurkovic, 1997).

Elbette, bir çocuğun ebeveynleştirilmesinin vahim bir durum olmadığını savunanlar olacaktır. Ebeveynleştirilme zaman zaman çocuğun sorumluluk alması ile karıştırılır. Örneğin Türkiye kültüründe büyük çocuğun anne babasına destek olması beklenir. Şunu belirtmek gerekir ki; araçsal ebeveynliğin kimi formları, örneğin erken yaşta kendi harçlığını kazanmaya başlamak bireyi hem bireyselliğini kazanması hem de dış dünya hakkında bilgi ve deneyim sahibi olması anlamında geliştirebilir. Ancak son dönemdeki çalışmalar, ebeveynleştirilmenin beraberinde getirdiği olumsuz yönlere işaret etmektedir. Depresyon, kaygı, psikolojik stres, utanç yaşama, yeme bozuklukları, uyum sorunları, madde kullanımı, düşük benlik saygısı, sosyo-ekonomik sorunlar gibi pek çok olası sonuçtan söz edilmektedir (Burnett, Jones, Bliwise ve Ross, 2006; Chase, Deming ve Wells, 1998; Fitzgerald, 2005; Hooper ve Wallace, 2010; Jones ve Wells, 1996). Earley ve Cushway (2002) de çocuklukta ebeveynleştirilmiş bireylerin benzer sorunlar yaşayabileceğini belirtmiş ve somatik rahatsızlıkların yanı sıra kişilerarası ilişkilerde zorluklar ile karşılaşabileceklerinin altını çizmiştir. Ebeveynleştirilmiş çocukların, depresyon, kaygı, düşük benlik saygısı, düşük akademik başarı, somatik problemler, sağlık problemleri ve kişilerarası ilişkilerde zorluklar gibi pek çok sorunu deneyimledikleri de görülmektedir (Earley ve Cushway, 2002). Ebeveynleştirilme kavramının oluştuğu aile tarzlarına bakıldığında ise güven duygusunun oluşmaması, bağlanmanın sağlıklı olmaması gibi temel konulardan söz edilmektedir (Chase, 1999). Burada ön plana çıkan temel konu, çocuğun ebeveynleştirilme sürecinde kendi isteklerini ve ihtiyaçlarını göz ardı etmeyi öğrenmesidir. Böyle bir durumda çocuk, gençlik ve yetişkinlik yaşantılarına da yansıyan bir gelişim serüveni deneyimleyebilmektedir.

Ebeveynleştirilme kavramı, Türkiye toplumunda sıklıkla rastlanabilecek bir olgu olarak karşımıza çıkar. Kağıtçıbaşı (1982) çocuğun değeri adlı geniş çaplı çalışmasında, çocuğun ekonomik değeri alt boyutu içinde, çocukların hem küçükken hem de büyüdüklerinde ailelere sağladıkları ekonomik faydadan bahseder. Örneğin; çiftçi bir ailede çocuk sayısı ne kadar fazla olursa ekonomik anlamda o kadar katkı sağlayacaktır. Kağıtçıbaşı (2017), bu tip değeri benimseyen ailelerde çocuklara “yaşlılık güvencesi” olarak bakıldığını belirtmektedir. Yalnızca araçsal değil, duygusal ebeveynleştirilme formlarına da Türkiye’de çokça rastlanır. Genelde anne babalar yaşadıkları problemleri, sıkıntılarını çocuklarıyla paylaşmakta; kimi durumlarda çocuk, annenin babanın “dert ortağı” haline gelmektedir. Kazandığı para ile anne babasına destek olan bir genç “hayırlı evlat” ilan edilmekte ve bu davranış pekiştirilmekte; aksi yönde davranış ise vefasızlık olarak etiketlenmektedir. Kavramın kültürel yanları olduğu açıktır. Chase (1999) de çocuklukta ebeveynleştirilme kavramının etnik ve kültürel etkilere göre değişebildiğini belirtmiştir. Örneğin, Kağıtçıbaşı (1982) da Türkiye kültüründe insanların çocuk sahibi olmayı, kendi yaşamlarının bir uzantısı şeklinde deneyimlediğini ve ebeveynlerin kendi yaşlılığına ilişkin bir destekleyici, yaşlılığında onunla ilgileyecek bir bakımveren kişi, geleceğe yapılan bir yatırım olarak gördüğünü belirtmiştir. Buradan hareketle, toplulukçu kültür örneği olarak Türkiye’de, toplumun ve toplumun temel birimi olarak ailenin yararı, ailenin menfaatleri bireyden önce gelir. Bireyleşme hoş karşılanmadığı için, bir çocuğun ailesinden bağımsız yalnızca kendi gelişimi yönünde seçimler yapması yadırganır. Bu duruma en belirgin örnek; ailenin dağılacağı gerekçesi ile çocuğunu başka bir şehre ya da yurtdışına üniversite öğrenimi görmeye göndermek istemeyen ailelerdir.

Türkiye toplumu için bu denli tanıdık bir kavramın henüz çok fazla araştırmaya konu olmamış olması ise dikkat çekicidir. Türkçe alanyazın incelendiğinde, ebeveynleştirilme kavramıyla ilgili kimi betimleyici

çalışmalara ve ölçek uyarlama çalışmalarına rastlanmış ancak Türkiye kültürüne özgü bir ölçek aracının olmadığı görülmüştür. Aile yapısının kültürden bağımsız olmadığı (Goldenbeg ve Goldenberg, 1996) ve kavramın da kültürel öğeleri olduğu (Chase, 1999) olduğu bilinmektedir. Bu çalışmada alanyazına bu yönde bir katkıda bulunulması amaçlanmıştır.

## Yöntem

### Katılımcılar

Öncelikle ölçeğin deneme uygulaması Ankara’da bir özel okulda 32 veliye (19 kadın, 13 erkek) ile gerçekleştirilmiştir. Deneme uygulaması ile ölçek maddelerinin yazımı ve anlam hatalarının ortaya çıkarılması amaçlanmıştır. Yetişkin bir grup olduğu için veliler tercih edilmiştir. Daha sonra deneme uygulaması sonrası düzenlenen ölçek, faktör analizi çalışması için, 2018 yılında 424 (307 kadın, 117 erkek) 22 yaşından büyük ve öğrenci olmayan yetişkine uygulanmıştır. Ölçme aracı yetişkinler için geliştirilmiş ve yetişkin olarak nitelenen çalışma grubuyla çalışılmıştır. Ölçek iki bölümden oluşmaktadır; ilk bölüm genel ebeveynleştirilme tüm bireylere yönelik olup ikinci bölüm olan kardeş odaklı ebeveynleştirilme en az bir kardeşi olan yetişkin bireylere yöneliktir. Kardeş odaklı ebeveynleştirilme alt ölçeğine yönelik maddeler olduğu için en az bir kardeşe sahip olunması kriteri konulmuştur. Ölçeğin genel ebeveynleştirilme alt ölçeği tüm çalışma grubuna uygulanırken, ikinci bölümü kardeş odaklı ebeveynleştirilme en az 1 kardeşi olanlara uygulanmıştır. Katılımcılardan 380 kişi (276 kadın, 104 erkek) kardeş odaklı ebeveynleştirilme bölümünü de doldurmuşlardır.

Ardından, benzer ölçek geçerliği ve Doğrulayıcı Faktör Analizi çalışması için 281 yine 22 yaşından büyük ve öğrenci olmayan yetişkinden (203 kadın, 78 erkek) veri toplanmıştır. Katılımcılardan 218’i (157 kadın, 61 kadın) ölçeğin kardeş odaklı ebeveynleştirilme alt ölçeğine de katılmıştır. Test-tekrar-test güvenilirliğini analiz etmek için de 39 kişi (31 kadın, 8 erkek) ile çalışma yürütülmüştür.

### Kullanılan Veri Toplama Araçları

Ölçeğin benzer ölçek geçerliğini sınamak amacıyla, Filial Sorumluluk Ölçeği- Yetişkin Formu kullanılmıştır.

*Filial Sorumluluk Ölçeği* – Yetişkin Formu: Ölçek Jurkovic, Thirkield ve Morrell (2001) tarafından geliştirilmiş olup, Türkçeye uyarlaması Karagöbek (2014) tarafından yapılmıştır. 30 madde içeren ölçek, 5’li likert tipinde olup, 1=Tamamen Katılmıyorum ve 5=Tamamen Katılıyorum olacak şekilde derecelendirilmektedir. Bu ölçeğin yeniden analizleri Hooper ve Wallace (2010) tarafından yapılmış ve psikometrik özelliklerinin yeniden belirlendiği çalışmada üç faktörlü bir yapı bulunmuş ve ölçek toplam varyansın %49’unu açıklamaktadır. Araçsal ebeveynleştirilme %6.5’ini, duygusal ebeveynleştirilme %13.4’ünü ve algılanan adalet %29’unu açıklamaktadır. Ölçeğin bazı maddeleri şu şekildedir: ‘*Kendimi aile içinde bir hakem gibi hissederim*’ ya da ‘*Aileme para getirmek için çalıştım*’. Ölçekten alınan yüksek puan daha fazla ebeveynleştirilme seviyesini göstermektedir. Türkçe Uyarlama çalışmasında ise, ölçek iki faktörlü bir yapı olarak analiz edilmiştir. Ölçeğin açıkladığı toplam varyans %37.67 iken birinci faktör toplam varyansın %27.50’sini, ikinci faktör ise %10.16’sını açıklamaktadır. Ölçeğin Cronbach alpha katsayısı .84 olarak hesaplanmıştır.

### Veri Analizi

Ölçek geliştirme çalışmasının ilk adımı olarak, ölçülecek kavramın literatür incelemesi yapılmıştır. Boszormenyi-Nagy ve Spark’a (1973), Chase’e (1999), Minuchin ve ark.’na (1967) ve Jurkovic’e (1997) ait çocuklukta ebeveynleştirilme üzerine yazılan kitaplar temel alınarak, Hooper (2007) ile Hooper ve Wallace (2010)’un çalışmaları incelenmiş, ardından madde havuzu Türkiye kültürüne özgü bir biçimde oluşturulmuştur. Ayrıca, aile sistemleri içinde bireyselliğin önceliklendirildiği bir bakış açısıyla madde havuzu oluşturulmuştur. Bu çalışmada geliştirilen ölçek, yetişkin bireylerin, kök ailelerindeki yaşantılarından kaynaklı çocuklukta ebeveynleştirilme düzeylerini ölçen maddelerden oluşmaktadır. Ölçeğin ilk bölümü olan genel ebeveynleştirilme alt ölçeğine “Annemin/babamın sorumluluğunda olan işlerde bile kendimi sorumlu hissederim” maddesi; ikinci bölümü olan kardeş odaklı ebeveynleştirilme alt

ölçeğine ise “Kardeşlerimin başına bir iş gelse benden bilinirdi” maddesi örnek olarak verilebilir. Dolayısıyla aile kavramı ile kast edilen bireyin içine doğduğu ailesidir. Ölçeğin tüm bireylere yönelik olan ilk bölümü (genel ebeveynleştirilme) için 47 madde, kardeşi olan bireylere yönelik olan ikinci bölümü (kardeş odaklı ebeveynleştirilme) için de 17 maddeden oluşan bir madde havuzu oluşturulmuştur. Ölçek formu 5’li Likert tipi, ‘1’ ‘kesinlikle katılmıyorum’, ‘5’ ‘kesinlikle katılıyorum’ olacak şekilde hazırlanmıştır. Havuzda yer alan maddeler için görüşü alınacak uzman sayısının en az beş ile yedi olması gerektiği (Lester ve Bishop, 2000) görüşünden hareketle, oluşturulan madde havuzu alanında uzman olan 5 kişiye sunulmuştur. Uzmanlardan gelen dönütler incelenerek, ölçekten 2 madde çıkarılmıştır ve 7 madde üzerinde de düzeltmeler yapılmıştır. Uzman görüşlerinden sonra oluşturulan form, deneme uygulaması için Ankara’da bir özel okulun 32 velisine, veli toplantısının olduğu bir gün araştırmacı tarafından direkt uygulanmıştır. Katılımcıların anlamakta zorlandığı veya açık bulmadığı maddeler düzenlenerek ölçek pilot uygulama için hazır hale getirilmiştir. Düzenlenen haliyle genel ebeveynleştirilme alt ölçeği için 45 madde, kardeş odaklı ebeveynleştirilme için 17 maddeden oluşan form, 2018 güz döneminde 465 yetişkine uygulanmıştır. Uygulama formuna kontrol maddesi konulmuş ve bu maddeyi farklı işaretleyenler analize alınmamıştır. Ölçeği doğru ve uygun biçimde cevaplayan 424 (307 kadın, 117 erkek) kişiden elde edilen veriler üzerinde açımlayıcı faktör analizi ile iç tutarlık katsayısı incelenerek ilk geçerlik ve güvenilirlik çalışması yapılmıştır. Ölçeğin ilk bölümü genel ebeveynleştirilme alt ölçeği tüm çalışma grubuna yönelik, ikinci bölümü kardeş odaklı ebeveynleştirilme ise ‘en az bir kardeşi olan’ bireylere yönelik hazırlandığı için; ayrı ayrı geçerlik güvenilirlik çalışması yapılmıştır. Dolayısıyla, kardeş odaklı ebeveynleştirilme alt ölçeğinin açımlayıcı faktör analizi ve iç tutarlık katsayısı 380 (276 kadın, 104 erkek) veri üzerinde gerçekleştirilmiştir.

Faktör analizi sonrasında düzenlenen form, tekrar geçerlik ve güvenilirlik çalışması yapmak amacıyla, 281 (203 kadın, 78 erkek) kişiye uygulanmıştır. Bu verilerle benzer ölçek geçerliği, doğrulayıcı faktör analizi ve test tekrar test güvenilirliği incelenmiştir.

Yetişkinler için ebeveynleştirilme kavramının geçerlik çalışmaları kapsamında kavram geçerliği, açımlayıcı ve doğrulayıcı faktör analizi ve benzer ölçekler geçerliği incelenmiştir. Güvenirlik çalışmaları kapsamında, iç tutarlık katsayıları incelenerek, test tekrar test çalışması ile elde edilen ölçümler arası korelasyon hesaplanmıştır. Verilerin analizinde AFA için SPSS.21, DFA için Lisrel.8, Paralel Analiz için Faktor Analysis 10.7.01 istatistik paket programları kullanılmıştır.

## Sonuçlar

### Yapı Geçerliğine İlişkin Bulgular

Açımlayıcı faktör analizi ile ölçülecek yapının faktör sayısını belirleme işlemi yapılmaktadır (Comrey ve Lee, 1992).Açımlayıcı faktör analizi için öncelikle, ölçeğin genel ebeveynleştirilme alt ölçeğindeki (EÇÖ-Y) 45 madde ele alınmıştır. Öncelikle Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) katsayısı (.91) ve Barlett Sphericity testi sonuçları (.00) incelenmiş ve faktör analizi için uygun olduğu görülmüştür.

Faktörlerin analizinde maddelerin yük değerlerinin .40 ve daha yüksek olması iyi bir ölçüdür (Güriş ve Astar, 2015). Ancak, alan yazında az sayıda madde için .30 da kabul edilir olarak görülmektedir (Büyüköztürk, Kılıç-Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel 2015; Güriş ve Astar, 2015). EÇÖ-Y’nin analizleri sonucunda, yük değerlerinin .47 ila .76 arasında değiştiği görülmektedir (tablo 1).

**Tablo 1.***EÇO-Y'nin Genel Ebeveynleştirilme Alt Ölçeğine İlişkin Faktör Analizi Sonuçları.*

Madde No	Fak. Ortak Varyansı	Madde No	Faktör-1 Yük Değerleri	Madde No	Fak. Ortak Varyansı	Madde No	Faktör-1 Yük Değerleri
3	.517	40	.714	29	.762	25	.555
4	.472	36	.709	30	.550	28	.550
5	.566	37	.688	33	.637	38	.540
10	.584	12	.657	36	.641	42	.538
11	.706	29	.653	37	.575	27	.535
12	.542	45	.643	38	.507	33	.507
15	.511	15	.629	40	.586	3	.502
21	.661	2	.626	42	.536	13	.500
25	.723	11	.602	45	.636	4	.473
27	.685	30	.587	2	.557	10	.337
28	.567	21	.561	13	.572	5	.478

Maddelerin hangi faktör yapısında bir araya geldiğini görebilmek adına faktör rotasyonu için eksen döndürme tekniklerinden varimax tekniği kullanılmıştır (Gürüş ve Astar, 2015). EÇO-Y'nin genel ebeveynleştirilme için de varimax eksen döndürme tekniği kullanılmış olup, dört faktörlü bir yapıda, birinci faktörde 7 madde (3, 10, 12, 13, 15, 37 ve 40); ikinci faktörde 6 madde (2, 21, 30, 36, 42 ve 45); üçüncü faktörde 5 madde (25, 27, 28, 29 ve 38); dördüncü faktörde 5 madde (4, 5, 11, ve 33) olacak şekilde dağılmıştır. Aynı faktörlerde yükleri olan maddeler çıkarılmıştır ve faktörlerdeki maddelerin yük değerleri arasında en az .10 fark olması beklenmiştir. Sonuçlar tablo 2'de gösterilmiştir.

**Tablo 2.***EÇO-Y'nin Genel Ebeveynleştirilmesi Alt ölçeğine İlişkin Döndürme Sonrası Yük Değerleri*

Madde No	Döndürme Sonrası Yük Değerleri			
	Faktör 1	Faktör 2	Faktör 3	Faktör 4
M10	.729			
M13	.719			
M3	.671			
M15	.625			
M37	.613	.334		
M40	.605	.360		
M12	.587		.306	
M21		.769		
M45		.741		
M42		.696		
M2	.330	.645		
M30		.635	.355	
M36	.482	.617		
M25			.827	
M29			.812	
M27			.809	
M28			.720	
M38			.651	
M11				.772
M33				.741
M5				.695
M4	.369			.573
Açıklanan Varyans: Toplam %59.524				
Faktör-1: %33.49      Faktör-2: %11.184      Faktör-3: %8.305      Faktör-4: %6.545				

Faktör yapısını belirleme aşamasında literatürde belirtilen birçok belirleme kriteri bulunmaktadır. Maddelerin her faktördeki ağırlıklarını gösteren madde yük değerlerinin kareler toplamı olanı özdeğerlere (eigenvalues) dikkat edilerek faktör sayısına karar verilmektedir. Özdeğeri (eigenvalues) 1 ve 1'den büyük olanlar faktör kabul edilir (Aldrich ve Cunningham, 2016; Güriş ve Astar, 2015). EÇO-Y'de özdeğerleri (eigenvalues) 1 ve 1'den büyük olan 4 faktör bulunmuştur. Bu dört faktörün birlikte açıkladığı varyans oranı %59.52'dir. Birinci faktörün toplam varyansın tek başına %33.49'unu açıkladığı saptanmıştır. 2.faktör %11,18'ini, 3.faktör %8.31'ini ve 4.faktör de %6.55'ini açıklamaktadır. Maddelerin faktör yüklerinin birinci faktörde 0.34 ila 0.71 arasında değiştiği gözlenmiştir.

Faktör yapısını belirleme aşamasında kullanılan bir diğer yöntem ise serpilme diyagramı (scree plot) olarak literatürde geçmektedir. Özdeğerler y ekseninde, faktör sayısı da x ekseninde yer almaktadır (Aldrich ve Cunningham, 2016; Field, 2000). EÇO-Y'nin genel ebeveynleştirilmeye ilişkin faktör analizindeki serpilme diyagramı (Scree plot) sonucuna göre de 4 faktörlü bir yapı görüldüğü tespit edilmiştir. İlk dört maddeye ait özdeğerlerin değeri sırasıyla 1 ile 8 arasındayken, diğer maddelerin özdeğerleri birbirine çok yakın ve 1'den küçüktür.

Faktör sayısına karar verme aşamasında, paralel analiz yöntemi de kullanılmaktadır. Hatta Floyd ve Widaman (1995) çalışmasında, özdeğerlerin (eigenvalues) 1.00 ve büyük olmasına göre belirlenen faktör sayısının çok da yeterli olmadığını belirtmiştir. Buna ek olarak Cliff (1988) de özdeğerlerin (eigenvalues) 1'den ve büyük olmasıyla faktör belirlemenin doğru olmadığını ve faktör sayısının güvenilirliğinin özdeğerlere (eigenvalues) değil, gözlemlenen ölçümlere bağlı olduğunu açıklamıştır. Bu nedenle, EÇO-Y'nin faktör analizinde, sadece özdeğerlerin 1 ve 1'den büyük olmasına göre değil, paralel analiz ile farklı bir yöntem ile faktör sayısı tekrar analiz edilmiştir. Yapılan analizde KMO testi 0.91 ve Barlett istatistiği .000 olarak anlamlı bulunmuştur. Paralel analizdeki 4 faktörlü yapının açıkladığı toplam varyansın %59,78'ini açıklamaktadır. Paralel analizde, gerçek veri özdeğerlerinin, rastgele özdeğerlerin ortalamasından büyük olduğu ölçüde faktör belirlenir (Bkz: tablo 3).

Paralel analiz sonucuna göre, gerçek verilerin özdeğerlerinin, rastgele seçilen daların özdeğerlerine göre ortalamaları karşılaştırıldığında, dört faktörün ortalamaları daha büyüktür. Buradan hareketle de PA sonucuna göre, dört faktörlü bir yapı önerilmiştir. Açıkladığı toplam varyans da %59,78 olarak analiz edilmiştir (tablo 3).

### Tablo 3.

*Temel bileşenler Analizi Baz alınarak Yapılan Paralel Analiz Sonuçları.*

Faktör	Gerçek verilerin özdeğerleri	Gerçek verilerin özdeğerleri
1	7.46443*	7.46443*
2	2.44239*	2.44239*
3	1.81448*	1.81448*
4	1.43118*	1.43118*

\* Önerilen Faktör Sayısı (Advised number of dimensions): 4

Açıklanan Toplam Varyans: %59.784

Ölçeğin "kardeş odaklı ebeveynleştirilme" alt ölçeğine ait açıklayıcı faktör analizi için öncelikle Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) katsayısı ve Barlett Sphericity testi sonuçlarına bakılmış, faktör analizi için uygun olduğu tespit edilmiştir (KMO= .893; Barlett Sphericity testi = .00). Böylece verilerin faktör analizi için uygun olduğu görülmüştür. Kardeş odaklı ebeveynleştirilmeye ait faktör analizi sonucu tablo 4'te sunulmaktadır.

**Tablo 4.***Kardeş Odaklı Ebeveynleştirilme Boyutuna İlişkin Faktör Analizi Sonucu*

Madde No	Faktör Ortak Varyansı	Faktör-1 Yük Değerleri
48	.471	.687
49	.651	.807
50	.520	.721
51	.501	.708
54	.541	.735
55	.468	.684
56	.433	.658
57	.594	.771
59	.423	.651
60	.417	.646

Tablo 4 incelediğinde, kardeş odaklı ebeveynleştirilme alt ölçeğine ait faktör analizinde maddelerin yük değerlerinin .42 ila .65 arasında olduğu görülmektedir. Bu değerler de alanyazında beklenen iyi ölçütlerdir. Ölçeğin kardeş odaklı ebeveynleştirilme alt ölçeğinde öncelikle SPSS programında varimax döndürme tekniği aracılığıyla 17 maddeden oluşan deneme formu madde ekleme-çıkarma ile 10 madde (48, 49, 50, 51, 54, 55, 56, 57, 59 ve 60) olarak son halini almıştır. Daha sonra paralel analiz yapılmıştır. Yapılan analiz sonucunda ikinci bölümün tek boyut olarak önerilmiştir. Daha sonra Minimum sıra faktör analizi (minimum rank factor analysis) temel alınarak yapılan paralel analiz sonucunda, 10 maddelik ölçeğin ikinci bölümünün paralel analiz sonucunda açıkladığı toplam varyans %62.10 olarak bulunmuştur. SPSS analizlerinde ise tek faktöre göre yapılan faktör analizinde tek faktör olarak açıkladığı toplam varyans %50.11 olarak hesaplanmıştır.

Ayrıca “serpilme diyagramı (scree plot)” sonucu açısından da, kardeş odaklı ebeveynleştirilme alt ölçeğinin tek boyutlu yapısını göstermektedir. İlk maddeye ait özdeğer yaklaşık 5 iken, diğer maddelerin özdeğerleri birbirine çok yakın ve 1 ve 1’den küçüktür. Kardeş odaklı ebeveynleştirilme alt ölçeğinin “Paralel Analiz” sonuçlarında da önerildiği gibi tek boyutlu olarak yapılan açımlayıcı faktör analizinde, tek boyutlu olduğu ve açıkladığı toplam varyansın da %50.19 olduğu tespit edilmiştir.

**Genel Ebeveynleştirilme Alt Ölçeğinin Doğrulayıcı Faktör Analizi Bulguları**

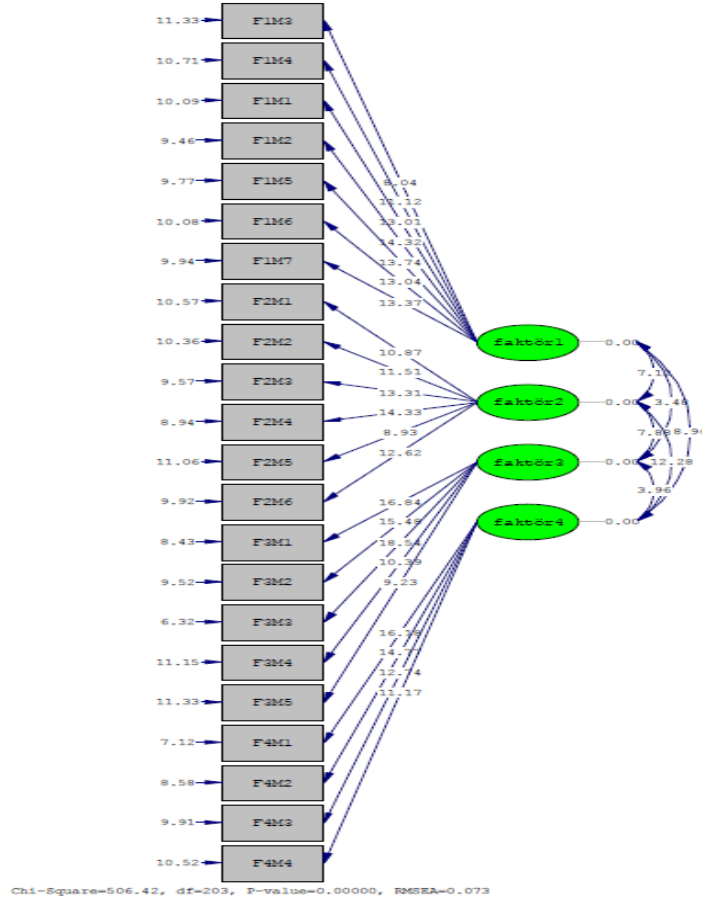
DFA bir ölçme aracındaki gizli yapıları analiz etmek için ölçek geliştirme işlemi sürecinde kullanılır (Brown, 2006). DFA’da bir model önceden yapılandırılmıştır (Bollen, 1989). Bu nedenle, ölçeğin genel ebeveynleştirilme alt ölçeğine DFA yapılmıştır.

Ölçeğin ilk alt ölçeği genel ebeveynleştirilme kısmı olan 22 madde ile doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır. Analiz sonucunda 22 maddenin dört faktörlü olduğu sonucu elde edilmiştir. DFA sonucunda ki-kare uyum değerinin ( $\chi^2=506.42$ ,  $sd=203$ ,  $p=.00$ ) anlamlı olduğu görülmüştür. Modelin uyumuna ilişkin  $\chi^2/sd$  sonucu 2.49 olarak tespit edilmiştir ve bu değer de kabul edilebilir uyum düzeyindedir. RMSEA=.073 olarak analiz edilmiştir ve kabul edilebilir uyum düzeyindedir. NFI=.92, NNFI=.94, RFI=.91 ve GFI=.86 değerleri de kabul edilebilir düzeyde bulunurken, CFI=.95 ve IFI=.95 değerleri mükemmel uyum düzeyinde analiz edilmiştir.



DFA’da analiz edilen modelin model uyumu için ‘t’ değerlerinin de gözden geçirilmesi gerekir. ‘t’ değerleri modeldeki herhangi bir maddenin ilgili faktör yapısındaki diğer maddeleriyle olan uyumunu sunmaktadır.

Figure 1



Maddelerin faktör yük yapısına bakıldığında ise ölçek maddelerinin faktör yük değerleri .48 ile .90 arasında olduğu görülmektedir. Maddelerin yeterli yük değerlerine sahip olduğu analiz edilmiş ve DFA analizinde test edilen EÇÖ-Y'nin genel ebeveynleştirilme alt ölçeğinin dört faktörlü olarak yapılandığı, kabul edilmektedir. Kardeş odaklı ebeveynleştirilme alt ölçeğinin DFA yeterli örnekleme ulaşamadığından yapılamamıştır.

#### Benzer Ölçek Geçerliliği Bulguları

EÇÖ-Y'nin benzer ölçek geçerliliğini test etmek için Filial Sorumluluğu Ölçeği Yetişkin Formu kullanılmıştır. EÇÖ-Y'den elde edilen verilerle, Filial Sorumluluğu Ölçeği'nden elde edilen veriler arasındaki korelasyon incelenmiş; EÇÖ-Y'nin genel ebeveynleştirilme ve kardeş odaklı ebeveynleştirilme alt ölçekleri ile FSÖ arasında pozitif ve yüksek düzeyde bir ilişki olduğu görülmüştür (sırasıyla,  $r = .81$ ,  $r = .86$ ).

#### Güvenirlilik Analizi Bulguları

EÇÖ-Y'nin güvenilirlik çalışması iki farklı yolla test edilmiştir. İlk olarak iç tutarlık katsayısı Cronbach alpha değerine bakılmıştır. Ölçeğin genel ebeveynleştirilme alt ölçeğinin iç tutarlık katsayısı Cronbach alpha değeri .91 olarak bulunmuştur. Kardeş odaklı ebeveynleştirilme alt ölçeğinin Cronbach alpha değeri ise .88'dir. İkinci olarak, test-tekrar test yöntemiyle iki farklı ölçüm arasındaki Pearson korelasyon

katsayısına bakılmış ve genel ebeveynleştirilme alt ölçeğiyle yapılan analizde .91 ( $p<.01$ ); kardeş odaklı ebeveynleştirilme alt ölçeğiyle yapılan analizde ise .77 ( $p<.01$ ) olarak gayet iyi bir değer bulunmuştur.

### Tartışma ve Öneriler

Ebeveynleştirilme kültürel boyutları olan bir kavramdır. Ebeveynleştirilme kavramına yönelik birçok ülkenin kendi kültürüne özgü geliştirdiği ölçekler (Alexander, 2003; Hooper, 2009; Jurkovic ve Thirkield, 1998; Kerig, 2006; Mika vd. 1987) bulunmaktadır. Bu çalışma kapsamında, Türkiye kültürüne özgü geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı kazandırılması planlanmıştır.

Bu çalışmada, EÇÖ-Y'nin geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları yapılmış ve elde edilen bulgular ışığında ölçeğin yetişkinlerin ebeveynleştirilme düzeylerini ölçmede geçerli ve güvenilir olarak kullanılabilmesi görülmüştür. EÇÖ-Y'deki 4 madde (8, 10, 12 ve 22 nolu maddeler) tersine çevrilmiş (reverse) olmak üzere toplam 32 madde bulunmaktadır. Ölçek beşli likert tipinde olup, 1=kesinlikle katılmıyorum, 5=kesinlikle katılıyorum olacak şekilde derecelendirilmektedir. En az bir kardeşi olan bireyler için ölçeğin ilk bölümü olan genel ebeveynleştirilme alt ölçeğinden alınabilecek en yüksek puan 110, en düşük puan 22 ve ikinci bölümü olan kardeş odaklı ebeveynleştirilmede alınacak en yüksek puan 50, en düşük puan 10; kardeşi olmayan bireyler için ise genel ebeveynleştirilme alt ölçeğinden alınabilecek en yüksek ve en düşük puanlar geçerli olacaktır. Ölçekten alınan yüksek puan, yüksek düzeyde ebeveynleştirilmeye işaret etmektedir. Geliştirilen ölçek 'Genel Ebeveynleştirilme' ve 'Kardeş Odaklı Ebeveynleştirilme' olmak üzere iki alt ölçeğe sahiptir. Ölçeğin genel ebeveynleştirilme alt ölçeği dört faktörden oluşur ve açıkladığı toplam varyans %60 (1. Faktör %34; 2. Faktör %11; 3. Faktör %8 ve 4. Faktör %7) olarak hesaplanmıştır. Kardeş odaklı ebeveynleştirilme alt ölçeğinin ise açıkladığı toplam varyans yapılan paralel analiz sonucunda %62 olarak hesaplanmıştır. Ölçeğin Cronbach alpha katsayısı .88 ve alt faktörlerine yönelik Cronbach alpha katsayısı ilk bölüm olan genel ebeveynleştirilmenin birinci faktöründe .86, ikinci faktöründe .83, üçüncü faktöründe .84, dördüncü faktöründe .82 ve ikinci bölüm kardeş odaklı ebeveynleştirilme ise tek faktör olarak .88 olarak analiz edilmiştir. Bu da ölçeğin alt faktörlerinde yer alan maddelerin birbiriyle olan tutarlığını göstermektedir (Karasar, 2015). Cronbach Alpha değeri için, .70 ve üstü literatürde kabul edilir düzey olarak belirtilmektedir (Büyüköztürk vd., 2015). İkinci olarak yapılan test tekrar test güvenilirliği incelenmiş; bu doğrultuda aynı ölçek aynı ortamda aynı kişilere üç hafta ara ile tekrar uygulanmıştır. Yapılan iki ölçüm arasındaki Pearson korelasyon katsayısı genel ebeveynleştirilme boyutunda .91; kardeş odaklı ebeveynleştirilme boyutunda ise .77 olarak bulunmuştur. Bu değerler de ölçekler arasındaki ölçüme ait korelasyon katsayısının anlamlı düzeyde yeterli olduğunu göstermektedir.

Alt ölçeklerden alınan puanlar, sadece alt ölçeğe ait kavramı ölçmektedir. Genel ebeveynleştirilme alt ölçeğinde dört faktör bulunmakla birlikte, faktörler birer alt ölçek olmayıp toplam puana göre değerlendirilmektedir. Genel ebeveynleştirilme alt ölçeğinden alınan yüksek puan, çocuklukta ebeveynleştirilme düzeyinin yüksek olduğunu, düşük puan ise çocuklukta ebeveynleştirilme düzeyinin düşük olduğunu göstermektedir. Ayrıca kardeş odaklı ebeveynleştirilme alt ölçeğinde de yüksek puan almak, kardeş odaklı ebeveynleştirilme düzeyinin yüksek olduğunu, düşük puan almak ise kardeş odaklı ebeveynleştirilme düzeyinin düşük olduğunu göstermektedir.

Bu çalışmanın araştırma safhasında, 'ebeveynleştirilme' kavramı geçmiş yaşantıları hatırlamaya dönük olması nedeniyle bir sınırlılık olarak söylenebilir. EÇÖ-Y'nin doğrudan 'ebeveynleştirilmiş çocuk' olan bireylere yönelik olması da geçmiş yaşantıların hatırlanmasının ve şeffaf şekilde yansıtılabilmesinin zorluğu muhtemeldir. Ayrıca, geliştirilen ölçeğin yalnızca Türk kültüründe geliştirilmiş olması nedeniyle Türkiye kültürüne özgü olduğu, Türkiye kültürü ile sınırlı olduğu söylenebilir.

Kavramın farklı yetişkin grupları (asker, polis, doktor, hemşire, üniversite öğrencisi, farklı şehirlerde yaşayanlar, farklı yerleşim birimlerinde yaşayanlar) ile çalışılması önem arz etmektedir. Özellikle ebeveynlere yönelik 'ebeveynleştirilme' kavramını ölçen bir ölçme aracının geliştirilmesi önerilebilir. Annelerin ve babaların ebeveynleştirilme düzeylerinin belirlenmesi ile önleyici çalışmalara zemin hazırlanabilir. Ayrıca, farklı kültürlere sahip bireylerle çalışılması önerilebilir. Geliştirilen ölçek gerek alan uygulayıcıları tarafından (psikolojik danışman, psikolog, okul psikolojik danışmanları, sosyal hizmet uzmanları, eğitimciler, vb.) gerekse araştırmacılar tarafından kullanılabilir. Ölçeğin bireysel ve grupla

psikolojik danışma ve psikoterapi alanları üzerine çalışan uzmanlar tarafından danışanların ebeveynleştirilme düzeylerini ölçmek için kullanılması mümkündür. EÇÖ-Y ayrıca, ebeveynleştirilme ile ilişkili değişkenlerin ele alındığı betimsel araştırmalarda kullanılabilir.

## References

- Aldrich, J. O. & Cunningham, J. B. (2016). *Using IBM SPSS statistics: an interactive hand-on approach*. California: Sage Publications Inc.
- Aldridge, J., & Becker, S. (1993). Punishing children for caring: the hidden cost of young carers. *Children & Society*, 7, 4, 376-387. <https://doi.org/10.1111/j.1099-0860.1993.tb00293.x>
- Alexander, P. C. (2003). Parent-child role reversal: Development of a measure and test of an attachment theory model. *Journal of Systemic Therapies*, 22, 31-44. <http://dx.doi.org/10.1521/jsyt.22.2.31.23349>
- Bollen, K.A. (1989). *Structural Equations with Latent Variables*. John Wiley and Sons, Inc., New York.
- Boszormanyi-Nagy, I. & Spark, G. (1973). *Invisible loyalties*. New York, NY: Harper & Row Publications.
- Brown, T. A. (2006). *Confirmatory factor analysis for applied research*. New York: Guilford.
- Burnett, G., Jones, R. A., Bliwise, N. G. and Ross, L. T. (2006). Family unpredictability, parental alcoholism, and the development of parentification. *American Journal of Family Therapy*, 34: 181–189. <http://dx.doi.org/10.1080/01926180600550437>
- Burton, L. (2007). Childhood adultification in economically disadvantaged families: a conceptual model. *Family Relations*, 56, 4, 329- 345. <https://doi.org/10.1111/j.1741-3729.2007.00463.x>
- Büyüköztürk, S., Kılıç-Çakmak, E., Akgun, O. E., Karadeniz, S. ve Demirel, F. (2015). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi.
- Byng-Hall, J. (2008). The significance of children fulfilling parental roles: Implications for family therapy. *Journal of Family Therapy* 30(2):147 – 162. DOI: 10.1111/j.1467-6427.2008.00423.x
- Chase, N. D. (1999). *Burdened Children: Theory, Research, and Treatment of Parentification*. California: Sage Publication. <http://dx.doi.org/10.4135/9781452220604>
- Chase, N. D., Deming, M. P. and Wells, M. C. (1998) Parentification, parental alcoholism, and academic status among young adults. *American Journal of Family Therapy*, 26: 105–114. <https://doi.org/10.1080/01926189808251091>
- Cliff, N. (1988). The eigenvalue-greater-than-one rule and the reliability of components. *Psychological Bulletin*, 103, 276–279. <http://dx.doi.org/10.1037/0033-2909.103.2.276>
- Comrey, A. L., & Lee, H. B. (1992). *A First Course in Factor Analysis (2nd ed.)*. Hillsdale, NJ Lawrence Erlbaum.
- Earley, L. & Cushway, D. (2002). The parentified child. *Clinical Child Psychology and Psychiatry*, 7 (2), 163-178. <https://doi.org/10.1177/1359104502007002005>
- Emre, O. (2016). Ebeveynleştirmenin Çocukların Gelişim Sürecine Etkisi. *İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 5 (2), 29-34.
- Field, A. P. (2000). *Discovering statistics using SPSS for windows: advanced techniques for the beginner*. London: Sage Publications.
- Fitzgerald, M. M. (2005). The impact of parentification on children's psychological adjustment: emotional management skills as potential underlying process. Unpublished doctorate dissertation, University of Georgia, Athens.
- Floyd, F. J., & Widaman, K. F. (1995). Factor analysis in the development and refinement of clinical assessment instruments. *Psychological Assessment*, 7, 286-299. <http://dx.doi.org/10.1037/1040-3590.7.3.286>
- Goldenberg, H., & Goldenberg, I. (1996). *Family therapy: An overview*. (7<sup>th</sup> ed.). Belmont, CA: Thomson Brooks/Cole.
- Güriş, S. & Astar, M. (2015). *Bilimsel araştırmalarda SPSS ile istatistik*. İstanbul: Der Yayınları.

- Hooper, L. M. (2007). The application of attachment theory and family systems theory to the phenomena of parentification. *The Family Journal*, 15, 217-223. DOI: 10.1177/1066480707301290
- Hooper, L. M. (2009). Parentification inventory (Available from L. M. Hooper, Department of Educational Studies in Psychology, Research Methodology, and Counselling, The University of Alabama, Tuscaloosa, AL 35487).
- Hooper, L. M. & Wallace, S. A. (2010). Evaluating the parentification questionnaire: psychometric properties and psychopathology correlates. *Contemporary Family Therapy: An International Journal*, 32, 52-68. <http://dx.doi.org/10.1007/s10591-009-9103-9>
- Jones, R. A. & Wells, M. (1996). An empirical study of parentification and personality. *The American Journal of Family Therapy*, 24, 2, 145-152. <https://doi.org/10.1080/01926189608251027>
- Jurkovic, G. J. (1997). *Lost childhood: the plight of the parentified child*. New York: Brunner/Mazel.
- Jurkovic, G.J., Thirkield, A., & Morrell, R. (2001). Parentification of adult children of divorce: A multidimensional analysis. *Journal of Youth and Adolescence*, 30(2), 245-257. <https://doi.org/10.1023/A:1010349925974>
- Kagitcibasi, C. (2017). *Family, self, and human development across cultures: theory and applications*. New York: Taylor & Francis
- Kagitcibasi, C. (1982). Old-age security value of children: cross- national socioeconomic evidence. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 13(1), 29–42. DOI:10.1177/0022022182131004
- Karagöbek, A. B. (2014). The effect of maternal parentification history, maternal attachment styles, socioeconomic status and children’s self-construals on parentification roles and perceived parental caregiving. Unpublished master’s thesis, ODTÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Karasar, N. (2015). *Bilimsel araştırma yöntemi. (28. basım)*. Ankara: Nobel Kitap.
- Lester, P. E., & Bishop, L.K. (2000). *Handbook of tests and measurements in education and the social sciences. (2nd ed.)*. Lanham, MD: The Scarecrow Press, Inc.
- Mika, P., Bergner, R. M. & Baum, M. C. (1987). The development of a scale for the assessment of parentification. *Family Therapy*, 14, 3, 229-235.
- Minuchin, S., Montalvo, B. Guerney, B. G., Rosman, B.L., & Schumer, F. (1967). *Families of the slums*. New York: Basic.
- Morris, M. G., & Gould, R. W. (1963). Role Reversal: A necessary concept in dealing with the “battered child syndrome.” *American Journal of Orthopsychiatry*, 33(2), 298-299.
- Shaffer, A. & Sroufe, L. A. (2005). The developmental and adaptational implications of generational boundary dissolution: findings from a perspective, longitudinal study. *Journal of Emotional Abuse*, 5, 67-84. [https://doi.org/10.1300/J135v05n02\\_04](https://doi.org/10.1300/J135v05n02_04)
- Sroufe, L. A., & Ward, M. J. (1980). Seductive behavior of mothers of toddlers: occurrence, correlates, and family origins. *Child Development*, 51(4), 1222. DOI:10.2307/1129564



## Secondary School Students' Equality of Opportunity and Possibility Perceptions for Primary Schools and Secondary Schools

Emine ÖNDER<sup>a\*</sup>, Hatice PETEK<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Burdur/Türkiye

<sup>b</sup> Karamanlı İmam Hatip Ortaokulu Burdur/Türkiye



### Article Info

DOI: 10.14812/cufej.492883

#### Article history:

Received 06.12.2018

Revised 03.04.2019

Accepted 11.04.2019

#### Keywords:

Equality of opportunity and possibility,

Primary school,

Secondary school,

Secondary school students.

### Abstract

In this study, it is aimed to determine how the secondary school students perceive primary schools and secondary schools in which they received their education in terms of equality of opportunity and possibility. Causal-comparative model is used for this research. The data of the research, which was conducted on the secondary school students in the city center of Burdur, was collected through the "Scale of Equality of Opportunity and Possibility in Education". Descriptive analyses such as percentage and frequency and One-Way Manova analysis were used in the study. As a result of this study, it was understood that the perceptions of secondary school students in regard to equality of opportunity and possibility varied based on gender, type of school and whether the place of living is rural or urban. It was determined that the students, who received education in a type of school except for women's vocational secondary school and live in the city, perceived their primary school and secondary school to be more sufficient in regard to the equality of opportunity and possibility. This study includes suggestions in line with the acquired results.

## Lise Öğrencilerinin İlköğretim ve Ortaöğretim Okullarına İlişkin Fırsat ve İmkân Eşitliği Algıları \*

### Makale Bilgisi

DOI: 10.14812/cufej.492883

#### Makale Geçmişi:

Geliş 06.12.2018

Düzeltilme 03.04.2019

Kabul 11.04.2019

#### Anahtar Kelimeler:

Fırsat ve imkân eşitliği,

İlköğretim,

Ortaöğretim,

Lise öğrencileri.

### Öz

Araştırmada, lise öğrencilerinin eğitim aldıkları ilköğretim ve ortaöğretim okullarını fırsat ve imkân eşitliği açısından nasıl algıladıklarını tespit etmek amaçlanmıştır. Araştırmada, nedensel karşılaştırma modeli kullanılmıştır. Burdur ili merkez ortaöğretim kurumlarında öğrenim gören öğrenciler üzerinde yapılan araştırmanın verileri, "Eğitimde Fırsat ve İmkân Eşitliği Ölçeği" aracılığıyla toplanmıştır. Araştırmada; yüzde, frekans gibi betimleyici analizler ve Tek Yönlü Manova analizi kullanılmıştır. Araştırma sonucunda; cinsiyete, okul türüne ve yaşanan yerin kırsal kent olmasına göre lise öğrencilerinin fırsat ve imkân eşitliği algılarının anlamlı düzeyde farklılık gösterdiği belirlenmiştir. Kız, meslek lisesi dışındaki okul türünde eğitim alan ve kentte yaşayan öğrencilerin ilköğretim ve ortaöğretim kademesinde eğitim aldıkları okulları fırsat ve imkân eşitliği açısından daha yeterli algıladıkları saptanmıştır. Araştırmada, ulaşılan sonuçlar doğrultusunda önerilere yer verilmiştir.

### Introduction

Although education started with the history of humanity, it became a field of service in which only the elite benefited up to the Industrial Revolution (Ankay, 1991; Özyaydınlık, 2014). Productive efficiency,

\* Author: eonder@mehmetakif.edu.tr

\* Bu makale, Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü'nde Dr. Öğretim Üyesi Emine ÖNDER'in danışmanlığında yürütülen yüksek lisans tez çalışmasından üretilmiştir.

which moved from family towards factory with Industrial Revolution, ended education's special and privileged status as an activity. It put forth the necessity to present education service broadly and publicly (Duman, 2005; Ünal & Özsoy, 1998). This situation, that is to say the regulation of education through state and its financing through public resources, caused the start of discussions on equality of education (Ünal & Özsoy, 1998), and initiated the process of transformation from elite education into equality of opportunity in education.

Equality in education is indispensable in respect to the education services enabling the potentials of all the individuals and ensuring constructive roles within social life. The way to enable this can be possible through the actualization of equality of opportunities in education. Equality of opportunity in education means that all the individuals of a society can equally access education services, in which they can actualize their abilities in the most appropriate way, and that they all have equal chance of benefiting from the said education services (Hesapçioğlu & Dündar, 2011; Tezcan, 2016). It is the removal, by the state, of obstacles that are not the responsibility of the individuals and that deprives the individuals of education or prevent them from accessing it equally. In other words, equality of opportunities is to protect the individual from the injustices against his rights by birth as much as possible (Comte-Sponville, 2004 qtd. Kodelja, 2016), and to compensate the elements of luck and obstacle from the past (Renaut, 2007).

The first step taken from elite education towards equality of opportunity in the world was the acceptance that education is the fundamental human right. Thus, education, which took its place among the fundamental rights on the international conventions, the constitutions and laws of the countries, became one of the duties of a state and became an obligatory service that was given for free (Gök, 2004); became a service that could be enjoyed by the people who had no money or nobility. This development is a very important step for the equality of opportunity in education as well. However, the defenders of equality state that not everyone in the society can use his right to education due to the opportunities they have, although there is no legal obstacle (Hesapçioğlu & Dündar, 2011; Ünal & Özsoy, 1998). They emphasize that equality before law cannot prevent the differences in benefiting from education. According to them, clear or less visible social, economic and geographical obstacles can threaten the equality of opportunity in education (Tezcan, 2016). In that sense, along with the right of education the individuals must be presented with opportunities in using this right as well (Zoraloğlu, 1998). The state must eliminate the obstacles that are not the responsibility of the individuals and deprive them of education so that they can actually access the education guaranteed legally; it should make education physically, economically and socially accessible and offer everyone an equal chance of start (Bobbio, 1995, qtd. Kodelja, 2016). Chance for an equal start brought up equality in conditions. The idea of equality in conditions anticipates that the participants of the race start from the same point and continue the race with similar obstacles (Ünal & Özsoy, 1998). Otherwise, since the conditions of starting the competition will be different, providing only the opportunity may not be sufficient in ensuring equality of opportunity. Equality in conditions is important in correcting the injustices in inputs. However, this situation does not guarantee the points that people reach at the end of the competition, that is to say the results they acquired, are similar in terms of quality and quantity. In simpler words, equality in inputs and conditions may not provide equality in results. This point reached in the understanding of equality caused the principle of equality in results to be embraced (Turner, 1997). According to the principle of equality in results, the equality of opportunity stands for trying to ensure everybody reaches similar results regardless of their starting point of equality of opportunity and their natural ability. With this change in perception, the concept of equality of opportunity in education is defined, beyond providing the education opportunities equally to everyone, as providing equality in education as well as in the results to be achieved (Garner, 2004). Equality of opportunity is listed as having school for everyone, ensuring school registration and continuation, which are followed by success. With this understanding of equality, the emphasis on individuals getting access to education and their longevity in this system shifted towards the questioning of the trait, quality and effectiveness of the education they received (Kavak, Aydın & Akbaba-Altun, 2007). Thus, it can be said that the idea of equality in education that started with the Industrial Revolution moved from equality in inputs

towards equality in outputs, and the equality in conditions evolved towards equality in results (Ünal & Özsoy, 1998).

The change in the idea of equality in education caused the provision of equality of opportunity in education to become an ongoing struggle for all the states. According to Hesapçioğlu and Dündar (2011), the struggle of Turkey in this matter started with the Ottoman Empire and gained speed with the Declaration of the Republic. This issue during the Republic Era was brought up many times during the Planned Development Period, Education Councils and State Planning Organization documents and many attempts were made in terms of the equality of opportunity and possibility. It can be said that especially recently, there have been significant progresses made in all the education system, in particular the primary school, in regard to the access to education in Turkey. However, the resources on this subject state that the inequality in regard to the distribution of education opportunities continue in Turkey, and the schools cannot offer the opportunity of equal education (Algan & Algan, 2013; Aydın, 2009; Gök, 2004; Güngör, 2009; Önder, 2012; Öz, 2013). Remarkable differences in terms of education quality provided to the students, class equipment of schools, equipment and supplies, laboratories, libraries, health and hygienic conditions, quantity and quality of teachers between schools are underlined (Çingı, Kadılar & Koçberber, 2008; Karip & Apaydın, 2007; Petek & Önder, 2015; Turkish Education Association [TED], 2008). For example, according to the Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS) 2015 national report, almost half of the eighth and ninth graders receive education in disadvantaged schools that have problems in terms of conditions and resources and have shortcomings (MEB, 2016). According to a number of studies, even though certain disadvantageous schools do not lack of teachers and basic sources, some qualitative problems related to these sources are present. (MEB, 2016; The Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD], 2009; Petek & Önder, 2015). Petek and Önder (2015) stress that disadvantageous schools are generally considered as transitional institutions by teachers and the speed of teacher change and teacher shortage is high in their study. It is stated that teaching activities are time to time conducted by less experienced, assigned by different schools or temporary teachers who are known as paid teachers. Moreover, it is asserted that some lessons are given by inappropriate teachers in terms of their branches (Petek & Önder, 2015).

According to the studies, the ways the students benefit from the education opportunities provided through public funding vary depending on subjective and socio-economic characteristics (Özbaş, 2013). Individuals' gender, socioeconomic status, geographical conditions of their residential areas, whether they live in rural or city, the region where they live, structure of their schools may cause inequality of opportunity and possibility. Obstacles arising from these criteria which are main variables of inequality of opportunity and possibility may be determinant in accessing to quality education (Hesapçioğlu & Dündar, 2011; Oakes, 2004; Tezcan, 2016). These characteristics may cause them to be taught in a more disadvantageous school and to be more disadvantageous in comparison with their peers (Eğitim Reformu Girişimi [ERG], 2014; 2016; MEB, 2016). For example, according to the reports on the subject, socioeconomically disadvantaged students are mostly educated in disadvantaged schools due to impossibilities about their families (ERG, 2014; 2016; MEB, 2016). The majority of the students aged 15 that come from the highest socio-economic segment in Turkey study in science (51%) and Anatolian (42%) secondary schools, which are accepted to be schools with highest quality education (ERG, 2009). According to another study, general secondary schools in comparison to the types of school such as Anatolian and science secondary schools, are insufficient for the students in terms of social, personal and academic development opportunities (Özbaş, 2013). Students that receive education in Anatolian, Anatolian Teacher and Science Secondary schools think that they received education in schools, where the education services were qualitative both in primary school and secondary school (Özbaş, 2012). Only 53% of the families from disadvantaged sociological background think that the schools, where their children received education, provided them with opportunities of equal education (Özbaş, 2018). As a result of the analysis conducted in accordance with these findings, it can be said that the number of schools offering qualitative education in primary and secondary education are limited, and as mentioned in many studies (ERG, 2009; Karip, 2007; Marks, 2006; OECD, 2009), the students from lower



socio-economic backgrounds caused by social inequalities cannot access these schools. In other words, it can be stated that the disadvantaged students cannot benefit from the education opportunities at the same level with their advantaged peers.

It is impossible to eliminate inequality. On the other hand, it is vital that the studies conducted on this matter should determine what differences exist between the schools in terms of inequality of opportunity and possibility and to detect regions where improvements should be made. Thus, this study aims to determine how secondary school students perceive their primary schools and secondary schools in terms of the equality of opportunity and possibility. These directed perceptions of the students have been examined according to variables of gender, whether they live in rural or city and their school type paving the way for educational differences between individuals. These variables have been chosen since they are shown as main factors preventing opportunity equality in education in the literature. Evaluating primary schools and secondary schools in terms of opportunity and possibility equality is based on the opinions of secondary school students. There are three main reasons why the opinions of secondary school students are asked. The first one is the thought of asking opinions of people benefitting from a service is the most effective way to assess the service. Another one is the demand of evaluating schools which are at the both education levels with the opinions of the same students. The last one is demanding to investigate students from different school types in secondary education were taught in what kind of a school in terms of the equity of opportunity and possibility. The literature shows that the studies that ask the opinions of the students for analyses of schools, which carry the duty of preparing the future of the societies, are limited in number (Özbaş, 2012; 2013). It is understood that the studies that exist in that matter are conducted on a city in Eastern Anatolian region. Regional difference is a significant factor causing inequality of opportunity in education according to national and international reports (Dünya Bankası, 2011; ERG, 2009; Gürel & Kartal, 2015; Tezcan, 2016). Structures of the regions may differ in terms of educational opportunities. Geographical position where individuals live in may be significant in quality of education (ERG, 2009; Gürel & Kartal, 2015). This study has been conducted in a county located in the southern west of Turkey and the sixth one in the education index (TÜİK, 2016). Thus, it is thought that this study is vital in order to reveal what the students think about learning domains in terms of inequity of opportunity and possibility in a such county. In addition, it is anticipated that this study would provide data so as to decrease inequalities in education and to increase quality, contribute efforts made with the purpose of eliminating inequality in opportunities caused by the distribution of schools, and shed light to the policy makers in regulations to be made. On the other hand, it is thought that this study would fill a gap in the field and serve as a resource for the new studies. Based on this idea and in line with the aim of this study, the answers to the following questions are sought:

According to the perceptions of secondary school students on equality of opportunity and possibility for primary school and secondary school:

- 1) Are there any significant differences in terms of gender?
- 2) Are there any significant differences regarding the type of their school?
- 3) Are there any significant differences in terms of the place of living?

## **Method**

### **Research model**

The causal-comparative model as part of the quantitative research methods is used in this study. This research model offers researchers to make comparison between groups (Fraenkel, Wallen & Hyun, 2012, akt. Sözbilir, 2015). The causal-comparative model has been used in this study since it aims to compare the perceptions of the different students in terms of gender, school type and residential area about their primary school and secondary school in regard to equity of opportunity and possibility.

## Participants

The study was conducted on the secondary school students in the center of Burdur. The study population was created via multi-stage sampling method. For this purpose, the secondary schools were divided into groups of low (below 200), medium (between 200-400) and high (above 400). Afterwards, the schools that were taken within the scope of study through simple random sampling from each group based on the ratio of their weights. Lastly, one class from each grade level (9-10-11-12) in the schools that were within the scope of study was included into the study as a simple random sample. Through this method, the total of students in the study reached 969. However, the measurements of 22 participants were removed due to extreme values, and as a result the analyses were run on 947 students.

Among the students that were within the scope of the study, 551 of them (58.2%) were girls, 396 (41.8%) were boys, 259 (27.3%) were ninth graders, 254 (26.8%) were tenth graders, 225 (23.8%) were eleventh graders and 209 (22.1%) were twelfth graders. When the distribution of the students based on the type of school was analyzed, it is seen that 95 of the students (10%) were studying in Science secondary school, 113 (11.9%) in Social Sciences secondary school, 438 (46.2%) in Anatolian secondary school, 301 (31.8%) in Vocational secondary school. 204 of the students that participated in the study (21.5%) live in village, 10 (1.1%) in town, 74 (7.8%) in district and 659 (69.6%) in city center. The students' residential areas have been determined by taking into account Turkish Statistical Institute's rural and city differentiation. If the population of the relevant place is 20 000 or less it is considered as a rural (village and town), if the population is 20 001 or more, it is assumed as a city. The schools have been discussed in three dimensions which are science secondary school, Anatolian secondary school and vocational secondary school.

## Instrument

In the study, the "Scale of Equality of Opportunity and Possibility in Education", developed by Özbaş (2013) was used. The scale consists of 23 items and three dimensions. The first dimension of the scale is to measure the level how much the secondary schools follow a method application which is appropriate for socioeconomic variables of students in the secondary schools. In this scale, there is not a dimension to evaluate the primary schools in this regard. The second and the third dimensions of the scale aim to determine the perceptions of the students towards equity of opportunity and possibility by taking into account the same aspects. The items of the second and the third dimensions of the scale are the same as a question. This is to say that the students are asked to evaluate their primary schools and secondary schools in terms of equity of opportunity and possibility from the same aspects. Therefore, the second dimension of the scale called as "primary school applications" and the third dimension of the scale called as "quality of secondary primary services" have been used. There are nine items in both dimensions. The 5 Likert-type scale is scored as never (1), little (2), average (3), very (4), completely (5). The reliability of the scale was calculated by Özbaş, and the alpha reliability coefficient of the primary school dimension was found to be .88, while the alpha reliability coefficient of the secondary school was found to be .87. In this study, the construct validity of the scale was analyzed with confirmatory factor analysis (CFA), while its reliability was analyzed with the calculation of Cronbach alpha coefficients. As a result of the confirmatory factor analysis, it was seen that the adaptive values of the scale ( $\chi^2= 831.101$ ,  $sd= 225$ ,  $\chi^2/sd= 3.69$ ,  $RMSEA= .053$ ,  $GFI= .93$ ,  $AGFI=.91$ ,  $CFI= .93$ ,  $NFI= .91$  ve  $IFI= .93$ ,  $RMR= .054$ ) were at an acceptable level (Tabachnick & Fidell, 2001). Cronbach Alpha value was calculated to be .91 for all the scale, .84 for the sub-dimension of primary school and .92 for the sub-dimension of secondary school. Based on these results, it can be said that the scale being used is valid and reliable.

## Data Analysis

In the study, in addition to the descriptive analyses such as percentage and frequency, One-Way Manova was used for the analysis of comparison of the perceptions of the students on the equality of

opportunity and possibility for primary schools and secondary schools. It is necessary for the data set to meet certain assumptions so that One-Way Manova analysis can yield reliable results. These assumptions are listed below.

1) Sample size: It is to have at least more participants than the dependent variable in each cell. The ideal is even more than that (Pallant, 2016). According to Tabachnick and Fidell (2001), having at least 20 participants in each cell strengthens the sample size. In the study, the number of participants for each cell is way above than this critical value.

2) Ensuring univariate and multivariate normal distribution: Univariate normal distribution in the study was tested through measures of central tendency and graphic. 9 measures shown as the extreme data within the box graphic reached as a result of the analyses were excluded from the data set. Descriptive statistics for the data are given in Table 1. In Table 1, due to having the average, mode and median values of the central tendency measures as close to each other, having the coefficients of skewness and kurtosis within the range of  $\pm 1$ , and finding the value reached as a result of proportioning these coefficients with the standard errors within the range of  $\pm 1.96$ , it is assumed that the univariate normal distribution of the data was provided. Multivariate normal distribution in the study was checked through Mahalanobis distances. Mahalanobis limit value was determined with the consideration of .01 significance value and on the basis of chi square distribution table. In consideration with the number of independent variables included within One-Way Manova analysis, the limit value of Mahalanobis was determined to be 9.21 13 measures that exceeded this value were excluded from the data set (Can, 2014).

**Table 1.**  
*Descriptive Statistics Acquired for the Variables.*

	Gender		Type of School			Place of Living		
	Girl n=551	Boy n=396	Physical- Social	Anatolian n=438	Vocational n= 301	Urban n=215	Rural n=732	
Primary school	Mean	3.27	3.09	3.36	3.25	2.99	3.02	3.24
	Median	3.33	3.11	3.44	3.33	3	3	3.33
	Mode	3.33	3.11	3.56	3.33	3.56	2.78	3.33
	Skewness	-.159	-.024	-.108	-.161	.008	.055	-.164
	St.Error (Skewness)	.104	.123	.169	.117	.14	.166	.09
	Kurtosis	-.141	-.054	-.039	-.135	-.056	-.164	-.078
	St.Error (skewness)	.208	.245	.336	.233	.28	.33	.18
Secondary school	Mean	3.10	2.89	3.27	3.21	2.55	2.91	3.05
	Median	3.14	2.93	3.29	3.22	2.57	2.93	3.11
	Mode	3.21	2.71	2.79	3.14	2.93	3.14	3.14
	Skewness	-.276	-.043	.012	-.359	.131	-.021	-.215
	St.Error (Skewness)	.104	.123	.169	.117	.14	.166	.09
	Kurtosis	-.375	-.021	-.554	.103	-.117	.18	-.382
	St.Error (skewness)	.208	.245	.336	.233	.28	.33	.18

3) Linearity: There must be a linear relationship between dependent variables. In the study, this assumption was analyzed via scatter diagram and correlation coefficient. As a result of the analyses, it was seen that there was a significantly positive relationship between the dependent variables ( $r=.41$ ,  $p<.01$ ), but it was at a level that will not create multicollinearity ( $r<.90$ ) and the data meet the linearity assumption (Pallant, 2016).

4) Homogeneity of variance-covariance matrices: It was seen that there was no significant difference between covariances of the dependent variables [Box's test p value (.418 for gender, .284 for type of school, .062 for place of settlement)] and the condition of equality of error variances [p value in primary school (.959 for gender, .065 for type of school, .302 for place of settlement), p value in

secondary school (.062 for gender, .916 for type of school, .075 for place of settlement)] (Can, 2014). Notes. 1. 5-point rating scale was used in both SES and SGS in which “1” refers to Never and “5” refers to Very often. 2. Stem of the SGS items was “Considering the time period from the first year you entered the university until today, mark the degree to which the X University has helped you regarding the subjects addressed in each of the following statements.”

### Findings

In this part of the study, the perceptions of the secondary school students on the equality of opportunity and possibility in the schools of primary school and secondary school were compared based on gender, type of school and place of settlement (rural-urban).

#### 1) Findings Regarding Gender

Findings on whether the perceptions of the secondary school students on equality of opportunity and possibility in schools of primary school and secondary school significantly differed were presented in Table 2.

**Table 2.**  
*One-Way Multivariate Manova Results Based on Gender.*

Dependent Variable	Gender	n	$\bar{X}$	Sd	df	F	p
Primary School	Girl	551	3.27	0.70	1 - 946	15.64	.00
	Boy	396	3.09	0.70			
Secondary School	Girl	551	3.10	0.82	1 - 946	15.74	.00
	Boy	396	2.89	0.77			

Manova results showed that the perceptions of the secondary school students on equality of opportunity and possibility significantly differed based on gender. In other words, being a boy or a girl significantly differ the perceptions of the students on equality of opportunity and possibility in schools of primary school and secondary school [Wilks' Lambda ( $\lambda$ )=.977,  $F_{(2,946)}=11.183$ ,  $p<.01$ ,  $\eta^2=.023$ ]. This finding shows that the scores to be acquired from the linear component made up of primary school and secondary school scores vary based on gender, and the impact of gender on the changes in the perception on equality of opportunity and possibility is 2.3%. The analysis of average and standard deviation values of equality of opportunity and possibility in schools of primary school and secondary school given in Table 2, and the results of one-way ANOVA conducted on each education level on the basis of gender shows that there is a significant difference between the perceptions of secondary school students on equality of opportunity and possibility in schools of primary school [ $F_{(1,945)}=15.637$ ,  $p<.01$ ] and secondary school [ $F_{(1,945)}=15.740$ ,  $p<.01$ ]. Based on the average values, it can be said that the perceptions of female students on equality of opportunity and possibility in both areas of education were higher. Looking at the partial eta values, it can be said that the impact of gender on the perceptions of students on equality of opportunity and possibility in both primary school and secondary school was 1.6%.

#### 2) Findings Regarding the Type of School

Findings on whether the type of school had a significant effect on the perceptions of students on equality of opportunity and possibility in schools of primary school and secondary school are presented in Table 3.

**Table 3.**  
*One-Way Multivariate Manova Results Based on the Type of School.*

Dependent	Type of School	N	$\bar{X}$	Sd	df	F	p	$\eta^2$
Primary School	Life-Social Sciences	208	3.36	0.65	2 - 944	20.87	.00	.04
	Anatolian	438	3.25	0.72				
	Vocational	301	2.99	0.68				
Secondary School	Life-Social Sciences	208	3.27	0.73	2 - 944	85.21	.00	.15
	Anatolian	438	3.21	0.75				
	Vocational	301	2.55	0.76				

Manova results showed that the type of school effected the perception on equality of opportunity and possibility. In other words, the type of school currently being studied at significantly differs the perceptions of the students on equality of opportunity and possibility in schools of primary school and secondary school [Wilks' Lambda ( $\lambda$ )=.843,  $F_{(2,943)}=42.072$ ,  $p<.01$ ,  $\eta^2=.082$ ]. This finding shows that the scores to be acquired from the linear component made up of primary school and secondary school scores vary based on the type of school, and the impact of the type of school on the changes in the perception on equality of opportunity and possibility is 8.2%. The analysis of average and standard deviation values of equality of opportunity and possibility in schools of primary school and secondary school, and the results of one-way ANOVA conducted on each education level on the basis of the type of school shows that there is a significant difference between the perceptions of secondary school students on equality of opportunity and possibility in schools of primary school [ $F_{(1,945)}=20.866$ ,  $p<.01$ ] and secondary school [ $F_{(1,945)}=85.209$ ,  $p<.01$ ]. The type of school currently being studied at differ the perceptions of the students on equality of opportunity and possibility in both primary school and secondary school. The significant difference is between the vocational secondary schools and other types of school. The perceptions of the vocational secondary school students on equality of opportunity and possibility in primary school and secondary school are lower than the students from the other types of school. Based on the partial eta square value, it can be said that the 4.2% of the variance in the scores of equality of opportunity and possibility in primary school and 15% of the variance in the scores of equality of opportunity and possibility in secondary school can be explained by the type of school.

### 3) Findings Regarding the Place of Settlement

Findings on whether the perceptions of the secondary school students on equality of opportunity and possibility in schools of primary school and secondary school significantly differed based on the place of settlement were presented in Table 4.

**Table 4.**  
*One-Way Multivariate Manova Results Based on the Place of Settlement.*

Dependent Variable	Place of Settlement	n	$\bar{X}$	Sd	df	F	p	$\eta^2$
Primary School	Rural	215	3.02	0.67	1 - 946	16.32	.00	.02
	Urban	732	3.24	0.71				
Secondary School	Rural	215	2.91	0.73	1 - 946	4.44	.04	.01
	Urban	732	3.05	0.83				

Manova results revealed that the perceptions of the secondary school students on equality of opportunity and possibility significantly differed based on the place of settlement. In other words, living in a rural or urban settlement significantly differs the perceptions of the students on equality of opportunity and possibility in schools of primary school and secondary school [Wilks' Lambda ( $\lambda$ )=.983,  $F_{(2,944)}=8.280$ ,  $p<.01$ ,  $\eta^2=.017$ ]. This finding shows that the scores to be acquired from the linear component made up of primary school and secondary school scores vary based on the place of

settlement, and the impact of the place of settlement on the changes in the perception on equality of opportunity and possibility is 1.7%. The analysis of average and standard deviation values of equality of opportunity and possibility in schools of primary school and secondary school, and the results of one-way ANOVA conducted on each education level on the basis of the place of settlement shows that there is a significant difference between the perceptions of secondary school students on equality of opportunity and possibility in schools of primary school [ $F_{(1,945)}=8.064$ ,  $p<.01$ ] and secondary school [ $F_{(1,945)}=2.891$ ,  $p<.01$ ] based on whether the place of settlement is rural or urban. The difference in both levels of education is in favor of students living in urban areas. The students living in urban areas perceive the schools of primary school and secondary school as more sufficient in terms of equality of opportunity and possibility. Based on the partial eta value, it can be said that the variance of the perception of equality of opportunity and possibility in schools that can be explained by the place of settlement as an independent variable is 1.7% for primary school and 0.5% for secondary school.

### Discussion & Conclusion

In this study, it is aimed to determine the perceptions of secondary school students on equality of opportunity and possibility in primary school and secondary school. For this purpose, it was understood that the perceptions of the secondary school students on equality of opportunity and possibility significantly differed based on gender. In other words, it was determined that being a boy or a girl significantly differed the perceptions of the students on equality of opportunity and possibility in schools of primary school and secondary school. It was understood that the scores to be acquired from the linear component made up of the scores of primary school and secondary school varied based on gender, and the girl students in two levels of education had a higher perception on equality of opportunity and possibility in primary school and secondary school. Considering the literature, gender difference is a significant variable preventing the equity of opportunity in the education and educational inequalities arise as against girl. (Dünya Bankası, 2011; Erçetin & Arifoğlu, 2016; ERG, 2009; Gürel & Kartal, 2015; Smits & Hosgör, 2006; Tezcan, 2016; Tomul, 2007). Thus, it can be said that this finding of this study does not correspond to the literature. Examining the studies conducted on this matter, it is seen that there is no homogeneous distribution in gender inequity. While there may be regional differences in this regard, it is understood that living in rural causes girls to be subject to more educational inequity. (Dünya Bankası, 2011; ERG, 2009; Smits & Hosgör, 2006; Tezcan, 2016; Tomul, 2007). The biggest difference in terms of gender inequity is in the east and rural regions of the country such as Southeast, Eastern Anatolia, Northeast Anatolia. (ERG, 2016). The study has been only conducted on the students of the schools located in in the central of city located in the southern west of Turkey. This may be effective in favor of the girls. Furthermore, examining the relevant reports, the risk of that disadvantageous girls stay out of school is quite high and this risk raises as the age increases (UNICEF, 2012) and this risk becomes distinct (Dünya Bankası, 2011). Even though they do not stay out of school, it is seen that they do not prefer allowing their daughters to go away from their houses (Bora & Taş, 2017), the distance between learning environments and residential areas plays an important role in accessing to qualified education (ERG, 2016; UNICEF, 2004). Therefore, although secondary school education is obligatory, since maintaining formal training is not obligatory a part of disadvantageous girls is out of formal training and another part may not access to a school located in city center. This may cause perceptions of female students towards inequity of opportunity and possibility to be higher and to obtain a result in favour of girls.

According to another result of the study, the type of school has a significant impact on the perceptions of the students on equality of opportunity and possibility in primary school and secondary school. Approximately eight percent of the changes in student's perceptions on equality of opportunity and possibility can be explained with the type of school. In consideration with the levels of education, it was seen that the variance explained by the type of school was four percent in primary school and fifteen percent in secondary school. Based on this result of the study, it can be said that the impact of the type of school on the perception on equality of opportunity and possibility is higher in secondary

school. It can be said that this result is similar with the finding of Buyruk (2008), which states that the difference between the institutions of education in terms of quality and opportunity is more apparent in secondary schools. Additionally, it was determined that the significant difference based on the type of school was between the vocational secondary schools and other types of school. The perceptions of the vocational secondary school students on equality of opportunity and possibility both in primary school and secondary school are lower than the students from the other types of school. Based on this result of the study, it can be said that the vocational secondary school students, in comparison to the other types of secondary schools, perceive the schools of primary school and secondary school to be less sufficient. The literature shows that the education opportunities within the cities in Turkey at the level of primary school and secondary school are not distributed equally (Buyruk, 2008; Özbaş, 2012; 2013; Petek & Önder, 2015). The main decisive factor in this is shown to be the inflexible natures of the schools based on their types. In other words, inflexible characteristics given to the schools in Turkey are considered to be the violation of equality in education, and are shown as one of the underlying reasons of inequality of opportunities (Dinçer & Uysal, 2010; Sadovnik, Cookson & Semel, 1994). Again, in literature, it is stated that the type of school to be continued is based on the inequalities in human, cultural, social and economic capital (Önder & Güçlü, 2014). In that sense it can be said that the way of accessing favorite and distinguished schools such as science and social sciences secondary schools is possible through the socio-economic and cultural characteristics of the family, which is influential on the social environment the student lives in and the school he receives his primary school. In some of the studies conducted on this matter draws attention to it as well; and it is emphasized that the students studying in Anatolian and science secondary schools are more advantageous (Çoşkun, 2014; Köse, 1999; Özsoy, 2002) and students studying in vocational secondary schools are more disadvantageous (Çoşkun, 2014) in terms of human, cultural, social and economic capital. It can be stated that the advantageous students study in schools defined as advantageous (ERG, 2016; MEB, 2014), while the students studying in disadvantageous schools face double disadvantage (Önder & Güçlü, 2014). Therefore, the result of the study in regard to the type of school shows similarities with the literature.

The other result of the study shows that living in urban or rural areas significantly differ the perceptions of the students on equality of opportunity and possibility in primary school and secondary school. The difference is on behalf of the students living in the urban areas. The perceptions of the students living in the urban areas on equality of opportunity and possibility in primary school and secondary school are higher than the students living in rural areas. It can be said that this finding of the study shows similarities with the studies presenting that the education services differ in terms of quality and quantity based on the place of settlement (Buluç, 1997; Büyüköztürk, 1992; Celkan, 1996; Dünya Bankası, 2011; OECD, 2010; Önder, 2012; Petek & Önder, 2015; Tezcan, 2016). In the conducted studies, it is stressed that physical, technical and human sources of the schools may differ in rural or city, urban population benefits from educational services more than rural population, disadvantageous close schools may be short of appropriate students, teachers and basic sources, even though quantitative sufficiency is provided, certain problems are seen in accessing to qualified sources (MEB, 2005; OECD, 2010). It is stated that city schools do not have many problems about shortage of personnel and their possibility to employ qualified teachers and to have better educational sources is higher (OECD, 2010). In some studies, it is emphasized that in countries with insufficient funding of education, the education opportunities vary based on the location of the school in the city. It is stated that there are educational inequalities especially in villages and the relatively less developed parts of the cities. It is stated that, in these countries the students living there became more disadvantaged because the state cannot provide the villages with the education opportunities so as to balance them with the cities (Tezcan, 2016). It is stated to create a more disadvantaged position for especially the girls (Ferreira & Gignous, 2010). In that sense, it can be said that this finding of the study is supported by literature. Additionally, it can be stated that the inability to provide balanced educational opportunities for each school can cause the start of a process that does not favor the students living in rural areas.

Based on the results of this study, there can be some suggestions made.

1) In this study, it was found that the students of vocational secondary schools and living in rural areas found their schools to be less sufficient in terms of equality of opportunity and possibility. Considering this result and the data that the school the student can access to is based on the opportunities of his family, it can be said that while providing education services it is important for the state to follow a policy that will lift the burden of insufficient education resources on from the shoulders of the children living in negative conditions and will decrease the inequalities caused by the education inputs.

2) It can be said that initiatives that will provide equal education opportunities along with access to school and meet the basic needs caused by the impossibilities of the family are needed while giving this fight.

3) Considering that the study is limited with the students studying in the schools of secondary school in the city center of Burdur, it can be said that it is important to analyze the educational institutions in terms of equality of opportunity and possibility through studies that include different cities and teachers, directors and students and use different methodologies.



## Türkçe Sürümü

### Giriş

Eğitim insanlık tarihiyle başlamış olsa da, sanayi devrimine kadar sadece seçkinlerin yararlandığı bir hizmet alanı olmuştur (Ankay, 1991; Özyaydınlık, 2014). Sanayi devrimiyle birlikte, aileden fabrikaya kayan üretim etkinliği, eğitimi özel ve ayrıcalıklı faaliyet olmaktan çıkarmış, bu hizmetinin genel ve kamusal olarak sunulmasının gerekliliğini ortaya koymuştur (Duman, 2005; Ünal & Özsoy, 1998). Bu durum, yani eğitimin devlet eliyle düzenlenmesi ve kamusal kaynaklarla finanse edilmesi, eğitimde eşitlik tartışmalarının başlamasına yol açmış (Ünal & Özsoy, 1998); elit eğitimden fırsat eşitliğine dönüşüm sürecini başlatmıştır.

Eğitimde eşitlik, eğitim hizmetlerinin tüm bireylerin potansiyellerini gerçekleştirebilmeleri ve toplumsal hayatta yapıcı roller üstlenebilmeleri bakımından vazgeçilmezdir. Bunu sağlayabilmenin yolu ise, eğitimde fırsat eşitliğinin gerçekleştirilmesi ile mümkün olabilir. Eğitimde fırsat eşitliği, ayırım yapılmaksızın toplumdaki tüm bireylerin yeteneklerini en uygun biçimde geliştirebilecekleri eğitim hizmetlerine eşit ölçüde ulaşabilmelerinin yanında onlardan eşit ölçüde yararlanma şansına sahip olmalarının sağlanması (Hesapçıoğlu & Dünder, 2011; Tezcan, 2016), bireylerin kendi sorumluluğunda olmayan, onu eğitimden mahrum bırakan ya da eşit biçimde yararlanmasını önleyen engellerin devlet eliyle kaldırılması durumudur. Bir diğer ifadeyle fırsat eşitliği, bireyin geleceğini mümkün olduğunca doğuştan sahip olduğu adaletsizliklerden korumak (Comte-Sponville, 2004 akt. Kodelja, 2016), sosyal sermaye sonucunda kazanılan geçmiş kaynaklı şans ya da engelleri telafi etmektir (Renaut, 2007).

Dünyada elit eğitimden fırsat eşitliğine doğru uzanan bu yolda atılan ilk adım, eğitimin temel insan hakkı olarak kabul edilmesi olmuştur. Böylece uluslararası sözleşmelerde, ülkelerin anayasa ve yasalarında temel haklar arasında yerini alan eğitim, devletin görevlerinden biri olmuş; zorunlu ve parasız verilen bir hizmet haline gelmiş (Gök, 2004); parası ve soylu olmayanların da yararlandığı bir hizmete dönüşmüştür. Bu gelişme, eğitimde fırsat eşitliği için oldukça önemli bir adımdır. Ancak eşitliğin savunucuları, hukuksal bir engel olmamasına rağmen sahip oldukları olanaklar nedeniyle toplumdaki herkesin eğitim hakkını kullanamayacağını ifade etmektedirler (Hesapçıoğlu & Dünder, 2011; Ünal & Özsoy, 1998). Yasa önündeki eşitlik ile eğitimden yararlanma farklılıklarının önüne geçilemeyeceğini vurgulamaktadırlar. Onlara göre, açık ya da az görünür sosyal, ekonomik ve coğrafik engeller eğitimde fırsat eşitliğini tehdit edebilmektedir (Tezcan, 2016). Bu bakımdan bireylere, eğitim hakkının yanında bu hakkı kullanabilme olanakları da sunulmalıdır (Zoraloğlu, 1998). Hukuki açıdan güvence altına alınan eğitime fiilen erişebilmek için devlet, bireylerin kendi sorumluluğunda olmayan ve onları eğitimden mahrum bırakan engelleri kaldırmalı; eğitimi fiziksel, ekonomik ve toplumsal olarak erişilebilir hale getirmeli, herkese eşit başlangıç şansı sunmalıdır (Bobbio, 1995 akt. Kodelja, 2016). Eşit başlangıç şansı, koşullarda eşitliği gündeme getirmiştir. Koşullarda eşitlik düşüncesi, yarışa katılanların aynı noktadan başlamaları ve yarışı benzer engellerle sürdürmelerini öngörür (Ünal & Özsoy, 1998). Aksi takdirde, yarışa başlama koşulları farklı olacağından sadece fırsat verilmesi fırsat eşitliğini sağlamada yeterli olmayabilir. Koşullarda eşitlik, girdilerdeki adaletsizlikleri düzeltmek açısından önemlidir. Ancak bu durum, yarışın sonunda insanların ulaştıkları noktaların, yani elde ettikleri sonuçların nitelik ve nicelik açısından benzer olmasını garanti etmez. Daha basit bir ifadeyle, girdilerde ve koşullarda eşitlik, sonuçlarda eşitliği getiremeyebilir. Eşitlik anlayışında ulaşılan bu nokta, sonuçlarda eşitlik ilkesinin benimsenmesine yol açmıştır (Turner, 1997). Sonuçlarda eşitlik ilkesine göre, fırsat eşitliği başlama noktası ve doğal yeteneği ne olursa olsun herkesin benzer sonuçlara ulaşılmasını gerçekleştirmeye çalışmaktır. Bu algısal değişimle, eğitimde fırsat eşitliği kavramı, eğitim fırsatlarını herkese eşit ölçüde sunabilmenin ötesinde öğretimde ve erişilecek sonuçlarda da eşitlik sağlamak (Garner, 2004) şeklinde tanımlanmıştır. Fırsat eşitliği; herkes için okulun olması, okula kayıt olmanın ve devamın sağlanması, peşinden de başarının gelmesi biçiminde sıralanmıştır. Bu eşitlik anlayışıyla, bireyin eğitime ulaşmasına

ve bu sistemde daha uzun süre kalmasına değil, aynı zamanda aldığı eğitimin niteliği, kalitesi, etkililiği de sorgulanmaya başlamıştır (Kavak, Aydın & Akbaba-Altun, 2007). Böylece sanayi devrimiyle başlayan eğitimde eşitlik düşüncesinin; girdilerde eşitlik anlayışından çıktılarda eşitliğe doğru bir yönelim gösterdiği, koşullarda eşitlikten sonuçlarda eşitliğe doğru bir evrim geçirdiği söylenebilir (Ünal & Özsoy, 1998).

Eğitimde eşitlik düşüncesindeki değişim, eğitimde fırsat eşitliği sağlamanın tüm devletler için devam eden bir mücadele olmasına neden olmuştur. Türkiye'nin bu konuyla ilgili mücadelesi, Hesapçioğlu ve DüNDAR'a (2011) göre Osmanlı'yla başlamış, cumhuriyetin ilanı ile hız kazanmıştır. Cumhuriyet döneminde konu; planlı kalkınma döneminde, eğitim şuralarında ve Devlet Planlama Teşkilatı (DPT) dokümanlarında çok kez ele alınmış ve fırsat ve imkân eşitliği açısından önemli girişimlerde bulunulmuştur. Özellikle son yıllarda, Türkiye'de eğitime erişimde, temel eğitim başta olmak üzere tüm eğitim kademelerinde kayda değer gelişmelerin kat edildiği söylenebilir. Ancak konuyla ilgili kaynaklarda Türkiye'de, eğitim olanaklarının dağıtımıyla ilgili eşitsizliklerin devam ettiği, okulların eşit öğretim fırsatı sunmadığı belirtilmektedir (Algan & Algan, 2013; Aydın, 2009; Gök, 2004; Güngör, 2009; Önder, 2012; Öz, 2013). Okullar arasında, öğrencilere sunulan eğitimin kalitesi ve okulların sınıf donanımı, araç gereç, laboratuvar, kütüphane, sağlık ve temizlik koşulları, öğretmen niceliği ve niteliği gibi eğitim ortamını etkileyecek faktörler açısından ciddi farklılıkların olduğuna dikkat çekilmektedir (Çingir, Kadılar & Koçberber, 2008; Karip & Apaydın, 2007; Petek & Önder, 2015; Türk Eğitim Derneği [TED], 2008). Örneğin Uluslararası Matematik ve Fen Eğilimleri Araştırması (TIMSS) 2015 ulusal raporuna göre, sekizinci ve dördüncü sınıf öğrencilerinin neredeyse yarısı, koşul ve kaynak açısından sorunların bulunduğu ve bazı eksikliklerin olduğu dezavantajlı okullarda eğitim almaktadır (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2016). Bazı çalışmalara göre, dezavantajlı okullarda öğretmen ve temel kaynaklar açısından eksiklik olmasa bile bu kaynaklara ilişkin niteliksel sıkıntılar bulunmaktadır (MEB, 2016; Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü [OECD], 2009; Petek & Önder, 2015). Petek ve Önder'in (2015) çalışmasında Türkiye'de dezavantajlı okulların genellikle öğretmenler tarafından geçiş bölgesi olarak kullanıldığına, bu okullarda öğretmen değişim hızının ve öğretmen açığının daha yüksek olduğuna değinilmektedir. Dezavantajlı okullarda öğretim faaliyetlerinin, zaman zaman daha az deneyimli ya da farklı okullardan görevlendirilen veya ücretli olarak bilinen geçici öğretmenler tarafından yürütüldüğü belirtilmektedir. Bazen derslerin alanı uygun olmayan öğretmenlerce verildiği ileri sürülmektedir (Petek & Önder, 2015).

Araştırmalara göre öğrencilerin kamu kaynaklarıyla sağlanan eğitim imkânlarından yararlanma biçimleri, öznel ve sosyoekonomik özelliklerine göre farklılaşmaktadır (Özbaş, 2013). Bireylerin cinsiyeti, sosyoekonomik durumu, yaşadıkları çevrenin coğrafik şartları, kır ya da kentte yaşıyor olması, yine yaşadıkları bölge, eğitim aldıkları okulların yapısı fırsat ve imkân eşitsizliğine neden olabilmektedir. Fırsat ve imkân eşitsizliğinin ana değişkenleri olan bu alanların herhangi birinden kaynaklanan engeller, bireylerin kaliteli eğitime erişiminde belirleyici olabilmektedir (Hesapçioğlu & DüNDAR, 2011; Oakes, 2004; Tezcan, 2016). Onların akranlarına göre dezavantajlı olmasına yol açan bu özellikler daha dezavantajlı bir okulda eğitim almalarına neden olabilmektedir (Eğitim Reformu Girişimi [ERG], 2014; 2016; MEB, 2016). Örneğin konuyla ilgili hazırlanan raporlara göre ailesiyle ilgili imkânsızlıklardan dolayı çoğunlukla dezavantajlı okullarda, sosyoekonomik açıdan dezavantajlı öğrenciler eğitim almaktadır (ERG, 2014; 2016; MEB, 2016). Türkiye'de en yüksek sosyoekonomik dilimden gelen 15 yaş grubundaki öğrencilerin çoğu, yüksek kalitede eğitim veren okullar olarak kabul edilen fen (%51) ve Anadolu (%42) liselerinde öğrenim görmektedir (ERG, 2009). Bir başka araştırmaya göre, Anadolu, fen lisesi gibi okul türleri ile karşılaştırıldığında genel liseler, öğrencilerin sosyal, kişisel ve akademik gelişim olanakları açısından daha yetersizdir (Özbaş, 2013). Anadolu, Anadolu öğretmen, fen liselerinde eğitim alan öğrenciler, hem ilköğretimde hem de ortaöğretimde daha nitelikli eğitim hizmeti sunulan okullarda eğitim aldıklarını düşünmektedirler (Özbaş, 2012). Dezavantajlı sosyolojik tabakadan ailelerin %53'ü, çocuklarına devam ettikleri okullarda eşit eğitim imkânlarının sağlandığını düşünmektedir (Özbaş, 2018). Bu bulgular doğrultusunda bir değerlendirme yapıldığında, Türkiye'de ilköğretim ve ortaöğretim düzeyinde nitelikli eğitim veren okul sayısının sınırlı olduğu, birçok çalışmada belirtildiği gibi (ERG, 2009; Karip, 2007; Marks, 2006; OECD, 2009) toplumsal eşitsizlikler nedeniyle bazı öğrencilerin bu okullara

erişemediği söylenebilir. Bir diğer ifadeyle, dezavantajlı öğrencilerin eğitim fırsatlarından avantajlı akranlarıyla aynı düzeyde yararlanmadığı ifade edilebilir.

Eşitsizliği tamamen ortadan kaldırmak mümkün olmamakla birlikte konuyla ilgili yapılan araştırmaların fırsat ve imkân eşitliği açısından okullar arasında ne gibi farklılıklarının olduğuna ilişkin durum tespiti yapılması, iyileştirme yapılacak alanların belirlenmesi bakımından önemli olduğu söylenebilir. Bu nedenle bu çalışmada lise öğrencilerinin ilköğretim ve ortaöğretim okullarını fırsat ve imkân eşitliği açısından nasıl algıladıklarını belirlemek amaçlanmıştır. Öğrencilerin bu yönlü algıları, bireyler arasında eğitsel farklılıkların ortaya çıkmasına zemin hazırlayan cinsiyet, kır ve kentte yaşama ve öğretim görülen okul türü değişkenlerine göre incelenmiştir. Bu değişkenler, alanyazında eğitimde fırsat eşitliğini engelleyen başlıca unsurlar arasında gösterilmesi nedeniyle tercih edilmiştir. Araştırmada ilköğretim ve ortaöğretim okullarının fırsat ve imkân eşitliği açısından değerlendirilmesi lise öğrencilerinin görüşlerine dayalı olarak yapılmıştır. Araştırmada lise öğrencilerinin görüşüne başvurulmasının üç temel nedeni vardır. Bunlardan ilki, herhangi bir hizmetle ilgili değerlendirmede kullanılacak en etkin yollardan birinin o hizmetten yararlananlarının görüşüne başvurmak olduğu düşüncesidir. Bir diğeri, her iki eğitim kademesindeki okullarla ilgili değerlendirmenin aynı öğrencinin görüşüne dayalı olarak incelenme isteğidir. Sonuncusu ise ortaöğretimde farklı okul türlerinde öğretim gören öğrencilerin ilköğretimde fırsat ve imkân eşitliği açısından nasıl bir okulda öğretim gördüğünü inceleme arzusudur. Alanyazına bakıldığında, toplumların geleceğini hazırlama görevini üstlenen okullara ilişkin bu yönlü değerlendirmelerde öğrencilerin görüşüne başvuran araştırmaların sınırlı olduğu görülmektedir (Özbaş, 2012; 2013). Bu araştırmaların da Doğu Anadolu bölgesinde bir ilde gerçekleştirildiği anlaşılmaktadır. Ulusal ve uluslararası raporlara göre bölgesel farklılık, eğitimde fırsat eşitsizliğini oluşturan önemli bir unsurdur (Dünya Bankası, 2011; ERG, 2009; Gürel & Kartal, 2015; Tezcan, 2016). Bölgeler eğitim olanakları bakımından farklı yapılar sergileyebilmektedir. Bireyin içinde yaşadığı çevrenin coğrafik konumu, erişilen eğitimin niteliği üzerinde belirleyici olabilmektedir (ERG, 2009; Gürel & Kartal, 2015). Yürütülen bu araştırma, Türkiye'nin güney batısında bulunan ve Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) eğitim endeksinde altıncı sırada yer alan (TÜİK, 2016) bir ilde gerçekleştirilmiştir. Bu nedenle bu özelliğe sahip bir ilde öğrencilerin fırsat ve imkân eşitliği açısından öğrenme alanları ile ilgili ne düşündükleri ortaya çıkarma açısından çalışmanın önemli olduğu düşünülmektedir. Ayrıca çalışmanın bir taraftan eğitimde eşitsizlikleri azaltmak ve kaliteyi arttırmak için veri sağlayacağı, okullarda dağılımdan kaynaklanan fırsat eşitsizliklerinin giderilmesi amacı ile yürütülen çabalara katkı sağlayacağı ve oluşturulacak düzenlemelerde politika yapıcılara ışık tutacağı öngörülmektedir. Diğer taraftan yeni çalışmalara kaynak oluşturacağı düşünülmektedir. Bu düşünceden hareketle çalışmada, çalışmanın amacı doğrultusunda aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır:

- 1) Lise öğrencilerin ilköğretim ve ortaöğretim okullarına yönelik fırsat ve imkân eşitliği algıları cinsiyetlerine göre anlamlı fark göstermekte midir?
- 2) Lise öğrencilerin ilköğretim ve ortaöğretim okullarına yönelik fırsat ve imkân eşitliği algıları okul türüne göre anlamlı farklılık göstermekte midir?
- 3) Lise öğrencilerin ilköğretim ve ortaöğretim okullarına yönelik fırsat ve imkân eşitliği algıları yaşanan yerleşim yerine (kır-kent) göre anlamlı fark göstermekte midir?

## Yöntem

### Araştırma modeli

Araştırmada, nicel araştırma yöntemlerinden nedensel karşılaştırma modeli kullanılmıştır. Bu araştırma modeli, araştırmacılara gruplar arasında karşılaştırma yapma imkânı verir (Fraenkel, Wallen & Hyun, 2012, akt. Sözbilir, 2015). Bu çalışmada, cinsiyeti okul türü ve yaşadığı yerleşim yeri açısından farklı öğrenci gruplarının ilköğretim ve ortaöğretim kademesinde öğretim gördükleri okullara ilişkin fırsat ve imkân eşitliği algılarını karşılaştırmak hedeflendiğinden nedensel karşılaştırma araştırma modeli kullanılmıştır.

### **Katılımcılar**

Araştırma Burdur ili merkez ortaöğretim kurumlarında öğrenim gören öğrenciler üzerinde yapılmıştır. Araştırmanın çalışma grubu, çok aşamalı örnekleme yöntemiyle oluşturulmuştur. Bunun için ortaöğretim okulları, taban puanlarına göre düşük (200 altı), orta (200-400 arası) ve yüksek (400 üstü) olarak kümelere ayrılmıştır. Ardından her bir kümeden ağırlığı oranında basit seçkisiz örnekleme ile çalışma kapsamına alınan okullar belirlenmiştir. Son olarak ise çalışma kapsamındaki okullardan her seviyeden birer sınıf basit seçkisiz olarak çalışmaya alınmıştır. Bu doğrultuda 969 öğrenciye ulaşılmıştır. Ancak uç değer nedeniyle 22 katılımcıya ait ölçümler veri setinden çıkarılarak analizler 947 öğrenci üzerinde gerçekleştirilmiştir.

Araştırma kapsamındaki öğrencilerin 551'i (%58.2) kız, 396'sı (%41.8) erkek, 259'u (%27.3) dokuzuncu, 254'ü (%26.8) onuncu, 225'i (%23.8) on birinci, 209'u (%22.1) ise on ikinci sınıf öğrencisidir. Öğrencilerin okul türüne göre dağılımına bakıldığında, 95'nin (%10) Fen lisesinde, 113'ünün (%11.9) Sosyal Bilimler lisesinde, 438'inin (%46.2) Anadolu lisesinde, 301'inin (%31.8) Meslek lisesinde eğitim aldığı görülmektedir. Araştırmaya katılan öğrencilerin 204'ü (%21.5) köyde, 10'u (%1.1) kasabada, 74'si (%7.8) ilçe, 659'ü (%69.6) il merkezinde yaşamaktadır. Araştırmada öğrencileri yaşadığı yerleşim birimi, Türkiye İstatistik Kurumu'nun kır kent ayrımı dikkate alınarak nüfusu 20 000 ve altı olan yerleşim birimleri (köy ve kasaba) kır, 20 001 ve üzeri yerleşim birimleri kent olarak tanımlanmıştır. Okul türü ise fen ve sosyal bilimler lisesi, Anadolu lisesi ve meslek lisesi olarak üç boyutta ele alınmıştır.

### **Kullanılan Veri Toplama Araçları**

Araştırmada, Özbaş (2013) tarafından geliştirilen "Eğitimde Fırsat ve İmkân Eşitliği Ölçeği" kullanılmıştır. Ölçek 23 madde ve üç boyuttan oluşmaktadır. Ölçeğin ilk boyutu, ortaöğretim okullarının, öğrencilerin sosyoekonomik değişkenlerine uygun bir yönetim uygulamasını gerçekleştirme düzeyini ölçmeye yöneliktir. Ölçekte, ilköğretim okullarını bu açıdan değerlendirmeye imkân tanıyan bir boyut bulunmamaktadır. Ölçeğin ikinci ve üçüncü boyutunda ise aynı açılardan öğrencilerin ilköğretim ve ortaöğretim okullarındaki fırsat ve imkân eşitliği uygulamalarına yönelik algılarını belirlemek amaçlanmıştır. Ölçeğin ikinci ve üçüncü boyutlarında yer alan maddeler, soru kökü olarak aynıdır; yani öğrencilerin aynı açılardan ilköğretim ve ortaöğretim kademesinde öğretim gördükleri okullardaki uygulamaları fırsat ve imkan eşitliği açısından değerlendirmeleri istenmektedir. Bu nedenle araştırmada ölçeğin "ilköğretim uygulamaları" olarak adlandırılan ikinci boyutu ile "ortaöğretim hizmetlerinin niteliği" olarak adlandırılan üçüncü boyutu kullanılmıştır. Bu boyutlarda dokuzar madde bulunmaktadır. 5'li Likert tipindeki ölçekte; hiç (1), az (2), orta (3), çok (4), tam (5) olarak puanlanmıştır. Ölçeğin güvenilirliği Özbaş tarafından hesaplanmış ilköğretim boyutunun alfa güvenilirlik katsayısı .88, ortaöğretim boyutunun alfa güvenilirlik katsayısı ise .87 olarak bulunmuştur. Bu araştırmada ölçeğe ilişkin güvenilirlik ve geçerlilik analizleri yeniden yapılmıştır. Ölçeğin yapı geçerliği doğrulayıcı faktör analizi (DFA) ile güvenilirliği ise Cronbach alfa katsayıları hesaplanarak incelenmiştir. Uygulanan doğrulayıcı faktör analizi sonucunda ölçeğin uyum değerlerinin ( $\chi^2= 831.101$ ,  $sd= 225$ ,  $\chi^2/sd= 3.69$ ,  $RMSEA= .053$ ,  $GFI= .93$ ,  $AGFI=.91$ ,  $CFI=.93$ ,  $NFI= .91$  ve  $IFI= .93$ ,  $RMR= .054$ ) kabul edilebilir düzeyde olduğu görülmüştür (Tabachnick & Fidell, 2001). Cronbach Alpha değeri ise tüm ölçek için .91, ilköğretim alt boyutu için .84, ortaöğretim alt boyutu için .92 olarak hesaplanmıştır. Bu sonuçlara dayalı olarak araştırmada kullanılan ölçeğin geçerli ve güvenilir olduğu söylenebilir.

### **Veri Analizi**

Araştırmada; yüzde, frekans gibi betimleyici analizlerin dışında cinsiyet, kırdaki ve kentte yaşama ve farklı okul türünde eğitim alma durumuna göre öğrencilerin ilköğretim ve ortaöğretim okullarına yönelik fırsat ve imkân eşitliği algılarının karşılaştırılması Tek Yönlü Manova ile analiz edilmiştir. Tek Yönlü Manova analizinin güvenli sonuçlar verebilmesi için veri setinin bazı varsayımları karşılaması gerekmektedir. Bu varsayımlar aşağıda sıralanmıştır.

- 1) Örneklem büyüklüğü: Her bir hücrede en az bağımlı değişken sayısından daha fazla katılımcıya sahip olmaktır. İdeal olanı bunun daha fazlasıdır (Pallant, 2016). Tabachnick ve Fidell'e (2001) göre ise her bir hücrede en az 20 katılımcının olması örneklem büyüklüğünü sağlamlaştırır. Araştırmada her bir hücreye düşen katılımcı sayısı bu kritik değerinin çok üstündedir.
- 2) Tek değişkenli ve çok değişkenli normalliğin sağlanması: Araştırmada tek değişkenli normallik merkezi eğilim ölçüleri ve grafik aracılığı ile test edilmiştir. Yapılan analizler sonucunda ulaşılan kutu grafiğinde uç veri olarak gösterilen 9 ölçüm veri setinden çıkarılmıştır. Verilere ilişkin betimsel istatistikler Tablo 1'de verilmiştir. Tablo 1'deki merkezi eğilim ölçüleri ortalama, mod ve medyan değerlerinin birbirine yakın olması, çarpıklık ve basıklık katsayılarının  $\pm 1$  aralığında, bu katsayıların standart hatalarına oranlanmasıyla ulaşılan değer  $\pm 1.96$  aralığında bulunması nedeniyle verilerin tek değişkenli normalliği sağlandığı varsayılmıştır. Araştırmada çok değişkenli normallik ise Mahalanobis uzaklıkları aracılığı ile kontrol edilmiştir. Mahalanobis sınır değeri, .01 anlamlık düzeyi dikkate alınarak kay-kare dağılım tablosuna bakılarak belirlenmiştir. Tek Yönlü Manova analizine dahil edilen bağımsız değişken sayısı dikkate alınarak çalışmada Mahalanobis sınır değeri 9.21 olarak belirlenmiştir. Bu değeri aşan 13 ölçüm veri setinden çıkarılmıştır (Can, 2014).

**Tablo 1.***Değişkenlere Yönelik Elde Edilen Betimsel İstatistikler.*

	Cinsiyet		Okul Türü			Yerleşim Yeri		
	Kız n=551	Erkek n=396	Fen-Sosyal n=208	Anadolu n=438	Meslek n= 301	Kır n=215	Kent n=732	
İlköğretim	Ortalama	3.27	3.09	3.36	3.25	2.99	3.02	3.24
	Medyan	3.33	3.11	3.44	3.33	3	3	3.33
	Mod	3.33	3.11	3.56	3.33	3.56	2.78	3.33
	Çarpıklık	-.159	-.024	-.108	-.161	.008	.055	-.164
	St. Hata (çarpıklık)	.104	.123	.169	.117	.14	.166	.09
	Basıklık	-.141	-.054	-.039	-.135	-.056	-.164	-.078
	St. Hata (basıklık)	.208	.245	.336	.233	.28	.33	.18
Ortaöğretim	Ortalama	3.10	2.89	3.27	3.21	2.55	2.91	3.05
	Medyan	3.14	2.93	3.29	3.22	2.57	2.93	3.11
	Mod	3.21	2.71	2.79	3.14	2.93	3.14	3.14
	Çarpıklık	-.276	-.043	.012	-.359	.131	-.021	-.215
	St. Hata (çarpıklık)	.104	.123	.169	.117	.14	.166	.09
	Basıklık	-.375	-.021	-.554	.103	-.117	.18	-.382
	St. Hata (basıklık)	.208	.245	.336	.233	.28	.33	.18

- 3) Doğrusallık: Bağımlı değişkenler arasında doğrusal bir ilişki olmalıdır. Araştırmada bu varsayım saçılma diyagramı ve korelasyon katsayısı aracılığıyla incelenmiştir. Analizler sonucunda, bağımlı değişkenler arasında anlamlı düzeyde pozitif yönlü bir ilişkinin olduğu ( $r=.41$ ,  $p<.01$ ), ancak bunun çoklu bağlantı oluşturmayacak düzeyde olduğu ( $r<.90$ ) ve verilerin doğrusallık varsayımını karşıladığı görülmüştür (Pallant, 2016)
- 4) Varyans-kovaryans matrislerinin homojenliği: Bağımlı değişkenlere ait kovaryanslar arasında anlamlı farkın olmadığı [Box's testi p değeri (cinsiyet için .418, okul türü için .284, yerleşim yeri .062)] ve hata varyansları eşitliği koşulunun [ilköğretimde p değeri (cinsiyet için .959, okul türü için .065, yerleşim yeri .302)], [ortaöğretimde p değeri (cinsiyet için .062, okul türü için .916, yerleşim yeri .075)] sağlandığı görülmüştür (Can 2014).

## Bulgular

Araştırmanın bu bölümünde, lise öğrencilerinin ilköğretim ve ortaöğretim okullarına yönelik fırsat ve imkân eşitliği algıları cinsiyete, okul türüne ve yaşanan yerleşim yerine (kır-kent) göre karşılaştırılmıştır.

### 1) Cinsiyete ilişkin bulgular

Lise öğrencilerin ilköğretim ve ortaöğretim okullarına yönelik fırsat ve imkân eşitliği algılarının anlamlı olarak farklılaşıp farklılaşmadığına yönelik bulgular Tablo 2’de verilmiştir.

**Tablo 2.**

*Cinsiyete Göre Tek Yönlü Çok Değişkenli Manova Sonuçları.*

Bağımlı Değişken	Cinsiyet	n	$\bar{X}$	Ss	sd	F	p
İlköğretim	Kız	551	3.27	0.70	1 - 946	15.64	.00
Uygulamaları	Erkek	396	3.09	0.70			
Ortaöğretim	Kız	551	3.10	0.82	1 - 946	15.74	.00
Uygulamaları	Erkek	396	2.89	0.77			

Manova sonuçları, cinsiyete göre lise öğrencilerin fırsat ve imkân eşitliği algılarının anlamlı farklılaştığını göstermiştir. Bir diğer ifadeyle erkek ya da kız olmak öğrencilerin ilköğretim ve ortaöğretim kademesinde eğitim alınan okula yönelik fırsat ve imkân eşitliği algılarını anlamlı olarak farklılaştırmaktadır [Wilks’ Lambda ( $\lambda$ )=.977,  $F_{(2,946)}=11.183$ ,  $p<.01$ ,  $\eta^2=.023$ ]. Bu bulgu, ilköğretim ve ortaöğretim puanlarından oluşan doğrusal bileşenden elde edilecek puanların cinsiyete bağlı olarak değiştiğini ve cinsiyetin fırsat ve imkân eşitliği algısındaki değişime etkisinin %2.3 olduğunu göstermektedir. Tablo 2’de verilen ilköğretim ve ortaöğretim kademesinde eğitim alınan okullara yönelik fırsat ve imkân eşitliği ortalama ve standart sapma değerleri ile her bir eğitim kademesine ilişkin cinsiyete göre yapılan tek yönlü ANOVA sonuçları incelendiğinde ise, lise öğrencilerin ilköğretim [ $F_{(1,945)}=15.637$ ,  $p<.01$ ] ve ortaöğretim [ $F_{(1,945)}=15.740$ ,  $p<.01$ ] okullarına yönelik fırsat ve imkân eşitliği algılarının anlamlı farklılık gösterdiği anlaşılmaktadır. Ortalama değerlere bakıldığında, her iki kademe de kız öğrencilerin eğitim aldıkları okullara yönelik fırsat ve imkân eşitliği algılarının daha yüksek olduğu söylenebilir. Kısmi eta kare değerlerine bakıldığında ise, öğrencilerin hem ilköğretim hem de ortaöğretim okullarına yönelik fırsat ve imkân eşitliği algısındaki değişime cinsiyetin etkisinin %1.6 olduğu söylenebilir.

### 2) Okul türüne ilişkin bulgular

Öğrencilerin ilköğretim ve ortaöğretim okullarına yönelik fırsat ve imkân eşitliği algıları üzerinde eğitim aldıkları okul türünün anlamlı bir etkisinin olup olmadığına yönelik bulgular Tablo 3’te verilmiştir.

**Tablo 3.**

*Okul Türüne Göre Tek Yönlü Çok Değişkenli Manova Sonuçları.*

Bağımlı Değişken	Okul Türü	n	$\bar{X}$	Ss	sd	F	p	$\eta^2$
İlköğretim Uygulamaları	Fen-Sosyal Bil. Lisesi	208	3.36	0.65	2 - 944	20.87	.00	.04
	Anadolu	438	3.25	0.72				
	Meslek	301	2.99	0.68				
Ortaöğretim Uygulamaları	Fen-Sosyal Bil. Lisesi	208	3.27	0.73	2 - 944	85.21	.00	.15
	Anadolu	438	3.21	0.75				
	Meslek	301	2.55	0.76				

Manova sonuçları, okul türünün fırsat ve imkân eşitliği algısını etkilediğini göstermiştir. Bir diğer ifadeyle, hali hazırda devam edilen okul türü öğrencilerin ilköğretim ve ortaöğretim kademesinde eğitim alınan okula yönelik fırsat ve imkân eşitliği algılarını anlamlı olarak farklılaştırmaktadır [Wilks’ Lambda ( $\lambda$ )=.843,  $F_{(2,943)}=42.072$ ,  $p<.01$ ,  $\eta^2=.082$ ]. Bu bulgu, ilköğretim ve ortaöğretim puanlarından oluşan

doğrusal bileşenden elde edilecek puanların eğitim alınan okul türüne bağlı olarak değiştiğini ve okul türünün fırsat ve imkân eşitliği algısındaki değişime etkisinin %8.2 olduğunu göstermektedir. Eğitim kademesine ilişkin ortalama ve standart sapma değerleri ile her bir eğitim kademesine ilişkin okul türüne göre tek yönlü ANOVA sonuçları incelendiğinde ise öğrencilerin ilköğretim [ $F_{(1,945)}=20.866$ ,  $p<.01$ ] ve ortaöğretim [ $F_{(1,945)}=85.209$ ,  $p<.01$ ] okullarına yönelik fırsat ve imkân eşitliği algılarının farklılaştığı anlaşılmaktadır. Halen eğitim alınan okul türü, öğrencilerin hem ilköğretimde hem de ortaöğretimde eğitim aldıkları okullara yönelik fırsat ve imkân eşitliği algılarını farklılaştırmaktadır. Anlamli farklılaşma meslek liseleri ile diğer okul türleri arasındadır. Meslek lisesi öğrencilerinin, iki eğitim kademesinde eğitim aldıkları okullara yönelik fırsat ve imkân eşitliği algıları diğer okul türlerinde eğitim alan öğrencilerden daha düşüktür. Kısmi eta kare değerine bakıldığında ise ilköğretim okullarına yönelik fırsat ve imkân eşitliği puanlarındaki varyansın %4.2'sinin, ortaöğretim okullarına yönelik fırsat ve imkân eşitliği puanlarındaki varyansın %15'inin okul türü tarafından açıklandığı söylenebilir.

### 3) Yerleşim yerine ilişkin bulgular

Öğrencilerin ilköğretim ve ortaöğretim okullarına yönelik fırsat ve imkân eşitliği algılarının yerleşim yerine göre anlamlı olarak farklılaşıp farklılaşmadığına yönelik bulgular Tablo 4'te verilmiştir.

**Tablo 4.**  
*Yerleşim Yerine Göre Tek Yönlü Çok Değişkenli Manova Sonuçları.*

Bağımlı Değişken	Yerleşim Yeri	n	$\bar{X}$	Ss	sd	F	p	$\eta^2$
İlköğretim	Kır	215	3.02	0.67				
Uygulamaları	Kent	732	3.24	0.71	1 - 946	16.32	.00	.02
Ortaöğretim	Kır	215	2.91	0.73				
Uygulamaları	Kent	732	3.05	0.83	1 - 946	4.44	.04	.01

Manova sonuçları, yaşanan yerleşim yerine göre öğrencilerin fırsat ve imkân eşitliği algılarının anlamlı düzeyde farklılık gösterdiğini ortaya koymuştur. Yani kır veya kentte yaşamak öğrencilerin ilköğretim ve ortaöğretim kademesinde eğitim alınan okula yönelik fırsat ve imkân eşitliği algılarını anlamlı olarak farklılaştırmaktadır [Wilks' Lambda ( $\lambda$ )=.983,  $F_{(2,944)}=8.280$ ,  $p<.01$ ,  $\eta^2=.017$ ]. Bu bulgu, ilköğretim ve ortaöğretim puanlarından oluşan doğrusal bileşenden elde edilecek puanların yaşanan yerleşim yerine bağlı olarak değiştiğini ve yerleşim biriminin fırsat ve imkân eşitliği algısındaki değişime etkisinin %1.7 olduğunu göstermektedir. Tablo 4'te verilen eğitim kademesine ilişkin ortalama ve standart sapma değerleri ile her bir eğitim kademesine ilişkin yerleşim yerine göre yapılan tek yönlü ANOVA sonuçları, yaşanan yerleşim biriminin kır ve kent olmasına göre öğrencilerin ilköğretim [ $F_{(1,945)}=8.064$ ,  $p<.01$ ] ve ortaöğretim [ $F_{(1,945)}=2.891$ ,  $p<.05$ ] okullarına yönelik fırsat ve imkân eşitliği algılarının anlamlı olarak farklılaştığını göstermektedir. Her iki eğitim kademesinde de farklılaşma kentte yaşayan öğrenciler lehinedir. Kentte yaşayan öğrenciler fırsat ve imkân eşitliği açısından ilköğretim ve ortaöğretim kademesinde eğitim aldıkları okulları daha yeterli olarak algılamaktadırlar. Kısmi eta kare değerine bakıldığında ise, öğrencilerin okullarına yönelik fırsat ve imkân eşitliği algısının bağımsız değişken yerleşim yeri tarafından açıklanabilen varyansın ilköğretim kademesi için %1.7, ortaöğretim kademesi için %0.5 olduğu söylenebilir.

### Tartışma ve Öneriler

Bu araştırmada; lise öğrencilerinin cinsiyetine, kır ya da kentte yaşama durumuna ve öğretim gördüğü okul türüne göre ilköğretim ve ortaöğretim okullarına yönelik fırsat ve imkân eşitliği algılarını tespit etmek amaçlanmıştır. Bu amaç kapsamında yapılan araştırmada, cinsiyete göre lise öğrencilerin fırsat ve imkân eşitliği algılarının anlamlı farklılık gösterdiği belirlenmiştir. Bir diğer ifadeyle araştırmada, erkek ya da kız olmanın öğrencilerin ilköğretim ve ortaöğretim kademesinde öğrenim gördükleri okula yönelik fırsat ve imkân eşitliği algılarını anlamlı olarak farklılaştırdığı tespit edilmiştir. İlköğretim ve ortaöğretim puanlarından oluşan doğrusal bileşenden elde edilecek puanların cinsiyete bağlı olarak

değiştirdiği, her iki kademede de kız öğrencilerin eğitim aldıkları okullara yönelik fırsat ve imkân eşitliği algılarının daha yüksek olduğu anlaşılmıştır. Alanyazına bakıldığında, cinsiyet farklılığının eğitimde fırsat eşitliğini engelleyen önemli bir değişken olduğu ve eğitimsel eşitsizliklerin kadınların aleyhine olacak şekilde ortaya çıktığı görülmektedir (Dünya Bankası, 2011; Erçetin & Arifoğlu, 2016; ERG, 2009; Gürel & Kartal, 2015; Smits & Hosgör, 2006; Tezcan, 2016; Tomul, 2007). Dolayısıyla araştırmamızın bu bulgusunun alanyazınla örtüşmediği söylenebilir. Konuyla ilgili yapılan araştırmalar incelendiğinde, Türkiye’de eğitim alanındaki cinsiyet eşitsizliğinin homogen bir dağılım göstermediği görülmektedir. Bu açıdan bölgesel farklılıklar olabildiği gibi kırdı yaşama, gelir ve eğitim seviyesindeki düşüklüğün kızların daha fazla eğitim eşitsizliğine uğramasına neden olduğu anlaşılmaktadır (Dünya Bankası, 2011; ERG, 2009; Smits & Hosgör, 2006; Tezcan, 2016; Tomul, 2007). Cinsiyet eşitsizliği bağlamında en büyük farklılığın Güneydoğu, Doğu ve Kuzeydoğu Anadolu gibi daha çok ülkenin doğusundaki bölgelerinde ve kırsal alanlarda olduğu görülmektedir (ERG, 2016). Araştırma, Türkiye’nin güney batısında yer alan bir ilde sadece şehir merkezindeki okullarda öğretim gören öğrenciler üzerinde gerçekleştirilmiştir. Bu durum araştırmada kızlar lehine bir sonuca ulaşılmasında etkide bulunmuş olabilir. Ayrıca konuyla ilgili raporlar incelendiğinde, dezavantajlı kızların okul dışında kalma riskinin oldukça yüksek olduğu ve bu riskin yaş ilerledikçe arttığı (UNICEF, 2012), ortaöğretim düzeyinde oldukça belirginleştiği (Dünya Bankası, 2011) anlaşılmaktadır. Okul dışında kalmaya bile ailelerin kızlarını evlerinin uzağında bir okula göndermeyi tercih etmedikleri (Bora & Taş, 2017), öğrenme ortamları ile yaşam yeri arasındaki mesafenin kaliteli eğitime erişimde önemli rol oynadığı (ERG, 2016; UNICEF, 2004) görülmektedir. Bu nedenle Türkiye’de lise eğitimi zorunlu eğitim kapsamında olsa da örgün eğitime devam zorunluluğu olmadığından dezavantajlı kız öğrencilerin bir kısmı örgün eğitim dışında kalmış, bir kısmı ise il merkezindeki bir okula ulaşamamış olabilir. Bu da, araştırmada kız öğrencilerin fırsat ve imkân eşitliği algılarının daha yüksek olmasına, araştırmada kızlar lehine bir sonuca ulaşılmasına yol açmış olabilir.

Araştırmanın bir diğer sonucuna göre, öğrencilerin ilköğretim ve ortaöğretim okullarına yönelik fırsat ve imkân eşitliği algıları üzerinde eğitim aldıkları okul türünün anlamlı bir etkisi bulunmaktadır. Öğrencilerin fırsat ve imkân eşitliği algısındaki değişimin yaklaşık yüzde sekizi eğitim alınan okul türü tarafından açıklanmaktadır. Kademelere göre bakıldığında, okul türü tarafından açıklanan varyansın ilköğretimde yaklaşık yüzde dört, ortaöğretimde yüzde on beş olduğu görülmüştür. Ayrıca araştırmada okul türüne göre anlamlı farklılaşmanın meslek liseleri ile diğer okul türleri arasında olduğu saptanmıştır. Meslek lisesi öğrencilerinin ilköğretim ve ortaöğretim kademesinde eğitim aldıkları okullara yönelik fırsat ve imkân eşitliği algıları diğer okul türlerinde eğitim alan öğrencilerden daha düşüktür. Araştırmanın bu sonucundan hareketle, diğer lise türleri ile karşılaştırıldığında, meslek lisesi öğrencilerinin ilköğretim ve ortaöğretim kademesinde eğitim aldıkları okulları daha yetersiz algıladıkları söylenebilir. Alanyazına bakıldığında, Türkiye’de ilköğretim ve ortaöğretim düzeyinde il içinde eğitim imkânlarının eşit şekilde dağıtılmadığı görülmektedir (Buyruk, 2008; Özbaş, 2012; 2013; Petek & Önder, 2015) Bu durum için de temel belirleyicinin, türlerine göre okulların tabakalaştırılmış olması gösterilmektedir. Bir başka ifadeyle, Türkiye’de okullar arasında oluşturulan tabakalaşma eğitimde eşitlik ihlali olarak değerlendirilmekte, fırsat eşitsizliğinin arkasında yatan nedenlerden biri olarak gösterilmektedir (Dinçer & Uysal, 2010; Sadovnik, Cookson & Semel, 1994). Yine alanyazında öğrencinin hangi okul türüne devam edileceğinin beşeri, kültürel, sosyal ve ekonomik sermayedeki eşitsizliklere dayandığı belirtilmektedir (Önder & Güçlü, 2014). Bu durumda ortaöğretimde fen ve sosyal bilimler lisesi gibi üst tabakada yer alan gözde ve seçkin okullara ulaşabilmenin yolunun, gerek öğrencinin içinde bulunduğu sosyal çevre gerekse ilköğretimde devam ettiği okul üzerinde etkili olan ailenin sosyoekonomik ve kültürel özelliklerinden geçtiği söylenebilir. Konuya yönelik yapılan bazı araştırmalarda da buna dikkat çekilmekte, beşeri, kültürel, sosyal ve ekonomik sermaye açısından Anadolu ve fen liselerinde eğitim alan öğrencilerin daha avantajlı (Çoşkun, 2014; Köse, 1999; Özsoy, 2002), meslek liselerinde öğrenim gören öğrencilerin ise dezavantajlı (Çoşkun, 2014) olduklarına vurgu yapılmaktadır. Avantajlı okul olarak tanımlanan okullarda genel olarak avantajlı çocukların eğitim aldığı (ERG, 2016; MEB, 2016), dezavantajlı kurumlarda öğrenim gören öğrencilerin çifte olumsuzluk ile yüz yüze geldiği ifade edilebilir (Önder & Güçlü, 2014). Dolayısıyla araştırmamızın okul türü ile ilgili sonuçlarının alanyazınla benzerlik gösterdiği söylenebilir.



Araştırmanın bir başka sonucu, kırdada veya kentte yaşama durumuna göre öğrencilerin ilköğretim ve ortaöğretim kademesinde eğitim alınan okula yönelik fırsat ve imkân eşitliği algılarının anlamlı farklılaştığını göstermektedir. Farklılaşma kente yaşayan öğrenciler lehinedir. Kentte yaşayan öğrencilerin hem ilköğretim hem de ortaöğretimde eğitim aldıkları kurumlara yönelik fırsat ve imkân eşitliği algıları kırsalda yaşayan öğrencilerden daha yüksektir. Araştırmanın bu bulgusunun, eğitim hizmetlerinin nitelik ve nicelik açısından yerleşim birimine göre farklılaştığını ortaya koyan araştırmalarla benzerlik gösterdiği söylenebilir (Buluç, 1997; Büyüköztürk, 1992; Celkan, 1996; Dünya Bankası, 2011; OECD, 2010; Önder, 2012; Petek & Önder, 2015; Tezcan, 2016). Yapılan araştırmalarda, okulların fiziki, teknik ve insan kaynağı niteliklerinin kırdada ya da kentte olmasına göre farklılaşabildiği, kentsel nüfusun kırsal nüfusa oranla daha iyi eğitim hizmetinden faydalandığı, dezavantajlı çevre okulların uygun öğrenci, öğretmen ve temel kaynaklardan yoksun kalabildiği, sayısal yeterlilik sağlansa bile nitelikli kaynaklara ulaşma konusunda sıkıntı çektikleri vurgulanmıştır (MEB, 2005; OECD, 2010; Petek & Önder, 2015). Kent okulların personel eksikliği konusunda çok fazla sıkıntı yaşamadığı, kalifiyeli öğretmen ve daha iyi eğitim kaynaklarına sahip olma oranının daha yüksek olduğu ortaya konulmuştur (OECD, 2010). Eğitim harcamalarının yetersiz olduğu ülkelerde eğitim imkânlarının okulun şehirdeki konumuna göre değiştiğine dikkat çekilmektedir. Özellikle köyler ve illerin görece daha az gelişmiş yerlerinde eğitsel eşitsizliklerin olduğu bildirilmektedir. Bu ülkelerde, devletin eğitim imkânlarını kentlerle dengeleyecek biçimde köylere ulaştıramaması yüzünden buralarda yaşayan öğrencilerin dezavantajlı hale geldikleri ifade edilmektedir (Tezcan, 2016). Bunun, özellikle kızlarda daha dezavantajlı bir durum oluşturduğu belirtilmektedir (Ferreira & Gignous, 2010). Bu durumda, araştırmanın bu bulgusunun alanyazın tarafından desteklendiği söylenebilir. Ayrıca her okula eğitsel imkânların dengeli olarak ulaştırılmamasının kırsal bölgelerde yaşayan öğrenciler aleyhine bir sürecin başlamasına neden olabileceği belirtilebilir.

Bu araştırmanın sonuçlarına dayalı olarak bazı öneriler getirilebilir.

- 1) Araştırmada, meslek liselerinde eğitim alan ve kırsal kesimde ikamet eden öğrencilerin eğitim aldıkları okulları fırsat ve imkân eşitliği açısından daha yetersiz buldukları saptanmıştır. Bu sonuç ve öğrencinin eriştiği okulun ailesiyle ilgili imkânlarla dayalı olduğu verisi göz önünde bulundurulduğunda, devletin eğitim hizmetlerini sunarken yetersiz eğitim kaynaklarının yükünü olumsuz koşullardaki çocukların omzundan kaldıracak, eğitim girdilerinden kaynaklanan eşitsizlikleri azaltacak olumlu eylem politikalarının izlemesinin önemli olduğu söylenebilir.
- 2) Her öğrencinin öğrenme yaşantılarına tam anlamıyla ulaşabilmesi için verilen mücadelede, okula erişmenin yayında, eşit eğitim imkânlarına sahip olma ve aileyle ilgili imkânsızlıklardan kaynaklanan temel ihtiyaçlarının karşılanmasını sağlayacak girişimlere ihtiyaç olduğu söylenebilir.
- 3) Araştırmanın, Burdur il merkezindeki ortaöğretim kurumlarında öğrenim gören öğrenciler ile sınırlı olduğu dikkate alındığında, farklı illeri kapsayan, öğretmen, yönetici ve öğrencilerin dâhil edildiği, farklı yöntem ve desenlerin kullanıldığı araştırmalarla eğitim kurumlarının fırsat ve imkân eşitliği açısından incelenmesinin önemli olduğu söylenebilir.

### References

- Algan, B. ve Algan, M. (2013). Eğitim hakkı ve özgürlüğü bağlamında eğitim hizmetlerinin ruhsat usulü ile özel kişilere gördürülmesi. *Gazi Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, 7(3).
- Ankay, A. (1991). *Hukuk ve eğitim*. Ankara: GÜTEF Yayınları.
- Aydın, M. (2009). *Moderniteye dışarıdan bakmak*. İstanbul: Açılımkitap Yayınları.
- Bora, V. ve Taş, A. (2017). Kız çocuklarının ortaöğretime gönderilmeme nedenleri. *Kırıkkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(1), 89-106.
- Buluç, B. (1997). İlköğretim ikinci kademe okullarda eğitimde fırsat ve imkân eşitliği. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi Dergisi*, 3(1), 11-22.
- Buyruk, H. (2008). *Eğitimde yaşanan toplumsal eşitsizliklere ilişkin biyografik bir araştırma*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Ankara Üniversitesi, Ankara.
- Büyükoztürk, Ş. (1992). *Türkiye’de nüfus ve eğitimde fırsat eşitsizliği*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Ankara Üniversitesi, Ankara.
- Can, A. (2014). *SPSS ile bilimsel araştırma sürecinde nicel veri analizi*. Ankara: Pegem Akademi.
- Celkan, H. Y. (1996). *Eğitim sosyolojisi*. Erzurum: Atatürk Üniversitesi Yayınları.
- Coşkun, İ. (2014). *Türkiye’de eğitim başarısındaki eşitsizlikler: PISA 2012 ve Ankara örneği*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Çıngı, H., Kadılar, C. ve Koçberber, G. (2008). *Türkiye genelinde ilk ve ortaöğretim olanaklarının incelenmesi ve belirlenen aksaklıklara çözüm önerilerinin getirilmesi*. (TUBİTAK Proje No. 106K077). Ankara: Sosyal ve Beşeri Bilimler
- Dinçer, M. A. ve Uysal, G. (2010). The determinants of student achievement in Turkey. *International Journal of Educational Development*, 30(6), 592-598.
- Duman, M. Z. (2005). Eformasyon toplumu ve eğitimde fırsat eşitliği. *Sivil Toplum Düşünce ve Araştırma Dergisi*, 12, 61-70.
- Dünya Bankası (2011). *Türkiye’de temel eğitimde kalite ve eşitliğin geliştirilmesi zorluklar ve seçenekler*. Dünya Bankası, İnsani Kalkınma Departmanı, Avrupa ve Orta Asya Bölgesi.
- Erçetin, Ş. Ş. ve Arifoğlu, A. (2016). Herkes için eğitim 2015 hedefleri ve Türkiye. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(2), 223-246.
- ERG. (2009). *Eğitimde eşitlik politika analizi ve öneriler*. İstanbul: ERG Yayınları. <http://www.erg.sabanciuniv.edu>.
- ERG (2014). *Türkiye eğitim sisteminde eşitlik ve akademik başarı araştırma raporu ve analiz*. İstanbul: ERG Yayınları. <http://www.erg.sabanciuniv.edu>.
- ERG (2016). *Türkiye’de ortaöğretimde kapsayıcı eğitim durum analizi*. İstanbul: ERG Yayınları. <http://www.erg.sabanciuniv.edu>.
- ERG. (2016). Öğrenciler ve eğitime erişim arka plan raporu. İstanbul: ERG Yayınları. <http://www.erg.sabanciuniv.edu>.
- Ferreira, F. H., & Gignoux, J. (2010). *Eğitimde fırsat eşitsizliği: Türkiye örneği*. Türkiye Cumhuriyeti Devlet Planlama Teşkilatı ve Dünya Bankası Refah ve Sosyal Politika Analitik Çalışma Programı Çalışma Raporu. Sayı: 4.
- Garner, W. (2004). *Education finance for school leaders, strategic planning and administration*. New Jersey: Pearson Printice Hall.
- Gök, F. (2004, Temmuz). *Eğitim hakkı: Türkiye gerçeği*. XIII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayında sunulan bildiri. İnönü Üniversitesi, Malatya.

- Güngör, M. (2009). Eğitim hakkı ve sokakta yaşayan/çalışan çocuklar: Mersin ili örneği. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(1).
- Gürel, N. ve Kartal, S. (2015). Examining access to education in Turkey according to some variables. *Elementary Education Online*, 14(2), 593-608.
- Hesapçioğlu, M. ve DüNDAR, S. (2011). *Türkiye’de eğitimde fırsat eşitliği ve postmodernizm*. Konya: Eğitim Kitapevi.
- Karip, E. (2007). İlköğretimde kalite: Avrupa Birliği kalite göstergeleri çerçevesinde kalitenin değerlendirilmesi. S. Özdemir, H. Bacanlı ve M. Sözer (Ed.). *Türkiye’de okul öncesi eğitim ve ilköğretim sistemi temel sorunlar ve çözüm önerileri* içinde (s. 211-268). Ankara: TED Yayınları.
- Karip, E. ve Apaydın, Ç. (2007, Kasım). İlköğretimde erişim ve eşitlik. *I. İlköğretim Kongresinde sunulan bildiri*, Ankara
- Kavak, Y., Aydın, A. ve Akbaba-Altun, S. (2007). *Öğretmen yetiştirme ve eğitim fakülteleri raporu*. Ankara: YÖK Yayınları.
- Kodelja, Z. (2016). Equality of opportunity and equality of outcome. *Center for Educational Policy Studies Journal*, 6(2), 9-24
- Köse, M. R. (1999). Üniversiteye giriş ve liselerimiz. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15, 51-60.
- Marks, G. N. (2006). Are between-and within-school differences in student performance largely due to socio-economic background? Evidence from 30 countries. *Educational Research*, 48(1), 21-40.
- MEB. (2016). *TIMSS 2015 ulusal matematik ve fen bilimleri ön raporu 4. ve 8. sınıflar*. Ankara: MEB yayınları.
- MEB. (2005). *PISA 2003 ulusal nihai rapor*. Ankara: EARGED.
- OECD (2009). *PISA 2009 results: Overcoming social background equity in learning opportunities and outcomes (Volume II)*. <https://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/48852584.pdf>
- Oakes, J. (2004). *Multiplying inequalities: The effects of race, social class, and tracking on opportunities to learn mathematics and science*. Santa Monica: The Rand Corporation.
- Önder, E. (2012). *İlköğretimde öğrenci başarısında okullar arası eşitsizliklerin analizi*. Yayımlanmamış doktora tezi. Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Önder, E. ve Güçlü, N. (2014). Analysis of inequalities among schools in primary education. *International Journal of Academic Research Part B*, 6(6), 170-177.
- Öz, L. (2013). *Çocuk hakları bağlamında çocuklarda eğitim hakkı*. Çağ Üniversitesi, Mersin.
- Özaydınlık, K. (2014). Toplumsal cinsiyet temelinde Türkiye’de kadın ve eğitim. *Sosyal Politika Çalışmaları Dergisi*, (33), 93-112.
- Özbaş, M. (2012). Students’ perceptions equality of chance and opportunity in secondary education according to school types. *American International Journal of Contemporary Research*, 2(4), 75-84.
- Özbaş, M. (2013). Genel lise ve fen lisesi öğrencilerinin ortaöğretimde fırsat ve imkân eşitliğine yönelik algılarının incelenmesi. *Uluslararası Avrasya Sosyal Bilimler Dergisi*, 10, 1-18.
- Özbaş, M. (2018). Dezavantajlı sosyolojik tabakalarda zorunlu eğitim sürecini etkileyen değişkenler. *Kastamonu Education Journal*, 26(4), 1143-1154.
- Özsoy, S. (2002). *Yükseköğretimde eşitlik ve hakkaniyet sorunsalı-Türkiye’deki finansal yapıyla ilgili bir çözümleme*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Ankara Üniversitesi, Ankara.
- Pallant, J. (2016). *SPSS ile adım adım veri analizi* (Çev.: S. Balci ve B. Ahi). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Petek, H. ve Önder, E. (2015). Ortaokulların fırsat ve imkân eşitliği açısından değerlendirilmesi (Burdur il örneği), *International Journal of Social Sciences and Education Research*, 1(3), 1098-1114.

- Renaut, A. (2007). *Égalité et discriminations. Un essai de philosophie politique appliquée*. Paris: Seuil.
- Sadovnik, A. R., Cookson, P. W. & Semel, S. F. (1994). *Exploring education: An introduction to the foundations of education*. Routledge. Boston: Allyn&Bacon Inc.
- Smits, J., & Hoşgör, A. G. (2006). Effects of family background characteristics on educational participation in Turkey. *International Journal of Educational Development*, 26(5), 545-560.
- Sözbilir, M. (2015). Nedensel karşılaştırma araştırma yöntemi. M. Metin (Ed.), *Kuramdan uygulamaya eğitimde bilimsel araştırma yöntemleri içinde* (s. 135-167). Ankara: Pegem Akademi.
- UNICEF. (2004). *Dünya çocuklarının durumu*. UNİCEF Türkiye Temsilciliği. Ankara.
- UNICEF (2012). *Okul dışındaki çocuklar küresel girişimi Türkiye ulusal raporu*. UNİCEF Türkiye Temsilciliği. Ankara.
- Ünal, L. I. ve Özsoy, S. (1998). *Modern Türkiye'nin sisyphos miti: Eğitimde fırsat eşitliği*. F. Gök (Ed.) 75. Yılda Eğitim içinde (s. 39-72). İstanbul: Türkiye Ekonomik ve Toplumsal Tarih Vakfı Yayınları.
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2001). *Using multivariate statistics*. Boston: Allyn and Bacon.
- TED. (2008). *Ortaöğretime geçiş sistemi sorunlar ve çözüm önerileri*. Ankara: Türk Eğitim Derneği.
- Tezcan, M. (2016). *Eğitim sosyolojisi*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Tomul, E. (2007). The change in educational inequality in Turkey; a comparison by regional. *Educational Planing*, 16(3), 16-24.
- Turner, B. (1997). *Eşitlik*. (Çev. B. S. Şener). Ankara: Dost Kitapevi Yayınları.
- TÜİK. (2016). *İllerde yaşam endeksi*. <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=24561>. Erişim tarihi: 06.03.2016.
- Zoraloğlu, Y. (1998). Eğitimde fırsat eşitliği ve üniversite giriş sınavları. *Eğitim ve Yaşam Dergisi*, Eğitimssen Yayını.



## Teaching Ability Beliefs Scale: Adapting into Turkish and Testing the Construct Validity

Şahin DANIŞMAN<sup>a\*</sup>, Engin KARADAĞ<sup>b</sup>

<sup>a</sup>Düzce Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Düzce/Türkiye  
<sup>b</sup>Akdeniz Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Antalya/Türkiye



### Article Info

DOI: 10.14812/cufej.368714

#### Article history:

Received 21.12.2017

Revised 08.02.2019

Accepted 19.03.2019

#### Keywords:

Teaching ability,  
Belief,  
Teaching ability belief,  
Scale adaptation,  
Innate,  
Learned  
Hibrit.

### Abstract

This research aims to adapt the Teaching Ability Beliefs Scale (TABS, Fives & Buehl, 2008, 2013) used for determining the teaching ability beliefs of individuals into Turkish language and culture in addition to testing the validity and reliability of the Turkish version of the scale. Briefly, this research seeks for a scale to question the teaching ability from the perspective of 'nature versus nurture'. The research was carried out using the data obtained from 270 teachers and 274 pre-service teachers. After the translation of the items in the scale and testing the translation validity, language and meaning validity, construct validity (exploratory and confirmatory factor analyses) and internal consistency have been examined. The results obtained indicated that the scale has three factors as (i) innate, (ii) learned, and (iii) hybrid and that the scale was valid and reliable for the Turkish culture. Two factors of the original scale which are requires polish and either resulted in the hybrid factor of the adapted scale. As a result, it can be inferred that the findings have evidential value for TABS to be used in identifying the teaching ability beliefs of teachers and pre-service teachers.

## Öğretmenlik Yeteneği İnancı Ölçeği: Türkçeye Uyarlanması ve Yapı Geçerliğinin Test Edilmesi

### Makale Bilgisi

DOI: 10.14812/cufej.368714

#### Makale Geçmişi:

Geliş 21.12.2017

Düzeltilme 08.02.2019

Kabul 19.03.2019

#### Anahtar Kelimeler:

Öğretmenlik yeteneği,  
İnanç,  
Öğretmenlik yeteneği inancı,  
Ölçek uyarlama,  
Doğuştan gelen,  
Sonradan öğrenilen,  
Hibrit.

### Öz

Bu çalışmanın amacı, bireylerin öğretmenlik yeteneğine ilişkin inançlarını ölçen Öğretmenlik Yeteneği İnancı Ölçeği'nin [Teaching Ability Beliefs Scale] (ÖYİÖ, Fives ve Buehl, 2008, 2013) Türk dili ve kültürüne uyarlanarak, Türkçe ölçeğin geçerlik ve güvenilirliğini sınamaktır. Kısaca bu çalışmada, öğretmenlik yeteneğini doğuştan gelen-sonradan kazanılan bakış açısından ele alacak bir ölçme aracı geliştirilmesi amaçlanmıştır. 270 öğretmen ve 274 öğretmen adayı üzerinde gerçekleştirilen çalışmada öncelikle, ölçek maddeleri Türkçeye çevrilerek çeviri geçerliği incelendi; ardından dil ve anlam geçerliği, yapı geçerliği (açımlayıcı ve doğrulayıcı faktör analizi) ve iç tutarlıkları araştırıldı. Elde edilen bulgular ölçeğin (i) doğuştan gelen, (ii) sonradan öğrenilen ve (iii) hibrit olmak üzere üç faktörlü bir yapı sergilediğini ve Türk kültürü için geçerli ve güvenilir olduğunu gösterdi. Orijinal ölçekteki herhangi birisi ve geliştirilmesi gereken şeklindeki iki faktör uyarlama çalışmasında hibrit faktöründe birlikte yer almıştır. Sonuç olarak çalışma bulgularının, ÖYİÖ'nün öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının öğretmenlik yeteneğine ilişkin inançlarının ölçülmesine yönelik olarak kullanılması için bir kanıt niteliğinde olduğu söylenebilir.

\* Author: sahin.danisman@gmail.com

## Introduction

It can be said that affective components such as attitude, value and belief are determinants of the actions of individuals. As a matter of fact, people move towards the field of interest and follow their beliefs. In learning environments, students' motivations and beliefs towards the content make them pay attention to the lessons and thus affect their learning. It is observed that the beliefs adopted by the teachers, who are the most important component of the teaching- learning process, shape their behaviors in their learning environments. In this regard, it can be said that the determination of teachers 'and preservice teachers' beliefs about teaching ability is important in terms of influencing their thoughts about developing themselves in teaching profession and their actions in this direction.

Despite the fact that research interest in teachers' beliefs has been growing over the past few decades (Bai, & Ertmer, 2008; Beswick, 2007; Boulton, 2014; de Vries, van de Grift, & Jansen, 2014; Johnson, 2012; Mansfield, & Volet, 2014; Reilly, Dhingra, & Boduszek, 2014), there is no agreed definition of the belief concept (McLeod, & McLeod, 2002). Since the researchers assume that the reader generally knows what is meant, the concept of belief is not explicitly defined in many studies (Thompson, 1992). The researches which give the definition of belief adopt mostly two definitions: (i) 'individual's judgment of the truth or falsity of a proposition, a judgment that can only be inferred from a collective understanding of what human beings say, intend, and do' (Pajares, 1992, p. 316), and (ii) 'beliefs are thought of as psychologically held understandings, premises, or propositions about the world that are felt to be true' (Richardson, 1996, p.103).

Through the review of publications related to beliefs as a whole (Nespor, 1987; Pajares, 1992), four common features associated with beliefs can be suggested. Firstly, the characteristic of existential presumption signifies beliefs being formed by chance, an intense experience or successions of events; being deeply personal rather than universal, and resistant to persuasion. Secondly, the characteristic of alternatively means that individuals being able to create an ideal or alternative situation based on their beliefs that are different from reality. Thirdly, the characteristic of affective and evaluative loading indicates that beliefs operate independently of the cognition associated with objective knowledge. Finally, the characteristic episodic structure of beliefs denotes that they are developed and influenced by guiding images or events from the past (Pajares, 1992).

Apart from those definitions and properties of beliefs, Haney, Lumpe and Czerniak (2003) defined beliefs as "one's convictions, philosophy, tenets, or opinions about teaching and learning" (p. 367) for the educational settings. Epistemological beliefs and self-efficacy beliefs form the fundamentals of the belief studies in educational sciences (Boulton, 2014; de Vries, van de Grift, & Jansen, 2014). Hashweh (2005) states that pedagogical content knowledge which he uses the term pedagogical constructions are largely the result of the interaction between different teacher knowledge and beliefs categories (p. 279). Furthermore, teachers' instructional practices which are a result of their pedagogical content knowledge are believed to be shaped by their conceptions about teaching and learning which are driven by their beliefs (Chan & Elliot, 2004; Cooney, 2001; Fang, 1996; Kagan, 1992; Kupari, 2003; Kuzborska, 2011). That is to say, teachers' beliefs influence their goals, procedures, materials, classroom interaction patterns, their roles, their students, and even the schools they work in (Boulton, 2014; Mansfield, & Volet, 2014; Reilly, Dhingra, & Boduszek, 2014). Conceptions of teaching and learning reflect pedagogical beliefs and are categorized into (i) knowledge transmission and (ii) knowledge construction. While teachers with teacher-centered and content-oriented perspectives and also adopting knowledge transmission tend to embrace didactic teaching practices, teachers with student-centered and learning-oriented perspectives and also adopting knowledge construction tend to embrace constructivist teaching practices (Chai & Khine, 2008). From these points of view, it can be said that influencing teachers beliefs may be essential to changing teachers' classroom practices (Stipek, Givvin, Salmon & MacGyvers, 2001).

Johnson (2012a) states that teachers bring their ideas about teaching and learning the first time that they set foot in classroom in the role of teacher that they started to formulate (subconsciously) as

children. As a reflection of this fact, such kind of ideas teachers have in their minds may be deep-seated, difficult to change and have a significant effect on their teaching practices. Within this scope beliefs teachers hold also impact training the universities deliver to teachers. Thereby, teachers interpret and respond innovations and changes only in the ways which relate to their existing beliefs and practices (Kuzborska, 2011). On the other hand, it can also be said that a person's beliefs as far as teaching beliefs are concerned are related to how that person was taught and his/her previous teachers (Johnson, 2012a). There is growing evidence suggesting that it is important to consider pre-service teachers' beliefs in teacher education since such beliefs will influence performance in the classroom (de van Laren, & Moore-Russo, 2014; Gebril, & Brown, 2014; Thomas, 2014). Pre-service teachers' beliefs about teaching, learning, content and instruction may be strong, at times misguided and difficult to change. Even sometimes, the strong beliefs of pre-service teachers may be seen as stumbling blocks for the educational reforms (Richardson, 2003). Hence, it can be said that examination of pre-service teachers' beliefs may be helpful for organizing the classroom settings and teacher training. Additionally, it should be taken into consideration that teachers' beliefs can be a strong predictor of teachers' behavior (Pajares, 1992).

In the light of the research results related to the teacher beliefs in the literature, teachers' beliefs could provide a window for understanding their instructional practices (Chi-Kin Lee, Zhang, Song & Huang, 2013; Fives & Buehl, 2012; Muijs & Reynolds, 2002; Pajares, 1992). In this context, it is important to identify how teachers think of teaching ability through their beliefs. At the present time, especially Fives and Buehl (2008, 2013) focused on teachers' beliefs about the source of teaching ability, and whether this ability was learned or innate in their studies related to ability beliefs of teachers and pre-service teachers about teaching. As a result of this, they came up with four factors for teaching ability: (i) innate, (ii) learned, (iii) either, and (iv) requires polish. They claim that the people with an innate perspective could argue for development through education and less likely to recognize the importance of teacher education, while people with a learned perspective would indicate a belief that teachers must experience some form of professional preparation and that teacher education is necessary to develop their skills. Furthermore, Fives and Buehl (2013) also hold that teachers' beliefs about teaching ability may serve different functions (i.e., filter, frame, or guide). That is, teachers' beliefs about teaching ability may frame the problem space and provide a framework for them to make decisions about their practice as teachers. Beliefs about the source of teaching ability may also work as filters. For instance, teachers' beliefs about the source of teaching ability may influence what they attend to in learning opportunities. Serving either function, it can be said that teachers' beliefs about teaching ability are a key part of their self-concept as teacher (Fives ve Buehl, 2012, 2013). Hence, teaching ability beliefs are likely to influence teachers' values in relation to their practice.

Taking into account that research into teachers' beliefs has been hindered due to some problems such as definition, conceptualization and differing understanding teachers' beliefs (Johnson, 2012), it is important to be able to examine how teachers' beliefs about the teaching ability should be brought into view effectively and how they differ from one another through a valid and reliable instrument. In this context, when the studies related to teacher properties in Turkey (e.g. Başaran & Baysal, 2016; Kızıltepe, 2002; Şimşek & Tuzluca, 2015) are examined, it can be seen that those studies are confined to be qualitative and there are no studies related to directly teaching ability beliefs and measuring tool. Hence, a valid and reliable scale is needed to be developed to assess the teaching ability beliefs of teachers and pre-service teachers in Turkish context.

In this regard, this research aims to adapt the Teaching Ability Beliefs Scale developed by Fives and Buehl (2008, 2013) into Turkish language and culture in order to assign the teaching ability beliefs of teachers and pre-service teachers in addition to determining the validity and reliability of the Turkish version. Specifically, this study sought to answer the following research question:

Does the Teaching Ability Beliefs Scale adapted in this study yield an appropriate level of reliability and validity?

## Method

### Design

A cross-sectional non-experimental design using a survey questionnaire has been employed in this study. Cross-sectional design is a type of observational study to analyze the data obtained at a specific point in time. The aim is to describe a population or a subgroup within the population with respect to an outcome (Levin, 2006). This kind of design was chosen in this study, since we want to describe the teachers and preservice teachers in terms of their teaching ability beliefs and to develop a scale.

### Participants

This research carried out with the participation of primary and secondary school teachers and third and fourth grade pre-service teachers in central Anatolia. Since both exploratory and confirmatory factor analyses have been conducted within the study, preservice teachers were chosen as the target group in addition to the teachers with the aim of increasing the number of participants. In this context, the research included 283 teachers and 277 pre-service teachers who participated voluntarily. Surveys of 13 teachers and 3 pre-service teachers –the ones that include the items all having the same score and that is thought to be scored reluctantly- are eliminated before the analysis for they may affect the reliability of the research negatively. Accordingly, the data obtained from 544 participants, 270 of which are teachers and 274 of which are pre-service teachers, were used for the analysis within the research. The data obtained from teachers were used for the exploratory factor analysis of Teaching Ability Belief Scale [TABS] as they were thought to describe the structure better. Demographic characteristics of teacher participants are shown in Table 1. Most of the teachers were female and classroom teachers compared to males and other branches.

**Table 1.**  
*The Demographic Characteristics of Teacher Subsample.*

		TABS ( <i>n</i> =270)	
		<i>n</i>	%
Sex	Female	152	56.3
	Male	107	39.6
	<i>Total</i>	<i>259</i>	<i>95.9</i>
Branch	Classroom Teacher	104	38.5
	English	21	7.8
	Mathematics	22	8.1
	Turkish	24	8.9
	Counselling	10	3.7
	Social Sciences	14	5.1
	Special Education	11	4.1
	Science and Technology	12	4.5
	Religious Culture and Morality	8	3.0
	Information Technology	9	3.3
	Other	19	7.0
	<i>Total</i>	<i>254</i>	<i>94.1</i>
Educational Level	Undergraduate	221	81.9
	Graduate	36	13.3
	<i>Total</i>	<i>257</i>	<i>95.2</i>

The data obtained from pre-service teachers were for the confirmatory factor analysis of TABS. Demographic characteristics of pre-service teacher participants are given in Table 2. Most of the pre-service teachers were female compared to the male ones. Also, the number of participants across different departments seems to be more or less same.



**Table 2.**  
*The Demographic Characteristics of Pre-service Teacher Subsample.*

		TABS (n=274)	
		n	%
Sex	Female	179	65.3
	Male	94	34.3
	<i>Total</i>	273	99.6
Department	Classroom Teaching	34	12.4
	Counselling	48	17.5
	Primary Mathematics	21	7.7
	Computer and Instruction Technologies	63	23.0
	Science and Technology	44	16.1
	Religious Culture and Morality	41	15.0
	English	23	8.4
	<i>Total</i>	274	100
Grade Level	Third Grade	182	66.4
	Fourth Grade	86	31.4
	<i>Total</i>	268	97.8

## Instrument

### Teaching Ability Belief Scale [TABS]

The scale included 28 items with a 7-point Likert scale ranging from 1 (Strongly Disagree) to 7 (Strongly Agree). The items developed through the qualitative study of Fives and Buehl (2008, 2013). Generally, items comprises the views that teaching ability was (1) innate; (2) innate but requires polish/training; (3) innate for some, but can be learned by others; (4) learned; (5) a calling or a gift. The researchers conducted principal component analysis and used parallel analysis (Horn, 1965) to determine the numbers of the factors from the data obtained from 335 participants. According to the results of the factor analysis through the study with pre-service teachers, four factors regarding the ability to teach came forward (All the factor loadings were higher than  $|.40|$ ): Teaching ability as (i) innate, (ii) learned, (iii) innate for some, learned for others, and (iv) innate but requiring polish. Cronbach's alpha coefficients for the data associated with the factors were found to be .87, .84, .75 and .70 respectively. All the factors but Innate and Learned were correlated significantly among themselves (Fives & Buehl, 2008, 2013).

### Data Collection Procedure

The data used within the research gathered through conducting the scale to the teachers and pre-service teachers. The participants first answered the questions related to their demographic characteristics in the first part of the scale and later scored the degree of agreement for the remaining items on the scale. Responding to the items on the scale were optional and the permission needed is obtained from the teachers themselves and school administrators for teacher subsample and from the undergraduate students themselves and their departments for pre-service teacher subsample. Within the research, (i) *correlation and dependent samples t-test* for bilingual study; (ii) *exploratory factor analysis* using the data obtained from the teacher subsample and *confirmatory factor analysis* using the data obtained from the teacher and pre-service teacher subsamples for the factor analysis study, (iii) *Cronbach Alpha* for internal consistency reliability; and (iv) *correlation analysis* for inter-factor relationships of the scale were used. The SPSS (version 21) and LISREL (version 8.51) software packages have been used for the analyses.

The data obtained from subsample 1 of teachers ( $n = 270$ ) were not normal (Kolmogorov-Smirnov  $z = 1.69-3.89$ ,  $p < .01$ ), hence 12 surveys identified to be outliers using z-scores were eliminated from the

research and data obtained from 258 teachers were analyzed. When the data obtained from pre-service teachers ( $n = 274$ ) were examined, the data were found to be non-normal (Kolmogorov-Smirnov  $z = 1.64-3.33$ ,  $p < .01$ ) and the data obtained from 271 pre-service teachers were used for the analyses after removing the outliers according to z-scores.

## Result

### Translation Validity

TABS items were translated into Turkish independently by two people who are educated in English beginning from secondary school. Afterwards, two experts (academic members in English teaching) came together to compare the translations and prepared the Turkish translation form using just one statement for every item on the scale. The translations of the items were controlled by an expert who has studied in teacher education. Degree of Convenience for Translation Validity Form was created by putting the original English items on the left, Turkish translation items on the right and 11-point Likert scale between the items on the same line (Baloğlu & Karadağ, 2008). Five English language experts were asked to read first the English version of each item and then the Turkish version of that item to rate the degree of convenience of Turkish items for original English items from 0 to 10. The ratings from the experts for the degree of convenience of Turkish translation were between 8.42 and 10.0 for each item. Considering the translation was applicable, the Turkish items were translated back into English by someone who is not familiar with the educational psychology. The back translation was controlled by the researchers and an English lecturer and final form of the scale has been obtained.

### The Bilingual Study

Bilingual study was conducted to have the equal information flow in both Turkish and English forms of TABS. Although bilingual studies provide valuable information, the result of the study is not always certain. Because, there can be a number of explanations for the difference between the two scales. One of the reasons for different test results is simply that the two forms are not equal and maybe the translation process may have caused the items to have different meanings. The second probable reason is that the participants of the research are not fluent in both languages. As a consequence, the items in the language that the participants have less fluency may have been interpreted in the wrong way. The third reason is the possibility that the language of the scale creates a cultural environment and the participants may respond the items in accordance with that culture. If cultural environments are idiosyncratic enough, the response patterns will be different. In this case, different response patterns are expected to change in the same way for all the participants. Finally, the differences in the use of languages may stem from cultural diversities. The results of the researches show that the individuals express themselves in different ways in separate languages (see also, Gülgöz, 2005; Schrauf, 2000). Having no difference between the two separate language studies will show the equivalence of both forms and will support that the beliefs towards the teaching ability are free from the cultural context as well as they are consistent in themselves.

The participants were 28 faculty members between 25-51 years old in an English medium school. The requirement for participation was to be able to read and understand very well in both languages. Participation was voluntary and secrecy was taken into consideration. The native language of all participants was Turkish. Participants took the Turkish and English forms of TABS in two weeks. Correlation analysis was conducted for the data obtained from the bilingual participants. The Pearson Product-Moment correlation coefficients between the scores taken from Turkish and English forms of TABS were generally high for almost all items ( $r = .71-.92$ ,  $p < .01$ ). The other type of analysis was conducted for comparing the Turkish and English forms of TABS. Before the analyses, the effect of taking test in a language primarily was investigated using paired samples t-test. According to the result of this analysis, taking the test in a language primarily had no effect on the results ( $t = -.38$  ile  $.31$ ,  $p > .05$ ). This finding shows that the Turkish and English forms of TABS have similar results.

### Exploratory and Confirmatory Factor Analyses

The sample was divided into two groups to carry out the exploratory and confirmatory factor analyses to identify the factor structure of the scale. The data have been obtained from both groups to increase the limited number of participants. Since the pre-service teachers were chosen from third and fourth grades, the two subsamples can be thought of equivalent for the main variable of the study.

Nonetheless, both groups have been compared for each scale item statistically using t-test to test the homogeneity of the groups. Findings showed no difference between these two groups for each of the scale items ( $t=-1.63-.57$ ;  $p>.05$ ). Accordingly, the exploratory factor analysis was carried out on first subsample of teachers while confirmatory factor analysis was carried out on second subsample of pre-service teachers.

#### Exploratory Factor Analysis

Exploratory factor analysis of TABS was carried out using the data obtained from teachers in six steps: (i) Surveys that include the items all having the same score and that is thought to be scored reluctantly were eliminated; the data entered by mistake were identified by frequency analysis and changed as missing data; missing values replaced by mean series to get a complete data set. (ii) The normality of data was checked out and outliers were removed after determining them by z-scores. Z-score for each item was examined and the data having z-scores greater than  $|3.29|$  were removed from the data set (Tabachnick & Fidell, 2013, p. 73). (iii) Principal component analysis and Horn's parallel analysis were used together to identify the number of factors to extract (Horn, 1965). The use of parallel analysis is suggested to get a better factor solution for the data (Çiçek, Turanlı, & Sapancı, 2017; Pallant, 2016). (iv) Exploratory factors analysis was conducted using principal axis factoring with oblimin rotation. The oblimin rotation was used because it is assumed that different belief factors may be related to each other. (v) Factor loadings were examined to assign the items to the factors and theoretical consistency was taken into consideration. Concordantly, the items whose factor loadings are less than  $|.35|$  or more than  $|.35|$  on at least two factors were eliminated. (vi) Cronbach's Alpha reliability coefficients for each factor were computed.

Use of principal components analysis and parallel analysis together suggested three factors solution which explains 53.54% of the variance in the data. When EFA was conducted using principal axis factoring, 17 items out of 28 had factor loadings greater than  $|.35|$  on only one of the four factors. The 4 items (ITEM13, 21, 22, 25) which were eliminated had factor loadings less than  $|.35|$ , while the other 7 items (ITEM2, 10, 12, 15, 18, 23, 27) which were also eliminated had factor loadings greater than  $|.35|$  on at least two factors (see also, Table 3).

**Table 3.**

*Exploratory Factor Analysis Results of TABS.*

Factors	Innate	Learned	Hybrid
Item Number	Factor Loads	Factor Loads	Factor Loads
Item 28	.86	-	-
Item 26	.86	-	-
Item 24	.82	-	-
Item 20	.77	-	-
Item 17	.68	-	-
Item 19	.65	-	-
Item 9	-	.84	-

Item 5	-	.80	-
Item 14	-	.48	-
Item 6	-	.48	-
Item 11	-	-	.76
Item 4	-	-	.66
Item 8	-	-	.65
Item 1	-	-	.63
Item 3	-	-	.59
Item 16	-	-	.58
Item 7	-	-	.49
Eigenvalue	6.32	2.36	1.73
Variance Explained	34.73	11.13	7.66

As a result of the exploratory factor analysis, three factors emerged for the TABS after eliminating 11 items out of 28 with 7-point Likert scale ranging from 1 (Strongly Disagree) to 7 (Strongly Agree) related to the source of teaching ability. The resulting factors for 17 remaining items were as follows: Teaching ability is; (i) Innate (6 items;  $\alpha=.91$ ), (ii) learned (4 items;  $\alpha=.73$ ), (iii) hybrid represents either innate for some individuals or learned for others or innate but needs to be polished through experience and education (7 items;  $\alpha=.85$ ). The content of the factors can be stated as follows:

(i) **Innate:** High score gotten from this factor indicates that participants assert that teaching ability is innate rather than being learned later on. The sample items regarding this factor are as follows:

- (1) Teachers naturally know how to teach and assess learning.
- (2) Teaching is “in the genes.”

(ii) **Learned:** High score gotten from this factor indicates that participants assert that teaching ability is learned through education rather than being innate. The sample items regarding this factor are as follows:

- (1) The skills needed to become a teacher are learned.
- (2) Teaching is a talent that is improved with training.

(iii) **Hybrid:** High score gotten from this factor indicates that participants assert that teaching ability is either innate for some individuals while learned for others or innate but needs to be polished/ improved through education. The sample items regarding this factor are as follows:

- (1) For some people, teaching is a learned skill; for other people, teaching is an innate talent.
- (2) Teaching ability comes from tendencies teachers are born with and from the education they receive.

### **Confirmatory Factor Analysis**

The confirmatory factor analysis on the factors extracted from exploratory factor analysis was carried out using the version 8.51 of LISREL structural equation software for the data obtained from subsample 2. The same procedure as EFA was followed before conducting CFA. The three steps are as

follow: (i) the surveys thought to be nonperforming was eliminated and missing values replaced by *mean series*. (ii) The normality was checked out on the complete data set and the outliers were removed soon after examining the z-scores of each remaining item after EFA. (iii) The fit statistics were investigated using the *maximum likelihood estimation* for CFA. Furthermore, the CFAs were conducted to the full sample of teachers and pre-service teachers after being conducted to the subsample 2 of pre-service teachers.

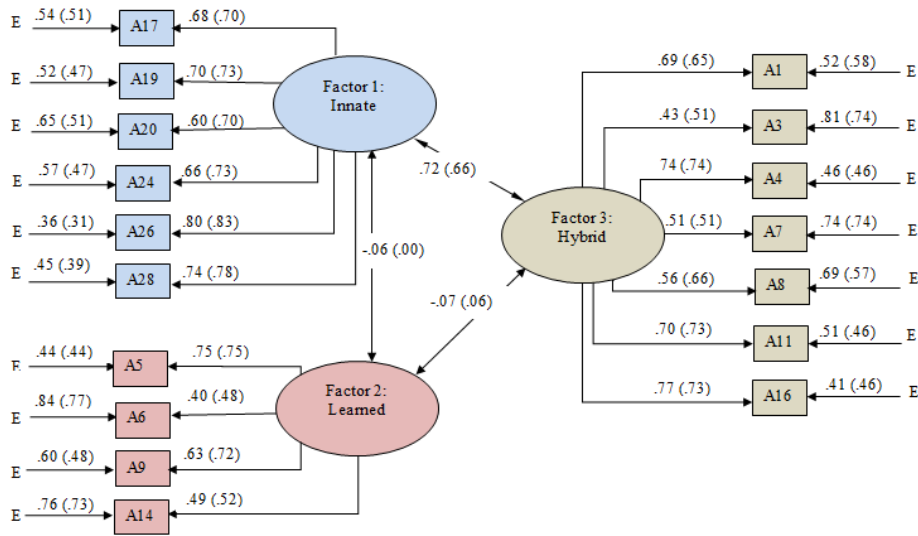
The CFA for determining the construct validity of the scale was conducted in two steps: (i) the factors extracted as a result of the EFA have been examined whether they exceed the predicted theoretical limits or not. According to the result obtained, the value not exceeding the theoretical limits has been established. The fit parameters, the chi-square ( $\chi^2$ ) value and statistical significance levels related to the CFA were determined [ $\chi^2=327.20$ ,  $df=116$ ,  $p<.01$ ]. The low chi-square ( $\chi^2$ ) value dependent to the degree of freedom supported that the suggested model fits the data gathered. Furthermore, the other goodness of fit parameters [GFI=.88, AGFI=.84, PGFI=.86, RMSEA=.08, CFI=.86] related to the model have shown that the suggested model for the scale was convenient. When the other results obtained for the research model were examined, the determined factor structure was confirmed within the scope of fit parameters. (ii) Afterwards, the fit parameters, the chi-square ( $\chi^2$ ) value and statistical significance levels related to the CFA were identified [ $\chi^2=463.43$ ,  $df=116$ ,  $p<.01$ ] using the data obtained from the full sample of teachers and pre-service teachers ( $n = 529$ ). The low chi-square ( $\chi^2$ ) value dependent to the degree of freedom supported that the suggested model fits the data gathered. In addition to this result, the other goodness of fit parameters [GFI=.91, AGFI=.88, PGFI=.89, RMSEA=.08, CFI=.90] related to the models have shown that the suggested model for the scale was convenient (*See also*, Table 4). When the results obtained for the research model were examined, the determined factor structure was confirmed within the scope of standard fit parameters.

**Table 4.**

*The Fit Parameters of TABS related to the CFA Model.*

Fit Parameters	Pre-service Teachers	Teachers + Pre-service Teachers
	$n = 271$	$n = 529$
	Coefficient	Coefficient
GFI	.88	.91
AGFI	.84	.88
PGFI	.86	.89
CFI	.86	.90
RMSEA	.08	.08
$Df$	116	116
$\chi^2$	327.2	464.4
$\chi^2/df$	2.8	3.9

The standardized coefficients showing the relationships between the factors and the items have been found to be between .40 and .83 (*see also*, Figure 1).



Note: All path values are standardized values and significant at  $p \leq .05$ . Values outside of the parentheses are the standardized values for the model applied to subsample 2 ( $n=271$ ). Value inside parentheses are the standardized values for the model applied to the full sample ( $n=529$ )

Figure 1. Path Diagram for CFA

**The Reliability Analyses**

Cronbach Alpha reliability coefficients for each factor obtained were figured out after determining the factor structure of the scale. The reliability of the scale was searched into using the internal consistency method after EFA and CFA analyses were conducted. The Cronbach Alpha internal consistency coefficients of the scale changed between .84 and .92 while the correlations between the factors were found to change between .12 and .57 (see also Table 5).

Table 5.

Number of Items, Mean and Standard Deviation Values together with the Correlations between Factors and Internal Consistency Coefficients for TABS Factors.

Factors	Number of Items	X	SD	Alpha	1	2	3
1-Innate	6	5.00	1.82	.92	-		
2-Learned	4	6.59	1.27	.84	.05	-	
3-Hybrid	7	6.35	1.52	.88	.57*	.12*	-

$n=529, *p<.01$

**Discussion & Conclusion**

This research aimed to adapt the Teaching Ability Beliefs Scale developed by Fives and Buehl (2008, 2013) into Turkish language and culture using the data obtained from 270 teaches and 247 pre-service teachers and determine the validity and reliability of the Turkish version. For that purpose, the research was carried out in six steps: (i) translation validity from English to Turkish, (ii) bilingual study, (iii) exploratory factor analysis, (iv) confirmatory factor analysis, (v) internal consistency, and (vi) correlations between the factors.

The findings related to the translation validity of the scale, indicated a consistency between the original English items and their translated counterparts. The agreement of the items changed between 8.42 and 10.0 and the mean of the agreement values of all the items was found to be 9.54. This result shows that the Turkish translation of the items corresponds to the original English ones. Bilingual study

was carried out to determine the linguistic equivalence of items in the scale using correlation analysis and dependent sample t-test. High correlation values and non-significant difference were found between the data obtained from the Turkish and English forms of the scale. These findings obtained as a result of translation validity and bilingual study point out that the scale can be used through Turkish culture. However, Turkish form of the scale should be examined for psychometric properties. Detailed examination of the psychometric properties of a scale is subject matter of another study all by itself (Baloğlu, 2005).

In the third stage of the research, the factor structure of the TABS was examined and three (3) factors were extracted for TABS. The resulting factors are as; teaching ability is innate (6 items), learned (4 items), and either innate for some individuals and learned for others or innate but needs to be polished through experience and education (7 items). The first two factors indicate that teaching ability is either innate or learned while the third factor is a mixed view of those two. The third factor represents the view that teaching ability is innate for some while it is learned for the others together with the view that teaching ability is innate but also requires education.

Fives and Buehl (2008, 2013) found that the original scale consisted of 4 factors, 2 of which are the same with the ones found in the present research. The third factor found in the present research splits in half in the research of Fives and Buehl (2008, 2013). To put it another way, the other 2 factors of the original research come together and correspond to the third factor of the present research. The ones who have the view of teaching ability is innate may assert that education is not necessary to be able to teach, while the ones who have the view of teaching ability is learned may claim that education is necessary to be able to teach and that teacher education is important. The teachers who have the mixed views of the previous two may argue that teacher education is necessary for some while it is not for the others or the ability to teach is innate but needs to be improved through education. When the researches related the teaching ability beliefs are examined, it can be seen that the two factors (innate, learned) extracted within the present research have also been suggested in the previous researches (Combs 2003; Hallam & Ireson 2003; Durik, Vida & Eccles, 2006; Duncan, Pilitsis & Piegaro, 2010; Fives & Buehl 2008; Gatling 2010; Reinhard, Dickhäuser, Marksteiner & Sporer, 2011). This situation supports that the present research has parallels with the literature. As a consequence, it can be claimed that the teaching ability beliefs consist of two factors as innate or learned and a third factor which is a mix of those first two factors. This view is also supported since no significant relationship was found between the innate and learned factors as a result of the correlation analysis.

Statistical significance levels and chi-square ( $\chi^2$ ) value relevant to the constructed model have been established through the confirmatory factor analysis [ $\chi^2=463.43$ ,  $df=116$ ,  $p<.01$ ]. In spite of the expectation of non-significant chi-square value through the confirmatory factor analysis, chi-square value was significant for the present research due to the sample size probably. On the other hand, the value obtained from dividing the chi-square value by the degree of freedom for the model fit indicated that the model suggested had a good fit for the data gathered (Jöreskog & Sörbom, 1982; Gerbin & Anderson, 1984; Schumacher & Lomax, 1996). Furthermore, the other goodness of fit indices [GFI=.91, AGFI=.88, PGFI=.89, RMSEA=.08, CFI=.90] related to the model have also indicated that the model suggested has a good fit. The standard measures for those indices as follow: the goodness of fit index [GFI], adjusted goodness-of-fit index [AGFI], parsimony goodness of fit index [PGFI], comparative fit index [CFI] which have the values between 0 and 1. The coefficient obtained above .85 has been recognized to be a good fit while there is no agreement in the literature (Anderson & Gerbing, 1988; Cole, 1987; Marsh, Balla & McDonald, 1988). The values obtained from the RMSEA which stands for root mean square error of approximation also change between 0 and 1. The value obtained from RMSEA which represents the error margin between the observed and generated matrices should be close to 0 for a good fit on the contrary to the values obtained from GFI, AGFI, PGFI or CFI. The values below the .05 for RMSEA are thought to be enough for the good fit. On the other hand, the value of  $\chi^2/df$  indicates the good fit if it is between 2-5 and perfect fit if it is below 2 (Arbuckle & Wothke, 1999; Joreskog & Sörbom, 2001). Additionally, the goodness of fit index is statistically significant if t-value is above 2.

When those adopted goodness of fit indices are taken into consideration, the goodness of fit indices of the scale are considered to be agreeable for the suggested model (Schumacher & Lomax, 1996). In addition, the standardized coefficients showing the relationship between the factors extracted through the exploratory factor analysis and the items in the scale change between .40 and .83. The standardized coefficients obtained as a result of confirmatory factor analysis are also thought to be satisfactory.

As a consequence of reliability analysis for each of the TABS factors, the reliability coefficients are found to be high in both teacher subsample (.91, .73 and .85) and full sample (.92, .84 and .88). It can be inferred that those values are evidence for TABS to be used in identifying the teaching ability beliefs of teachers and pre-service teachers (Brown, 2002; Field, 2005; Trivedi, 2008).

Consequently, the generated theoretical model can be used for pre-service teachers as much as for teachers, since the TABS factors extracted from the data obtained from teachers were confirmed by the data obtained from pre-service teachers, which indicates that the present scale can be used for both subsamples.



## Türkçe Sürümü

### Giriş

Tutum, değer, inanç gibi duyuşsal bileşenlerin bireylerin eylemlerinin belirleyicileri olduğu söylenebilir. Nitekim insanlar, ilgi duydukları alana yönelmekte ve inançlarını takip etmektedirler. Öğrenme ortamlarında da öğrencilerin içeriğe yönelik motivasyona sahip olması ve içeriğin önemli olduğuna inanması, derse dikkat etmelerini sağlamakta, dolayısıyla da öğrenmelerini etkilemektedir. Öğrenme-öğretme sürecinin en önemli bileşeni olan öğretmenlerin benimsedikleri inançların da onların öğrenme ortamlarındaki davranışlarını şekillendirdiği görülmektedir. Bu bakımdan, öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının öğretmenlik yeteneğine ilişkin inançlarının belirlenmesinin, öğretmenlik mesleğinde kendilerini geliştirmeye yönelik düşüncelerini ve bu doğrultudaki eylemlerini etkilemesi açısından önemli olduğu söylenebilir.

Öğretmen inançlarına ilişkin yapılan araştırmaların son yıllarda arttığı görülmesine karşın (Bai ve Ertmer, 2008; Beswick, 2007; Boulton, 2014; de Vries, van de Grift ve Jansen, 2014; Johnson, 2012; Mansfield ve Volet, 2014; Reilly, Dhingra ve Boduszek, 2014), inanç kavramı üzerinde halen uzlaşılmış bir tanım bulunmamaktadır (McLeod ve McLeod, 2002). Araştırmacılar, inanç kavramının okuyucular tarafından genellikle ne kastedildiğinin anlaşıldığı düşünülüyor olduğundan dolayı da, birçok araştırmada açık bir tanım verilmemektedir (Thompson, 1992). İnanç kavramının tanımının verildiği araştırmalar çoğunlukla iki tanım üzerinde yoğunlaşmaktadır: (i) 'sadece insanların söylediklerinin, niyet ettiklerinin ve yaptıklarının bütüncül olarak anlaşılmasıyla çıkarılabilecek olan; bireylerin bir ifadenin doğruluğu veya yanlışlığı hakkındaki düşünceleri' (Pajares, 1992, s. 316) ve (ii) 'inançlar, dünya hakkında doğru olduğu hissedilen ve psikolojik olarak sahip olunan ifadeler, önermeler ve anlayışlar' (Richardson, 1996, s. 103).

İnanç hakkındaki araştırmalar (Nespor, 1987; Pajares, 1992) bir bütün olarak irdelendiğinde inançlarla ilgili olarak dört ortak özellik bulunmaktadır. İlk olarak, varoluşsal varsayım, inançların şans eseri olarak yoğun deneyimler ve ardışık olaylar sonucu oluştuğunu; evrenselden ziyade son derece kişisel ve değişime karşı dirençli olduğunu ifade eder. İkinci olarak, alternatiflik bireylerin inançlarına dayanarak ve gerçeklikten farklı olarak ideal ve alternatif bir durum oluşturabilmelerini ifade etmektedir. Üçüncü olarak, duyuşsal ve değerlendirici yüklem özelliği inançların nesnel bilgiyle ilişkili olan bilişten bağımsız olarak işlediği anlamına gelir. Son olarak ise, inançların süreksiz yapı özelliği geçmişten gelen olaylarla ve görüntülerle geliştirildiğini ve bunlardan etkilendiğini göstermektedir (Pajares, 1992).

Bu tanımlardan ve özelliklerden farklı olarak Haney, Lumpe ve Czerniak (2003), pedagojik açıdan inancı 'bireyin öğrenme ve öğretme hakkındaki görüşü, felsefesi, ilkesi veya fikri' (s. 367) şeklinde tanımlamaktadır. Eğitim alanındaki inanç çalışmalarının temelini epistemolojik inançlar, öz-yeterlilik inançları oluşturmaktadır (Boulton, 2014; de Vries, van de Grift ve Jansen, 2014). Hashweh (2005) pedagojik alan bilgisi yerine kullandığı pedagojik yapıların farklı öğretmen bilgisi ve inancı kategorilerinin etkileşiminin bir sonucu olduğunu ifade etmektedir (s. 279). Ayrıca, öğretmenlerin pedagojik alan bilgilerinin bir sonucu olan öğretimsel pratiklerinin de onların inançlarının bir sonucu olan öğrenme ve öğretme hakkındaki düşünceleri tarafından şekillendirildiği belirtilmektedir (Chan ve Elliot, 2004; Cooney, 2001; Fang, 1996; Kagan, 1992; Kupari, 2003; Kuzborska, 2011). Yani, öğretmenlerin inançları, amaçlarını, işlemlerini, materyallerini, sınıf içi etkileşimlerini, rollerini, öğrencilerini ve hatta çalıştıkları okulları etkilemektedir (Boulton, 2014; Mansfield ve Volet, 2014; Reilly, Dhingra ve Boduszek, 2014). Öğrenme ve öğretme hakkındaki düşünceler pedagojik inançları yansıtmakta, (i) bilgi aktarımı ve (ii) bilgi inşası şeklinde iki kategoriye ayrılmaktadır. Bilgi aktarımı inancına sahip yani öğretmen merkezli ve konu odaklı öğretmenler didaktik öğretim uygulamalarını benimserken, bilgi inşası inancına sahip, yani öğrenci merkezli ve öğrenme odaklı görüşe sahip olanlar ise yapılandırmacı öğretim uygulamalarını benimsemektedir (Chai ve Khine, 2008). Bütün bunlara dayalı olarak, öğretmenlerin inançlarını

etkilemenin öğretmenlerin sınıf-içi uygulamalarını değiştirmek için önemli olduğu söylenebilir (Stipek, Givvin, Salmon, ve MacGyvers, 2001).

Johnson (2012), öğretmenlerin bilinçaltında küçüklükten itibaren oluşturmaya başladıkları öğrenme-öğretme hakkındaki düşüncelerini, öğretmen olarak sınıfa adım attıklarında sınıf ortamına yansıttıklarını belirtmektedir. Öğretmenlerin sahip oldukları düşünceler derinlemesine işlenmesine ve değiştirilmesi zor olmasına rağmen, bu düşüncelerin öğretmenlerin öğretimleri üzerinde oldukça önemli bir etkisi vardır. Bu kapsamda inançlar, ayrıca üniversiteler tarafından verilen eğitimleri de etkilemektedir. Dolayısıyla, öğretmenler yenilikleri ve değişimleri sahip oldukları inançlarla ve kendi uygulamalarıyla ilişkili olarak yorumlamakta ve bu değişimlere inançlarına paralel bir şekilde tepkide bulunmaktadır (Kuzborska, 2011). Diğer yandan, öğretmenlik inançları düşünüldüğünde kişinin inançlarının o kişiye nasıl bir öğretim yapıldığıyla ve öğretmenleriyle de ilişkilidir (Johnson, 2012). Hizmet öncesi öğretmenlerin inançlarının sınıf-içi performanslarını etkileyeceği düşüncesinden hareketle, öğretmen eğitiminde öğretmen adaylarının bu inançlarının göz önünde bulundurulması gerektiği çeşitli araştırmalarda dile getirilmektedir (de van Laren ve Moore-Russo, 2014; Gebril ve Brown, 2014; Thomas, 2014). Öğretmen adaylarının öğretme, öğrenme, içerik ve öğretim ile ilgili inançları güçlü, bazen yanlış yönlendirilmiş ve değiştirilmesi zor olabilir. Hatta öğretmen adaylarının bu güçlü inançları eğitimsel reformlar için önemli bir engel bile teşkil edebilir (Richardson, 2003). Bu bakımdan, öğretmen adaylarının inançlarının incelenmesinin eğitim ortamlarını düzenlemede ve öğretmen eğitiminde yardımcı olacağı söylenebilir. Ek olarak, öğretmenlerin inançlarının öğretmen davranışlarının önemli bir yordayıcısı olduğu da göz önünde bulundurulmalıdır (Pajares, 1992).

Öğretmenlik inançlarıyla ilgili literatür (Chi-Kin Lee, Zhang, Song ve Huang, 2013; Fives & Buehl, 2012; Muijs & Reynolds, 2002; Pajares, 1992) temelinde, öğretmen inançlarının öğretimsel uygulamaları anlamada bir bakış açısı sağlayabileceği söylenebilir. Bu bağlamda da, öğretmenlerin öğretmenlik yeteneğine ilişkin düşüncelerinin inançları aracılığıyla belirlenmesi önem taşımaktadır. Günümüzde özellikle Fives ve Buehl (2008, 2013) öğretmenlerin öğretmenlik yeteneğinin kaynağına ve bu yeteneğin doğuştan mı yoksa sonradan mı kazanıldığına ilişkin inançları üzerine odaklanmıştır. Bunun sonucunda öğretmenlik inancının; (i) doğuştan, (ii) öğrenilen, (iii) herhangi birisi ve (iv) geliştirilmesi gereken olmak üzere dört boyuttan oluştuğunu bulmuşlardır. Öğretmenlik yeteneğinin doğuştan olduğu inancına sahip olan öğretmenlerin öğretmenlik için verilen eğitimi eleştirdikleri ve öğretmen eğitimine yeterince önem vermedikleri; öğretmenlik yeteneğinin öğrenildiği inancına sahip olanların ise öğretmenliğin mesleki hazırlık gerektirdiğini ve öğretmenlik becerilerinin gelişimi için öğretmen eğitiminin gerekli olduğunu düşündükleri söylenebilir. Ayrıca, Fives ve Buehl (2013), öğretmenlerin öğretmenlik yeteneği hakkında sahip oldukları inançların farklı işlevleri (örneğin; filtreleme, çerçeve, rehber gibi) yerine getirdiğini belirtmektedir. Yani, öğretmenlerin öğretmenlik yeteneği hakkındaki inançları problem düzlemini şekillendirir ve öğretmenler olarak öğretmenlik uygulamaları için kararlar almalarında bir çerçeve sağlayabilir. Öğretmenlik yeteneği hakkındaki inançlar ayrıca filtre işlevi de görebilir. Örneğin, öğretmenlerin öğretmenlik yeteneği inançları öğrenme fırsatları sunmada nelere dikkat ettiklerini ve nelerle ilgilendiklerini etkileyebilir. Hangi işlev olursa olsun, öğretmenlerin öğretmenlik yeteneğine ilişkin inançlarının öğretmen olarak onların benlik kavramlarının (Fives ve Buehl, 2012, 2013) önemli bir bölümünü oluşturmaktadır. Böylelikle, öğretmenlik yeteneği inançları öğretmenlerin uygulamalarıyla ilişkili olan değerlerini etkilemektedir.

Öğretmen inançlarına ilişkin araştırmaların inancı tanımlama, kavramsallaştırma ve öğretmen inançları hakkındaki farklı anlayışlar gibi problemlerden dolayı bir şekilde zorlaştığı veya engellendiği (Johnson, 2012) göz önünde bulundurulduğunda, öğretmenlerin öğretmenlik yeteneği inançlarının etkili bir şekilde ortaya çıkarılması ve incelenmesinin yanında öğretmen inançlarının birbirlerinden nasıl farklılaştığının geçerli ve güvenilir bir ölçme aracıyla ortaya koyulması önemlidir. Bu kapsamda Türkiye'deki öğretmenlik özellikleri üzerine yapılan çalışmalar (Örn. Başaran ve Baysal, 2016; Kızıltepe, 2002; Şimşek ve Tuzluca, 2015) incelendiğinde, genellikle nitel araştırmalarla sınırlı olduğu görülmüş ve doğrudan öğretmenlik yeteneğine ilişkin bir çalışmaya veya bir ölçme aracına rastlanmamıştır. Bu bakımdan, Türkiye bağlamında öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının öğretmenlik yeteneğine ilişkin

inançlarını değerlendirmek amacıyla geçerli ve güvenilir bir ölçme aracının geliştirilmesine gerek duyulmaktadır.

Bu bağlamda, çalışmada öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının, öğretmenlik yeteneğinin kaynağına ilişkin inançlarının saptanması için Fives ve Buehl (2008, 2013) tarafından geliştirilen Öğretmenlik Yeteneği İnancı Ölçeği'nin Türk dili ve kültürüne uyarlanarak, Türkçe ölçeğin geçerlik ve güvenilirliğinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Özel olarak araştırma aşağıdaki araştırma sorusuna cevap aramaktadır:

Bu çalışmada uyarlanan Öğretmenlik Yeteneği İnancı Ölçeği kabul edilebilir geçerlik ve güvenilirlik seviyesine sahip midir?

## Yöntem

### Desen

Çalışmada enlemsel tarama deseni kullanılmıştır. Enlemsel desen, belirli bir zamanda toplanılan verilerin analiz edilmesine dayanmaktadır. Bu desende amaç, bir evrenin veya örneklemin belirli bir değışkene göre tanımlanması ya da betimlenmesidir (Levin, 2006). Bu çalışmada, öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının öğretmenlik yeteneği inancı değışkenine göre betimlenerek bir ölçek geliştirilmesi amaçlandığından bu desen tercih edilmiştir.

### Katılımcılar

Bu çalışma orta Anadolu'da bulunan bir il merkezinde görev yapan ilk ve ortaokul öğretmenleri ve o ildeki eğitim fakültesindeki 3 ve 4. Sınıf öğretmen adayları üzerinde gerçekleştirildi. Çalışmada hem doğrulayıcı hem de açılıyıcı faktör analizi yapıldığından kısıtlı olan katılımcı sayısını arttırmak öğretmenler katılımcıların dışında öğretmen adayları çalışma kapsamına alındı. Bu kapsamda çalışma gönüllülük esasına göre seçilen 283 öğretmen ve 277 öğretmen adayıyla gerçekleştirildi. Çalışmanın güvenilirliğini olumsuz etkileyeceği düşünülen -bütün maddelere aynı puanı veren ve samimi doldurmadığı tahmin edilen- 13 öğretmen ve 3 öğretmen adayından elde edilen veriler analize başlanmadan önce çıkarıldı. Dolayısıyla çalışmada, 270 öğretmen ve 274 öğretmen adayı olmak üzere toplam 544 katılımcıdan elde edilen veriler kullanıldı. Öğretmenlerden elde edilen veriler, incelenen yapıyı daha iyi ortaya koyacağı düşünüldüğünden dolayı Öğretmenlik Yeteneği İnancı Ölçeği'nin [ÖYİÖ] açılıyıcı faktör analizinde kullanıldı. Öğretmen katılımcıların demografik özellikleri Tablo 1'de sunuldu. Öğretmenlerin çoğu erkeklere kıyasla kadın ve diğler branşlara kıyasla sınıf öğretmenidir.

**Tablo 1.**  
*Öğretmen grubunun demografik verileri.*

		ÖYİÖ (n=270)	
		n	%
Cinsiyet	Kadın	152	56.3
	Erkek	107	39.6
	<i>Toplam</i>	<i>259</i>	<i>95.9</i>
Branş	Sınıf Öğretmeni	104	38.5
	İngilizce	21	7.8
	Matematik	22	8.1
	Türkçe	24	8.9
	Rehberlik	10	3.7
	Sosyal Bilgiler	14	5.1
	Özel Eğitim	11	4.1
	Fen ve Teknoloji	12	4.5
	Din Kültürü Ahlak Bilgisi	8	3.0
	Bilgi Teknolojisi	9	3.3
	Diğler	19	7.0

	<i>Toplam</i>	254	94.1
Eğitim Düzeyi	Lisans	221	81.9
	Lisansüstü	36	13.3
	<i>Toplam</i>	257	95.2

Öğretmen adaylarından elde edilen veriler ÖYİÖ'nün doğrulayıcı faktör analizinde kullanıldı. Öğretmen adayı katılımcıların demografik özellikleri Tablo 2'de sunuldu. Katılımcıların çoğu kadın olup farklı bölümlerdeki katılımcı sayısı aşağı yukarı eşittir.

**Tablo 2.**

*Öğretmen adayı grubunun demografik verileri.*

		ÖYİÖ (n=274)	
		n	%
Cinsiyet	Kadın	179	65.3
	Erkek	94	34.3
	<i>Toplam</i>	273	99.6
Bölüm	Sınıf Öğretmenliği	34	12.4
	Rehberlik	48	17.5
	İlköğretim Matematik	21	7.7
	Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri	63	23.0
	Fen ve Teknoloji	44	16.1
	Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi	41	15.0
	İngilizce	23	8.4
	<i>Toplam</i>	274	100
Sınıf Düzeyi	3.Sınıf	182	66.4
	4.Sınıf	86	31.4
	<i>Toplam</i>	268	97.8

### Kullanılan Veri Toplama Araçları

*Öğretmenlik Yeteneği İnancı Ölçeği [ÖYİÖ] [Teaching Ability Beliefs Scale]*

Ölçek 1'den (Hiç Katılmıyorum) 7'ye (Tamamen Katılıyorum) kadar derecelendirilmiş 7'li Likert şeklinde 28 maddeden oluşmaktadır. Maddeler Fives ve Buehl (2008, 2013) tarafından yapılan nitel çalışma sonucunda elde edilmiştir. Genel olarak maddeler öğretmenlik yeteneğinin (1) doğuştan; (2) doğuştan ama eğitim gerektiren; (3) bazıları için doğuştan, bazıları için sonradan öğrenilen; (4) öğrenilen; (5) bir bahşedilme olduğu şeklindedir. Araştırmacılar, 335 katılımcıdan elde edilen verilerden hareketle faktör sayısını belirlemek için temel bileşenler analizini ve paralel analizi (Horn, 1965) birlikte kullanmışlardır. Fives ve Buehl (2008, 2013) tarafından öğretmen adaylarıyla yapılan çalışmada faktör analizi sonucunda öğretmenlik yeteneğine ilişkin olarak maddelerin faktör yüklerinin  $|.40|$ 'tan büyük olduğu 4 faktörlü bir çözüme ulaşıldığı ortaya çıkmıştır: öğretmenliğin; (i) doğuştan gelen, (ii) öğrenilen, (iii) bazıları için doğuştan, diğerleri için sonradan öğrenilen ve (iv) doğuştan gelen ama eğitim gerektiren bir yetenek olduğudur. Alt ölçeklerin Cronbach Alpha iç tutarlılık katsayıları sırasıyla .87, .84, .75 ve .70 olarak bulunmuştur. *Doğuştan gelen* ve *Öğrenilmiş* faktörleri haricinde tüm alt boyutlar kendi aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkiye sahiptir.

### Veri Analizi

Çalışmada veriler, ölçeğin öğretmen ve öğretmen adaylarına uygulanmasıyla elde edildi. Katılımcılar öncelikle anketin demografik bilgi sorularından oluşan ilk kısmını doldurduktan sonra, ölçekteki maddelere katılma derecelerini işaretlediler. Ölçeğin doldurulması isteğe bağlı olup, ölçeğin

uygulamasında öğretmenler için kendilerinden ve okul yöneticilerinden; öğretmen adayları içinse kendilerinden ve fakültelerinden izin alındı. Çalışmada ölçeğin; (i) Dil geçerliği çalışmasında *korelasyon ve bağımlı grup t-testi*; (ii) faktör analizi çalışmasında öğretmenlerden elde edilen veriler kullanılarak *açımlayıcı faktör analizi*, öğretmen ve öğretmen adaylarından elde edilen veriler kullanılarak *doğrulayıcı faktör analizi*, (iii) iç tutarlılık çalışmasında ise *Cronbach Alpha* ile (iv) ölçek faktörleri arasındaki ilişkilerde ise *korelasyon analizi* kullanıldı. Analizlerde SPSS (versiyon 21) ve LISREL (versiyon 8.51) paket yazılımları kullanılmıştır.

Birinci katılımcı grubundaki öğretmenlerden ( $n = 270$ ) elde edilen verilerin normal olmadığı görüldüğü (Kolmogorov-Smirnov  $z = 1.69-3.89$ ,  $p < .01$ ), z-puanı kullanılması sonucu uç değer olduğu belirlenen 12 veri analizlerden çıkarıldı ve veri analizi 258 öğretmenden elde edilen veriler kullanılarak gerçekleştirildi. Öğretmen adaylarından ( $n = 274$ ) elde edilen veriler incelendiğinde normal olmadığı (Kolmogorov-Smirnov  $z = 1.64-3.33$ ,  $p < .01$ ) görüldü ve z-puanı kullanılarak uç değer olduğu belirlenen 3 veri analizlerden çıkarılarak, analizlerde öğretmen adaylarının 271'inden elde edilen veriler kullanıldı.

## Sonuçlar

### Çeviri Geçerliği

ÖYİÖ Türkçesi için maddelerin çevirisi ortaokuldan başlayarak İngilizce eğitim almış iki kişi tarafından, birbirlerinden bağımsız olarak yapıldı. Daha sonra iki uzman (İngilizce öğretimi alanında öğretim üyeleri) bir araya gelerek, her bir maddeyi karşılaştırarak ve her bir madde için yalnızca bir ifade kullanarak Türkçe çeviri formu oluşturuldu. Maddelerin çevirisi öğretmen eğitimi alanında çalışmaları olan bir uzman tarafından kontrol edildi. Daha sonra çeviri geçerliği çalışması için İngilizce orijinal maddeler sol tarafa Türkçe çeviri maddeleri ise sağ tarafa ve aynı satıra gelmek üzere ve orta kısma ise *Çeviri Geçerliği Uygunluk Derecesi* belirtmek üzere 11 dereceli olmak üzere bir ölçek yerleştirildi (Baloğlu ve Karadağ, 2008). Beş İngilizce dil uzmanlarından öncelikle ölçeğin İngilizce orijinal maddesini, daha sonra ise Türkçe çeviri maddesi okumaları istenerek Türkçe çevirinin, İngilizce orijinal maddeyi anlam ve içerik yönünden ne kadar karşıladığını 0 ile 10 aralığında değerlendirmeleri istendi. İngilizce dil uzmanlarının değerlendirmeleri sonucu, ölçeğin her bir maddesinin Türkçe çevirisinin İngilizce orijinaliyle olan uygunluk dereceleri, 8.42 ile 10.0 arasında değişti. Çevirinin yeterli olduğuna kanaat getirildiğinde, ölçek maddeleri eğitim psikolojisine aşina olmayan çok dilli biri tarafından tekrar İngilizceye çevrildi. Çeviri daha sonra araştırmacılar ve bir İngilizce Eğitimsi tarafından kontrol edilerek ölçeğin son hali verildi.

### Dil Geçerliği

ÖYİÖ'nün Türkçe ve İngilizce formlarında eşit bilgi akışı sağlamak için iki dil bilme çalışması yapıldı. İki dil bilme çalışmaları değerli bilgiler sağlamalarına rağmen, çalışmanın sonucu kesin değildir. Çünkü iki form arasındaki fark için birçok açıklama bulunmaktadır. Test sonuçlarının farklı olabilme nedenlerinden bir tanesi, her iki formun eşit olmamalarından kaynaklanan sebeptendir ki çeviri süreci, test maddelerini farklı yönlerde kaydırmış olabilir. İkinci olası sebep de araştırmanın iki dil kullanan katılımcılarının, her iki lisanda eşit olarak akıcı olmadığıdır ve sonuç olarak katılımcıların yanıtları, daha az akıcı oldukları lisanda maddelerin hatalı yorumu ile etkilenebilir. Üçüncü neden ise testin dilinin bir kültürel çerçeve yaratması ve katılımcıların o kültürün beklentileriyle tepki vermesi olasılığıdır. Eğer kültürel çerçeveler yeterince kendilerine özgü ise, tepki örüntüleri de farklı olacaktır. Bu durumda, farklı tepki örüntülerinin bütün katılımcılar için tek yönde değişmesi beklenmektedir. Son olarak, dil kullanımındaki farklılıklar kültürel farklılıklardan kaynaklanabilir. Zamanla araştırmalardan çıkan sonuçlar, bireyin farklı dillerde kendini farklı ifade ettiğini ortaya koymaktadır (Bkz. Gülgöz, 2005; Schrauf, 2000). İki ayrı dildeki sonuçların arasında bir farkın olmaması, her iki formun denkliliğini ve öğretmenliğe yönelik inançların ve verilen önemin kültürel bağlamdan bağımsız ve kendi içinde tutarlı olduğunu destekleyecektir.

Katılımcılar, İngilizce eğitim veren bir üniversitedeki yaşları 25 ila 51 arasında değişen 28 öğretim elamanıdır. Katılım için gereklilik, her iki dilde de eşit derecede rahat olmaktır. Katılım gönüllülük esasına dayandı ve gizlilik korundu. Katılımcıların tamamının ana dilleri Türkçedir. Katılımcılara ÖYİÖ'nün Türkçe ve İngilizce formları iki haftalık süreyle verildi. İki dil bilen katılımcılardan elde edilen veri üzerinde

korelasyon analizi yapıldı. Ölçeğin Türkçe ve İngilizce formlarındaki puanlar arasında incelenen Pearson Momentler Çarpımı korelasyon katsayılarının, hemen hemen bütün maddelerde genel olarak güçlü ve yüksek olduğu görüldü ( $r=.71-.92$ ,  $p<.01$ ). Diğer analiz grubu ise, Türkçe ve İngilizce formlarının karşılaştırılmasıyla ilgiliydi. Analizlerden önce, testi bir dilde diğerinden önce almanın etkisi bağımlı örneklem t-testi kullanılarak araştırıldı ve bunun herhangi bir faktör üzerinde etkisine rastlanmadı ( $t= -.38$  ile  $.31$ ,  $p>.05$ ). Bu sonuçlar Türkçe ve İngilizce formların benzer sonuçlar doğurduğunu göstermektedir.

### Açımlayıcı ve Doğrulayıcı Faktör Analizleri

Ölçeğin faktör yapısını belirlemek üzere öncelikle, katılımcı grubu açımlayıcı ve doğrulayıcı faktör analizlerinin yapılması için iki farklı gruba bölündü. Çalışmanın kısıtlı olan katılımcı sayısını arttırmak için veriler öğretmen ve öğretmen adaylarından elde edildi. Öğretmen adayları üçüncü ve dördüncü sınıf düzeylerinden seçildiği için iki örneklem grubunun araştırma değişkeni için benzer özellikler taşıdığı söylenebilir. Yine de, bu grupların homojenliğini test etmek için bu iki grup her bir ölçek maddesi bağlamında t-testi ile istatistiksel olarak karşılaştırıldı. Bulgular; maddeler ölçek maddeleri bağlamında öğretmen ve öğretmen adayları arasında fark olmadığı gösterdi ( $t=-1.63-.57$ ;  $p>.05$ ). Bu sonuçlara dayalı olarak açımlayıcı faktör analizi için birinci katılımcı grubu olan öğretmenler, doğrulayıcı faktör analizi içinse ikinci katılımcı grubu olan öğretmen adayları kullanıldı.

#### Açımlayıcı Faktör Analizi

ÖYİÖ'nün açımlayıcı faktör analizleri öğretmenlerden elde edilen veriler kullanılarak altı aşamada yürütüldü. Bunlar: (i) Bütün maddelere aynı puan verilen ve içtenlikle doldurulmadığı düşünülen ölçekler araştırma kapsamından çıkarıldı; frekans analizi sonucu yanlış girildiği belirlenen veriler kayıp veri olarak işlenmiş ve kayıp verilere *seri ortalamaları* atanarak eksiksiz bir veri seti oluşturuldu. (ii) Verilerin normal olup olmadığı kontrol edildikten sonra uç değerler *z-puanları* kullanılarak çıkarıldı. Her maddenin z-puanı incelenerek, z-puanı  $|3.29|$ 'dan büyük olan veriler analiz kapsamına alınmadı (Tabachnick ve Fidell, 2013, s. 73). (iii) Elde edilecek olan faktör sayısını belirlemek için *temel bileşenler analizi* ve *Horn'un paralel analizi* birlikte kullanıldı (Horn, 1965). Veriler için daha iyi bir faktör yapısının elde edilmesi amacıyla paralel analiz önerilmektedir (Çiçek, Turanlı, & Sapancı, 2017; Pallant, 2016). (iv) Oblimin döndürme ile temel eksen faktör analizi kullanılarak *açımlayıcı faktör analizi* yapıldı. Oblimin döndürme kullanılmasının gerekçesi ise, farklı inanç faktörlerinin ilişkili olabileceği varsayımdır. (v) Maddeleri faktörlere atamak için faktör yükleri incelendi ve teorik olarak uygunluk göz önünde bulunduruldu. Buna paralel olarak, faktör yükleri  $|.35|$ 'in altında olan veya faktör yükü en az iki faktör için  $|.35|$ 'in üstünde olan maddeler faktörlere atanmadı. (vi) Elde edilen her faktör için *Cronbach Alpha* güvenirlik katsayıları hesaplandı.

Temel bileşenler analizi ve paralel analiz sonucunda ölçek için varyansın %53.54'ünü açıklayan üç (3) faktörlü bir yapı önerildiği görüldü. Oblimin temel eksen döndürme ile açımlayıcı faktör analizi yapıldığında ise, 28 maddeden 17 tanesinin  $|.35|$ 'in üzerinde sadece bir faktörde yüklendiği belirlendi. Çıkarılan maddelerden, 4'ü (MADDE 13, 21, 22, 25)  $|.35|$ 'in altında faktör yüküne sahipken, 7'si ise (MADDE 2, 10, 12, 15, 18, 23, 27) birden fazla faktörde  $|.35|$ 'in üstünde faktör yüküne sahiptir (Bkz. Tablo 3).

**Tablo 3.**

*Öğretmenlik Yeteneği İnancı Ölçeği'nin Açımlayıcı Faktör Analizi Sonuçları.*

Faktörler	Doğuştan Gelen	Sonradan Öğrenilen	Hibrit
Madde No	Faktör Yükü	Faktör Yükü	Faktör Yükü
Madde 28	.86	-	-

Madde 26	.86	-	-
Madde 24	.82	-	-
Madde 20	.77	-	-
Madde 17	.68	-	-
Madde 19	.65	-	-
Madde 9	-	.84	-
Madde 5	-	.80	-
Madde 14	-	.48	-
Madde 6	-	.48	-
Madde 11	-	-	.76
Madde 4	-	-	.66
Madde 8	-	-	.65
Madde 1	-	-	.63
Madde 3	-	-	.59
Madde 16	-	-	.58
Madde 7	-	-	.49
Özdeğer	6.32	2.36	1.73
Açıklanan Varyans	34.73	11.13	7.66

Yapılan açımlayıcı faktör analizi sonucunda öğretmenlik yeteneğinin kaynağına ilişkin görüşlerden oluşan ÖYİÖ için, *Hiç Katılmıyorum (1)* ile *Tamamen Katılıyorum (7)* arasındaki cevaplama skalası olmak üzere 7’li Likert tipi toplam 28 madde içerisinde 11 maddenin çıkarılması sonucu kalan 17 madde için ortaya çıkan 3 faktör ise şu şekildedir: Öğretmenlik yeteneği; (i) *doğuştan gelen* (6 madde;  $\alpha=.91$ ), (ii) *sonradan öğrenilen* (4 madde;  $\alpha=.73$ ) ve (iii) bazıları için doğuştan gelen, diğerleri içinse sonradan öğrenilen veya doğuştan gelen ancak eğitim gerektiren ifade eden *hibrit* (7 madde;  $\alpha=.85$ ) bir yetenektir. Bu faktörlerin içeriği aşağıdaki gibi açıklanabilir:

(iv) *Doğuştan Gelen Bir Yetenek*: Bu faktörden alınan yüksek puan, katılımcıların öğretmenlik yeteneğinin sonradan kazanılan bir yetenekten ziyade, doğuştan gelen bir yetenek olduğunu savduklarının bir göstergesidir. Bu faktöre ilişkin örnek maddeler aşağıdaki gibidir:

(3) Öğretmenler nasıl öğretmenlik yapacağını ve öğrenmenin nasıl değerlendirileceğini doğuştan bilir.

(4) Öğretmenlik insanın “genlerindedir”.

(v) *Sonradan Öğrenilen Bir Yetenek*: Bu faktörden alınan yüksek puan, katılımcıların öğretmenlik yeteneğinin doğuştan gelen bir yetenekten ziyade, sonradan kazanılan bir yetenek olduğunu savduklarının bir göstergesidir. Bu faktöre ilişkin örnek maddeler aşağıdaki gibidir:

(1) Öğretmen olmak için gerekli olan beceriler öğrenilerek kazanılır.

(2) Öğretmenlik, eğitimle geliştirilen bir yetenektir.

(vi) *Hibrit*: Bu faktörden alınan yüksek puan, katılımcıların öğretmenlik yeteneğinin bazıları için sonradan kazanılan bir yetenekken, diğerleri için doğuştan gelen bir yetenek olduğunu veya doğuştan gelen ancak aynı zamanda eğitimle geliştirilebilen bir yetenek olduğunu savduklarının bir göstergesidir. Bu faktöre ilişkin örnek maddeler aşağıdaki gibidir:

(1) Bazı insanlar için öğretmenlik sonradan öğrenilen bir beceri iken, bazıları için doğuştan gelen bir yetenektir.

(2) Öğretme yeteneği, öğretmenlerin doğuştan sahip oldukları eğilimlerden ve sonradan aldıkları eğitimden oluşur.

#### *Doğrulatoryı Faktör Analizi*

AFA sonucunda elde edilen faktörlere dayalı olarak ikinci katılımcı grubundan elde edilen verilerle doğrulatoryı faktör analizi yapmak için LISREL 8.51 programı kullanıldı. Doğrulatoryı faktör analizi yapılmadan önce açımlayıcı faktör analizindeki benzer işlemler yürütülmüş olup üç (3) aşamada gerçekleştirildi. Bunlar: (i) İşlerliği olmadığı düşünölen veriler atıldıktan sonra, kayıp verilere seri ataması yapıldı. (ii) Elde edilen eksiksiz veri setinde normallik kontrol edilerek, açımlayıcı faktör analizinden sonra kalan her madde için z-puanı incelenmiş ve belirlenen uç değerler veri setinden çıkarılmıştır. (iii) Doğrulatoryı faktör analizi için *maksimum olabilirlik yöntemi* kullanılarak uyum istatistikleri incelendi. Doğrulatoryı faktör analizleri, öğretmen adayı grubunda uygulandıktan sonra, öğretmen adayı ve öğretmenden oluşan tüm veri setine de uygulandı.

Ölçeğin yapı geçerliğinin saptanması için yürütölen doğrulatoryı faktör analizi çalışması, iki aşamada gerçekleştirildi: (i) Ölçeğe ilişkin olarak açımlayıcı faktör analizi sonucunda elde edilen faktörlerin, doğrulatoryı faktör analizi öncesi tahmin edilen değerlerin teorik limitleri aşıp aşmadığı belirlendi. Elde edilen sonuca göre teorik limitleri aşmayan değer tespit edildi. Doğrulatoryı faktör analizine ilişkin Ki-kare ( $\chi^2$ ) değeri ve istatistiki anlamlılık düzeyleri saptandı [ $\chi^2=327.20$ ,  $sd=116$ ,  $p<.01$ ]. Serbestlik derecesine bağılı olarak düşük Ki-kare ( $\chi^2$ ) değeri, önerilen modelin toplanan veriye uygun olduğunu gösterdi. Ayrıca modellere ait diğere uyum iyiliğı parametreleri de [GFI=.88, AGFI=.84, PGFI=.86, RMSEA=.08, CFI=.86] ölçek için önerilen modelin uygun olduğunu gösterdi. Elde edilen uyum parametreleri kapsamında, çalışma modeline ilişkin elde edilen değerler incelendiğinde modellenen faktör yapısını doğruladığını göröldü. (ii) Daha sonra ise öğretmen adaylarından ve öğretmenden oluşan bütün katılımcılar ( $n = 529$ ) üzerinde uygulanan doğrulatoryı faktör analizine ilişkin Ki-kare ( $\chi^2$ ) değeri ve istatistiki anlamlılık düzeyleri saptandı [ $\chi^2=463.43$ ,  $sd=116$ ,  $p<.01$ ]. Serbestlik derecesine bağılı olarak düşük Ki-kare ( $\chi^2$ ) değeri, önerilen modelin toplanan veriye uygun olduğunu gösterdi. Ayrıca modellere ait diğere uyum iyiliğı parametreleri de [GFI=.91, AGFI=.88, PGFI=.89, RMSEA=.08, CFI=.90] ölçek için önerilen modelin uygun olduğunu gösterdi (Bkz. Tablo 4). Elde edilen bu sonuca göre standart uyum değerleri kapsamında, çalışma modeline ilişkin elde edilen değerler incelendiğinde modellenen faktör yapısını doğruladığını göröldü.

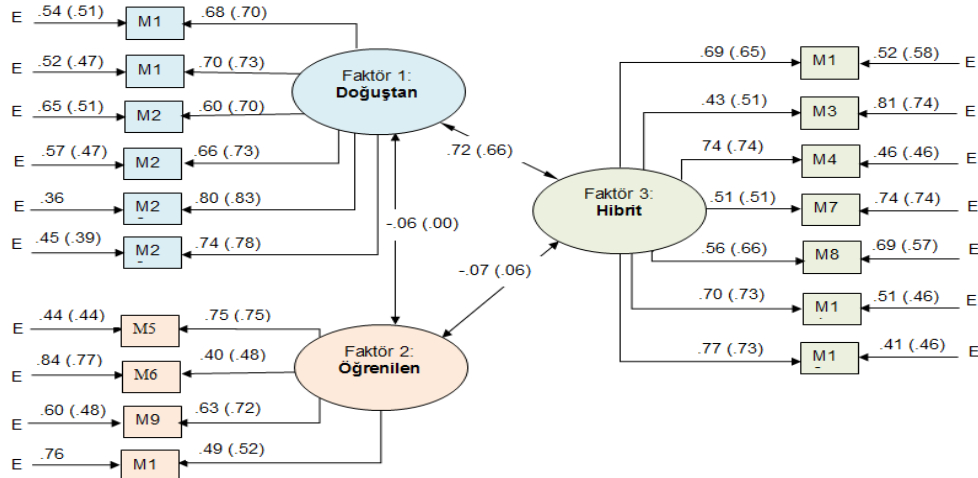
#### **Tablo 4.**

*Öğretmenlik Yeteneğı İnanıcı Ölçeğinin Doğrulatoryı Faktör Analizi Modeline İlişkin Uyum Parametreleri.*

Uyum Parametresi	Öğretmen Adayı	Öğretmen + Öğretmen Adayı
	$n = 271$	$n = 529$
	Katsayı	Katsayı
GFI	.88	.91
AGFI	.84	.88
PGFI	.86	.89
CFI	.86	.90
RMSEA	.08	.08
$Df$	116	116
$\chi^2$	327.2	464.4
$\chi^2/sd$	2.8	3.9



Doğrulamalı faktör analizinde elde edilen ve faktörlerin maddelerle olan ilişkisini gösteren standartlaştırılmış katsayılar 0.40 ile 0.83 arasındadır (bkz. Şekil 1).



Not: Bütün değerler standart katsayılar olup  $p < .05$  düzeyinde anlamlıdır. Parantezin dışındaki değerler, öğretmen adayı grubuna uygulanmış olan doğrulamalı faktör analizi model sonuçlarıdır ( $n = 271$ ). Parantezin dışındaki değerler, öğretmen ve öğretmen adayları gruplarına uygulanmış olan doğrulamalı faktör analizi model sonuçlarıdır ( $n = 529$ ).

### Şekil 1.

Doğrulamalı Faktör Analizi Path Diyagramı

### Güvenirlilik Analizleri

Ölçeğin faktör yapısı belirlendikten sonra elde edilen her faktör için *Cronbach Alpha* güvenirlik katsayıları hesaplandı. Açıklayıcı ve doğrulamalı faktör analizi sonrasında ölçeğin güvenirliği, iç tutarlılık yöntemiyle incelendi. Ölçeğin Cronbach Alpha iç tutarlılık katsayısı .84 ile .92 arasında iken ölçeğin faktörleri arasındaki korelasyon katsayıları .12 ile .57 arasında saptandı (bkz. Tablo 5).

Tablo 5.

ÖYİÖ'nin Madde Sayıları, Ortalama ve Standart Sapma Puanları ile Faktörler Arasındaki Korelasyon ve İç Tutarlılık Katsayıları.

Faktörler	Madde Sayısı	X	SS	Alpha	1	2	3
1-Doğuştan Gelen	6	5.00	1.82	.92	-		
2-Sonradan Öğrenilen	4	6.59	1.27	.84	.05	-	
3-Hibrit	7	6.35	1.52	.88	.57*	.12*	-

$n=529$ , \* $p < .01$

### Tartışma ve Öneriler

Bu çalışmada; 270 öğretmen ve 247 öğretmen adayı üzerinde Fives ve Buehl (2008, 2013) tarafından geliştirilen Öğretmenlik Yeteneği İnancı Ölçeği'nin Türk dili ve kültürüne uyarlanarak, Türkçe ölçeğin geçerlik ve güvenirliğinin saptanması amaçlandı. Bu amaçla planlanan çalışma altı aşamada yürütüldü: (i) İngilizce-Türkçe çeviri geçerliği, (ii) çift dil bilme çalışması, (iii) açıklayıcı faktör analizi, (iv) doğrulamalı faktör analizi, (v) iç tutarlılık ve (vi) faktörler arasındaki korelasyonlar.

Ölçeğin çeviri geçerliği bulguları, çeviri maddelerin İngilizce orijinali ile uyum gösterdi. Ölçek maddelerinin uyumları madde bazında 8.42 ile 10.0 arasında olup maddelerin tamamının ortalaması ise

9.54'tür. Bu sonuçların da gösterdiği üzere, bütün ölçek maddelerinin Türkçe çevirisinin İngilizce orijinaliyle örtüşmektedir. Ölçek maddelerinin dilsel eşdeğerliklerinin belirlenmesi amacıyla yapılan çift dil bilme çalışmasında korelasyon analizi ve bağımlı grup t-testi sonucunda ölçekte bulunan tüm maddelerin İngilizce ve Türkçe formlarına verilen cevaplar arasında yüksek korelasyon katsayısı saptanırken, ortalamaları arasında anlamlı bir fark saptanmadı. Bu durum ÖYİÖ'nin çeviri ve dil geçerliği çalışması sonucunda elde edilen bulgular sonucunda; ölçeğin Türk kültürü üzerinde kullanılabileceğini göstermektedir. Ancak, Türkçe ölçek formunun psikometrik özellikler açısından incelenmesi gerekmektedir. Ölçeğin psikometrik özellikler açısından detaylı bir şekilde incelenmesi ise başlı başına bir çalışma konusudur (Baloğlu, 2005).

Çalışmanın üçüncü aşamasında, ÖYİÖ'nün faktör yapısı incelenmiş olup ÖYİÖ için üç (3) faktörden oluştuğu saptandı. ÖYİÖ için oluşturulan faktörler, öğretmenlik yeteneğinin doğuştan gelen (6 madde); sonradan öğrenilen (4 madde); bazıları için doğuştan gelen, diğerleri içinse sonradan öğrenilen veya doğuştan gelen ancak eğitim gerektiren (7 madde) bir yetenek olduğu şeklindedir. İlk iki faktör öğretmenlik yeteneği için doğuştan gelen veya sonradan kazanılan olarak iki farklı görüşü belirtirken, üçüncü faktör bu ikisinin birleşimi olarak ele alınabilir. Üçüncü faktör, bazıları için öğretmenlik yeteneğinin doğuştan geldiğini, ancak diğerleri için sonradan kazanıldığını belirtirken; doğuştan geldiğini ancak eğitim de gerektirdiğini de belirten görüşleri de kapsamaktadır.

Ölçeğin orijinalini oluşturan Fives ve Buehl'in (2008, 2013) yaptığı çalışmada, öğretmenlik yeteneğinin kaynağına ilişkin olarak 4 faktör saptanmış olup, ilk ikisi bu çalışmada ortaya çıkan faktörlerle paraleldir. Bu çalışmada ortaya çıkan üçüncü faktör ise, Fives ve Buehl'in (2008, 2013) çalışmasında iki farklı faktör olarak görülmektedir. Öğretmenlik yeteneğinin doğuştan geldiği görüşünü savunanlar, öğretmenlik mesleğinin yapılabilmesi için bir eğitim gerektirmediğini düşünürken; öğretmenliğin sonradan öğrenilen bir yetenek olduğu görüşünde olanlar ise öğretmenlik için bir eğitim gerektiğini düşünmekte ve öğretmen eğitimine önem vermektedirler. Bu ikisinin karışımından oluşan üçüncü faktördeki görüşü savunan öğretmenler ise, bazıları için öğretmenlik eğitimi gerektiğini, diğerleri için gerektirmediğini veya herkesin temelde doğuştan öğretmenlik için bir yeteneği olmasına rağmen bu yeteneğin eğitimle geliştirilmesi gerektiğini savunmakta olabilirler. Öğretmenlik yeteneği inançları kapsamında yapılan çalışmalar incelendiğinde, bu çalışmada da saptanan iki faktörün (doğuştan, sonradan öğrenilen) diğer çalışmalarda da elde edildiği görülmüştür (Combs 2003; Hallam ve Ireson 2003; Durik, Vida ve Eccles, 2006; Duncan, Pilitsis ve Piegaro, 2010; Fives ve Buehl 2008; Gatling, 2010; Reinhard, Dickhäuser, Marksteiner ve Sporer, 2011). Bu durum elde edilen bulguların literatürle paralellik gösterdiğini ve öğretmenlik yeteneği inançları temelde doğuştan ve sonradan öğrenilen olmak üzere iki faktörden ve bu ikisinin karması olan üçüncü bir faktörden oluştuğu söylenebilir. Çalışmada faktörler arasındaki korelasyonlar incelendiği zaman doğuştan gelen ile sonradan öğrenilen faktörleri arasında ilişki saptanmaması bu durumun bir diğer kanıtıdır.

Ölçeğin yapılan doğrulayıcı faktör analizinde [ $\chi^2=463.43$ ,  $df=116$ ,  $p<.01$ ] oluşturulan modele uygun Ki-kare ( $\chi^2$ ) değeri ve istatistiki anlamlılık düzeyleri saptandı. Doğrulayıcı faktör analizinde ki-kare değerinin anlamlı çıkmaması beklenmesine karşın çalışmada örneklem büyüklüğünden dolayı ki-kare değerinin anlamlı çıktığı söylenebilir. Bu durumdan dolayı model uyumu için ki-kare ( $\chi^2$ ) değerinin serbestlik derecesine bölünmesiyle bulunan düşük değer, önerilen modelin toplanan veriye uygun olduğunu göstermektedir (Gerbin ve Anderson, 1984; Jöreskog ve Sörbom, 1982; Schumacher ve Lomax, 1996). Ayrıca modele ait diğer uyum iyiliği indeksleri de [GFI=.91, AGFI=.88, PGFI=.89, RMSEA=.08, CFI=.90] önerilen modelin uygun olduğunu göstermektedir. Bu indekslerin standart uyum ölçü değerleri ise şunlardır: *uyum iyiliği indeksini* ifade eden GFI, *düzeltilmiş uyum iyiliği indeksi* AGFI, *basitlik uyum indeksi* PGFI ve *karşılaştırmalı uyum indeksi* CFI'de elde edilen katsayısı 0 ile 1 değerleri arasında değişmektedir. Literatürde tam bir uyuma olmamakla birlikte elde edilen katsayının .85'in üzerinde olması iyi bir uyum olarak kabul edilmektedir (Anderson ve Gerbing, 1988; Cole, 1987; Marsh, Balla ve McDonald, 1988). *Ortalama hata karekök yaklaşımını* ifade eden RMSEA'dan elde edilen değer 0 ile 1 arasında değişmektedir. Gözlenen ve üretilen matrisler arasından hata payını ifade eden RMSEA'da, GFI, AGFI, PGFI ve CFI deki durumun tersine elde edilen değerlerin 0'a yakın olması uyumluluk için gereklidir. RMSEA'da elde edilen 0.05 ve daha küçük değerler uyumluluk için yeterlidir.  $\chi^2/sd$ 'nin oranının ise 2-5 arasındaki olması iyi uyumu, 2'den küçük değerler ise mükemmel uyumu ifade etmektedir (Arbuckle ve

Wothke, 1999; Joreskog ve Sörbom, 2001).  $t$  değeri ise 2'den daha büyük ise uyum iyiliği indeksi istatistiksel olarak anlamlıdır. Bu uyum indeksleri dikkate alındığında, elde edilen değerler önerilen model için uygun olduğunu göstermektedir (Schumacher ve Lomax, 1996). Ayrıca doğrulayıcı faktör analizinde edile edilen faktörlerin maddelerle olan ilişkisini gösteren standartlaştırılmış katsayıları .40 ile .83 arasındadır. Doğrulayıcı faktör analizi sonucunda elde edilen standartlaştırılmış katsayılar istenilen düzeydedir.

ÖYİÖ'nün faktörlerinin her biri için yapılan güvenilirlik analizleri sonucunda, güvenilirlik katsayılarının hem öğretmen grubunda (.91, .73 ve .85) hem de karma grupta (.92, .84 ve .88) olduğu görüldü. Bu değerlerin, ÖYİÖ'nün öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının öğretmenlik yeteneğine ilişkin inançlarının değerlendirilmesine yönelik olarak kullanılması için bir kanıt niteliğinde olduğu söylenebilir (Brown, 2002; Field, 2005; Trivedi, 2008).

Sonuç olarak ÖYİÖ için öğretmenlerden elde edilen verilerle oluşturulan faktörlerin, öğretmen adaylarından elde edilen verilerle doğrulanmış olmasının, oluşturulan teorik yapının öğretmenlerde olduğu gibi öğretmen adaylarında da geçerli olduğuna, dolayısıyla bu ölçeğin her iki grup için de kullanılabilmesine işaret ettiği söylenebilir.

## References

- Anderson, J. C., & Gerbing, D. W. (1988). Structural equation modeling in practice: A review and recommended two-step approach. *Psychological bulletin*, 103(3), 411.
- Arbuckle, J. L., & Wothke, W. (1999). *Amos 4,0 user's guide*. Chicago, IL: SPSS Inc.
- Bai, H., & Ertmer, P. A. (2008). Teacher educators' beliefs and technology uses as predictors of preservice teachers' beliefs and technology attitudes. *Journal of Technology and Teacher Education*, 16(1), 93-112.
- Baloğlu, M. (2005). Matematik kaygısını derecelendirme ölçeğinin Türkçeye uyarlanması, dil geçerliği ve ön psikolojik incelemesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 5(1), 7-30.
- Baloğlu, N., & Karadağ, E. (2008). Öğretmen yetkinliğinin tarihsel gelişimi ve Ohio öğretmen yetkinlik ölçeği: Türk kültürüne uyarlama, dil geçerliği ve faktör yapısının incelenmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi Dergisi*, 14(4), 571-606.
- Başaran, A. R. & Baysal, S. (2016). Öğretmen adaylarının ideal bir öğretmen hakkındaki görüşleri. Ö. Demirel & S. Dinçer (Ed.), *Eğitim Bilimlerinde Yenilik ve Nitelik Arayışı* içinde (s. 29-43). Ankara: Pegem.
- Beswick, K. (2007). Teachers' beliefs that matter in secondary mathematics classrooms. *Educational Studies in Mathematics*, 65, 95-120.
- Boulton, M. J. (2014). Teachers' self-efficacy, perceived effectiveness beliefs, and reported use of cognitive-behavioral approaches to bullying among pupils: effects of in-service training with the I DECIDE program. *Behavior Therapy*, 45(3), 328.
- Brown, J. D. (2002). The Cronbach alpha reliability estimate. *Shiken: JALT Testing & Evaluation SIG Newsletter*, 6(1), 17-19.
- Chai, C. S. & Khine, M. S. (2008). Assessing the epistemological and pedagogical beliefs among pre-service teachers in Singapore. In M. S. Khine (Ed.), *Knowing, knowledge and beliefs: Epistemological studies across diverse cultures* (pp. 287-299). The Netherlands: Springer.
- Chan, K. W. & Elliot, R. G. (2004). Relational analysis of personal epistemology and conceptions about teaching and learning. *Teaching and Teacher Education*, 20, 817-831.
- Chi-Kin Lee, J., Zhang, Z., Song, H.&Huang, X. (2013). Effects of Epistemological and pedagogical beliefs on the instructional practices of teachers: A Chinese perspective. *Australian Journal of Teacher Education*, 38(12), 119-146.
- Cole, D. A. (1987). Utility of confirmatory factor analysis in test validation research. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 55, 1019-1031.
- Combs, M. A., Jr. (2003). *Computer use among high school educators: Relating teachers' ability, beliefs, and classroom use*. (Doctoral dissertation). Available from ProQuest Dissertations and Theses database. (UMI No. 3101154)
- Cooney, T.J. (2001). Considering the paradoxes, perils, and purposes of conceptualising teacher development. In F.-L. Lin (Ed.), *Making sense of mathematics teacher education* (pp. 9-31). Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Çiçek, K., Turanlı, A., & Sapanç, A. (2017). Attitude scale towards LGBTI individuals: Validity and reliability Study. *Journal of Pedagogical Research*, 1(1), 34-41.
- de Vries, S., van de Grift, W. J. C. M., & Jansen, E. P. W. A. (2014). How teachers' beliefs about learning and teaching relate to their continuing professional development. *Teachers and Teaching: Theory and Practice*, 20(3), 338.
- Duncan, R. G., Pilitsis, V., & Piegaro, M. (2010). Development of preservice teachers' ability to critique and adapt inquiry-based instructional materials. *Journal of Science Teacher Education*, 21(1), 81-102.
- Durik, A. M., Vida, M., Eccles, J. S. (2006). Values and ability beliefs as predictors of high school choices: A developmental analysis. *Journal of Educational Psychology*, 98(2), 382-393.
- Fang, Z. (1996). A review of research on teacher beliefs and practices. *Educational Research*, 38(1), 47-65.
- Field, A. (2005). *Discovering statistics with SPSS*. London: Sage.
- Fives, H. & Buehl, M. (2008). What do teachers believe? Developing a framework for examining beliefs

- about teachers' knowledge and ability. *Contemporary Educational Psychology*, 33(2), 134-176.
- Fives, H., & Buehl, M. M. (2012). Spring cleaning for the "messy" construct of teachers' beliefs: What are they? Which have been examined? What can they tell us? In K. R. Harris, S. Graham, & T. Urdan (Eds.), *APA educational psychology handbook, Vol. 2: Individual differences and cultural and contextual factors* (pp. 471-499). Washington, DC: American Psychological Association.
- Fives, H. & Buehl, M. M. (2013, April). *Exploring differences in practicing teachers' valuing of pedagogical knowledge based on teaching ability beliefs*. Accepted as a Paper Presentation for Division C Section 2a of the Annual Meeting of the American Educational Research Association, San Francisco, CA.
- Gatling, A. P. (2010). *Investigating the impact of field verses university-based science methods on preservice teachers' belief and abilities to design inquiry-based science instruction for diverse learners*. (Doctoral dissertation). Available from ProQuest Dissertations and Theses database. (UMI No. 3397800)
- Gebriil, A., & Brown, G. T. L. (2014). The effect of high-stakes examination systems on teacher beliefs: Egyptian teachers' conceptions of assessment. *Assessment in Education*, 21(1), 16-33.
- Gülgöz, S. (2005). Five factor theory and NEO-PI-R in Turkey. In J. Allik, & R. R. McCrae (Eds.), *The five-factor model of personality across cultures* (pp.175-196). Dordrecht, Netherlands: Kluwer Academic Publishers.
- Hallam, S., & Ireson, J. (2003). Secondary school teachers' attitudes towards and beliefs about ability grouping. *British Journal of Educational Psychology*, 73, 343-356.
- Haney, J. J., Lumpe, A. T., & Czerniak, C. M. (2003). Constructivist beliefs about the science classroom learning environment: Perspectives from teachers, administrators, parents, community members, and students. *School Science and Mathematics*, 103(8), 366-377.
- Hasweh, M.Z.(2005). Teacher pedagogical constructions: A reconfiguration of pedagogical content knowledge. *Teachers and Teaching: Theory and Practice*, 11(3), 273-292.
- Horn, J. (1965). A rationale and test for the number of factors in factor analysis. *Psychometrika*, 30(2), 179-185.
- Johnson, M. (2012). Bilingual degree teachers' beliefs: a case study in a tertiary setting. *Puls*, 35, 49-74.
- Jöreskog, K. G., & Sörbom, D. (1982). Recent developments in structural equation modeling. *Journal of Marketing Research*, 19(4), 404-416
- Jöreskog, K., & Sörbom, D. (2001). *LISREL 8.51*. Mooresville: Scientific Software Inc.
- Kagan, D. M. (1992). Implications of research on teacher belief. *Educational Psychologist*, 27, 65-90.
- Kızıltepe, Z. (2002). Good and effective teacher. *Education and science*, 27(126), 10-14.
- Kupari, P. (2003). Instructional practices and teachers' beliefs in finish mathematics education. *Studies in Educational Evaluation*, 29(3), 243-257.
- Kuzborska, I. (2011). Links between teachers' beliefs and practices and research on reading. *Reading in a Foreign Language*, 23(1), 102-128.
- Levin, K. A. (2006). Study design III: Cross-sectional studies. *Evidence-Based Dentistry*, 7, 24-25.
- Mansfield, C. F., & Volet, S. E. (2014). Impact of structured group activities on pre-service teachers' beliefs about classroom motivation: an exploratory study. *Journal of Education for Teaching*, 40(2), 155.
- Marsh, H. W., Balla, JR., & McDonald, R. P. (1988). Goodness-of-fit indexes in confirmatory factory analysis: The effects of sample size. *Psychological Bulletin*, 103(3), 391-410.
- McLeod, D. B. & McLeod, S. H. (2002). Synthesis-beliefs and mathematics education: Implications for learning, teaching and research. In G.C. Leder, E. Pehkonen, and G. Torner (Eds.), *Beliefs: A hidden variable in mathematics education* (pp. 115-123). Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Muijs, D., & Reynolds, D. (2002). Teachers' beliefs and behaviors: What really matters? *Journal of Classroom Interaction*, 37(2), 3-15.
- Nespor, J. (1987). The role of beliefs in the practice of teaching. *Journal of Curriculum Studies*, 19, 317-328.
- Pajares, M.F. (1992). Teachers' beliefs and educational research: Cleaning up a messy construct. *Review of Educational Research*, 62(3), 307-332.
- Pallant, J. (2016). *SPSS survival manual: A step by step guide to data analysis using SPSS program*.

- London, UK: McGraw-Hill Education.
- Reilly, E., Dhingra, K., & Boduszek, D. (2014). Teachers' self-efficacy beliefs, self-esteem, and job stress as determinants of job satisfaction. *The International Journal of Educational Management*, 28(4), 365-378.
- Reinhard, M.-a., Dickhäuser, O., Marksteiner, T., & Sporer, S. L. (2011). The case of Pinocchio: teachers' ability to detect deception. *Social Psychology of Education: An International Journal*, 14(3), 299-318.
- Richardson, V. (1996). The role of attitudes and beliefs in learning to teach. In J. Sikula (Ed.), *The handbook of research in teacher education* (2nd ed., pp.102-119). New York: Macmillan.
- Richardson, V. (2003). Preservice teachers' beliefs. In J. Rath, & A. R. McAninch (Eds.), *Teacher Beliefs and Classroom Performance: The Impact of Teacher Education* (pp. 1-22). Greenwich, CT: Information Age Publishing.
- Schrauf, R. W. (2000). Bilingual autobiographical memory: Experimental studies and clinical cases. *Culture & Psychology*, 6(4), 387-417.
- Schumacker, R. E., & Lomax, R. G. (1996). *A beginner's guide to structural equation modeling*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Stipek, D.J., Givvin, K.B., Salmon, J.M., & MacGyvers, V.L. (2001). Teachers' beliefs and practices related to mathematics instruction. *Teaching and Teacher Education*, 17, 213-226.
- Şimşek, C. & Tuzluca, S. (2015). Common personality traits and behavior of teachers who has positive long lasting impression in adults' thinking life. *Journal of Research in Education and Teaching*, 4(3), 131-141.
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2013). *Using multivariate statistics*. NY: Pearson
- Thomas, C. N. P. (2014). Considering the impact of preservice teacher beliefs on future practice. *Intervention in School and Clinic*, 49(4), 230.
- Thompson, A G. (1992). Teachers' beliefs and conceptions: a synthesis of the research. In D. A. Grouws (Ed.), *Handbook of research on mathematics teaching and learning*, (pp. 127-146). New York: Macmillan Publishing Company.
- Trivedi, K. S. (2008). *Probability & Statistics with reliability, queuing and computer science applications*. John Wiley & Sons.

**Appendix**

*Öğretmenlik Yeteneği İnancı Ölçeği*

No	Maddeler
1	Bazı insanlar için öğretmenlik sonradan öğrenilen bir beceri iken, bazıları için doğuştan gelen bir yetenektir.
3	Öğretme yeteneği, öğretmenlerin doğuştan sahip oldukları eğilimlerden ve sonradan aldıkları eğitimden oluşur.
4	Bazı insanlar öğretmen olmak için yaratılmışlardır.
5	Öğretmen olmak için gerekli olan beceriler öğrenilerek kazanılır.
6	Bazı insanlar öğretmenlik yeteneğine doğuştan sahip olmalarına rağmen, herkes eğitim yoluyla nasıl öğretmenlik yapılacağını sonradan öğrenebilir.
7	Öğretmenlik kimilerinde olan, kimilerinde olmayan bir yetenektir.
8	Öğretmenlik doğuştan gelen bir yetenektir ve pedagojik formasyon gerektirir.
9	Öğretmenlik, öğrenilen bir beceridir.
11	Bazı insanlar nasıl öğretmenlik yapılacağını öğrenmek zorundadır; bazıları da öğretme yeteneğiyle doğarlar.
14	Öğretmenlik, eğitimle geliştirilen bir yetenektir.
16	Öğretmenlik bazı bireyler için doğuştan gelir, diğerleri içinse öğrenilen bir şeydir.
17	Öğretmenlik bahşedilmiş bir görevdir.
19	Öğretmenlik doğal içgüdüye dayanır.
20	Öğretmenler öğretmek için yaratılır.
24	Öğretmenler nasıl öğretmenlik yapılacağını ve öğrenmenin nasıl değerlendirileceğini doğuştan bilir.
26	Öğretmenlik Allah [Tanrı] vergisidir.
28	Öğretmenlik insanın “genlerindedir”.



## Trends in Instructional Technology Researches for the Disabled Individuals in Turkey

Arzu DEVECİ TOPAL<sup>a\*</sup>, Aynur KOLBURAN GEÇER<sup>b</sup>

<sup>a</sup>Kocaeli Üniversitesi, Enformatik Bölümü, Kocaeli/Türkiye

<sup>b</sup>Kocaeli Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Kocaeli/Türkiye



### Article Info

DOI: 10.14812/cufej.377978

#### Article history:

Received 12.01.2018

Revised 24.07.2018

Accepted 15.02.2019

#### Keywords:

Instructional technology,  
Technology for the disabled,  
Content analysis.

### Abstract

The following study has been conducted in order to provide a survey of the research being done into disability and education in the Turkish context. The purpose of this study is to investigate the trends in the researches related to the educational environment of the disabled individuals from various aspects by analyzing the content of the scientific research articles in the field of instructional technology. It is hoped that the findings can help more disabled people in Turkey benefit from the opportunities information and communication technologies now provide.

For this purpose, 72 studies conducted by Turkish scientists between 2007-2017 found in national and international databases were scanned and analyzed. These articles were analyzed via deductive content analysis and the "Article Classification Form". As a result of the analysis it was found that the preferred language used in publications is English, studies are evenly distributed according to disability type, experimental research design is used more often than another design and instructional environments and design development with technology were preferred subjects of study. As data collection tools, observation and interview methods were most commonly used, Purposeful sampling was used, and quantitative analysis methods most commonly adopted. It is expected that the results obtained will shed a light on future studies and have a positive impact on the experience of people with disabilities in the education system in Turkey.

## Türkiye’de Engellilere Yönelik Öğretim Teknolojileri Araştırmalarındaki Eğilimler

### Makale Bilgisi

DOI: 10.14812/cufej.377978

#### Makale Geçmişi:

Geliş 12.01.2018

Düzeltilme 24.07.2018

Kabul 15.02.2019

#### Anahtar Kelimeler:

Öğretim teknolojisi,  
Engelliler için teknoloji,  
İçerik analizi.

### Öz

Bilgi ve iletişim teknolojileri günümüzde güncel bilgi çabuk ulaşım, iletişim gibi ihtiyaçları daha kolay çözümlenebilir konularında büyük yararlar sağlamaktadır. Engelli bireylerin de bu imkanlardan çeşitli amaçlarla yararlanabilmesinde gerçekleştirilen araştırmaların payı büyüktür. Bu çalışmanın amacı, engelli bireylere yönelik olarak öğretim teknolojisi alanında yapılan bilimsel araştırma makalelerinin içerik analizini yaparak engellilerin eğitim ortamlarına dair yapılan araştırmalardaki eğilimleri çeşitli açılardan ortaya koymaktır.

Bu amaçla yapılan alan yazın taraması sonucu 2007-2017 yılları arasında ulusal ve uluslararası veri tabanlarında Türk bilim insanları tarafından yapılan araştırmalar taranmış tam metin olarak ulaşılabilen 49 makale, 22 bildiri ve 1 kitap bölümü olmak üzere 72 çalışma incelenmiştir. Söz konusu makaleler "Makale Sınıflama Formu" kullanılarak tümden gelimsel bir yaklaşımla içerik analizine tabi tutulmuştur. Analiz sonuçlarına göre yayınlarda kullanılan dilin çoğunlukta İngilizce olduğu, çalışmaların engellilik türüne göre dengeli dağıldığı, daha çok deneysel araştırma türü kullanıldığı ve ağırlıklı olarak öğretim ortamları ve teknoloji ile tasarım geliştirme konularında

\* Author: arzuvecit@gmail.com



## Introduction

Education is essential to development of society and it is a fundamental right of all individuals to have equal access to this opportunity. A significant proportion individuals in the community are losing their physical, mental, spiritual, sensory and social ability to some extent at birth or later for any reason. These people, defined as disabled individuals, face many difficulties and obstacles in their daily lives. Examples of these difficulties that impede the integration of persons with disabilities into society include challenges such as training attendance, transportation, negotiating an inaccessible physical environment and communication tools. Critics in disability studies have foregrounded access to education as a priority underpinning the disabled population's ability to live as full members of society (Batu and Kırcaali-Iftar, 2005). Technological advancements and the opening up of educational opportunities have been heralded as a new dawn of educational access for all; nevertheless, when today's technological advances and opportunities in education are observed, it is seen that level of utilization of these facilities by disabled people is significantly lower than individuals without disabilities. On the other hand, when the number of technological products for disabled increased this could enable disabled people to improve their quality of life (Arrigo, 2005).

According to Turkey's 2011 Population and Housing Research results, 4.882.841 people stated that they experienced difficulties with their sight, hearing and speech, or that they had difficulty in performing everyday activities such as walking, climbing the stairs or down the stairs or carrying or holding a weighted object. That number also included people who stated that they had difficulties with learning when compared to their peers, or arraying out four simple operations (sum, minus, product, division) maintaining concentration and remembering things easily was challenging for them (TÜİK, 2015). This number translates into, in 2011, 6.6% of the total population of Turkey who disclosed that at least one disability was impacting upon their lives. Among the illiterate population (6 years of age and over), 23.3 per cent disclosed that they had difficulty in fulfilling at least one function. According to the same research results, this number was 4.5% for the population taken as a whole (Aytaç, 2015).

Further data from the Ministry of National Education Strategy Development (2019) showed that for the 2011-12 school year the number of the students formally enrolled in special education schools in Turkey was approximately 212.617 and for the 2017-18 school year the figure was 353.610. Given the high number of people who mentioned some kind of impairment or disability in the 2011 survey, this number is noticeable as it reflects a very low percentage of the total school age population, suggesting that many young people who would benefit are not currently receiving education that caters adequately to their needs.

The Ministry of National Education specifies that in order to meet the educational needs of people with disabilities, individualized education schedules, appropriate teaching and learning methods, purpose-built spaces and specially-trained staff are required (Ministry of National Education, 2007). However, in order to assess the implementation of such policies, comprehensive surveys are needed so that it is possible to understand the relationship between needs and access and highlight new cases of specific impairments so that those involved in education can detect, explore and hope to solve the problems arising (Bolat and Sözen, 2012). It is obvious that increased research into education and disability in particular, can make an important contribution to the opening up of educational environments to disabled people.

Assistive Technologies (AT) is an area which has come to be recognized as key to facilitating access for those with special educational needs. In addition to the specific benefits in the classroom, various global bodies have stressed that AT should be developed in areas where the individual skills of disabled people are inadequate in order to facilitate their lives so that they can integrate into the society more easily and can become more successful individuals. A UNESCO Global Report in 2013 thus found that the

successful application of such technologies can make classrooms more inclusive, physical environments more accessible and teaching and learning content and techniques more in tune with learners' needs.

Assistive technologies used in special education can be any tool that enables individuals with disabilities enrolled in special education classrooms to realize their potential (Hager and Smith, 2003; Johnstone, Thurlow, Altman, Timmons and Kato, 2009). Assistive technologies devices are intended to be used by individuals who have disabilities of different kinds and have different levels of function so that individually they are enabled to assert their independence and minimize their disadvantages in educational environments (Maor, Currie and Drewry, 2011). Moreover, the more general advances in Information and Communication Technologies (ICT) have offered various ways to engage in education for the disabled population. Indeed, D'Aubin argues that ICT holds great promise for people with disability because it can reduce or eliminate many barriers, which under other circumstances might impair or prevent disabled people from participating in day-to-day activities (D'Aubin, 2007). It is to be hoped that as research on the possibilities of using technology to enhance disabled people's engagement in education increases, the enrolment rates of the disabled population will increase.

Existing studies conducted in this field have focused on the development of computer-aided education, the web applications in use and the efficiency of these technologies used in these teaching environments. Various trends in the use of technologies for learning in special education have emerged and distinct research directions outlined. For example, Liu, Wu and Chen (2013) argued that previous studies focusing on the implementation of learning technologies in special education fall into three broad research directions: evaluating the effectiveness of using learning technology with special education students, designing educational activities using learning technology, and special education students and their teachers' affective responses toward learning technology. In many studies, specific softwares prepared in different areas have been evaluated. In one example focusing on hearing-impaired students, Demirhan (2008) investigated the effectiveness of software developed for lessons in Turkish, Mathematics and Life in a technology-equipped class and positive results were obtained. Similarly, Karal, Şılbır and Küçüksüleyman (2009) focused on the learning of prepositions and tense suffixes in Turkish language among hearing-impaired students and determined that materials supported by visual aids had positive effects on reading and writing skills.

There is a large body of research showing that instructional technologies have a positive impact on learning and particularly with developmentally-disabled individuals. Özak and Avcıoğlu in their 2007 study found that simultaneous prompting presented by computer assisted instruction was effective in the teaching of reading skills to children with development delays. A further study found that computer-based instruction was effective in teaching students with development disabilities the skills of understanding which emergency service to call in specific emergency situations, and in memorizing and reciting the telephone numbers of those services. (Yücesoy, Özkan, Öncül and Kaya, 2013). In a study focusing on technology for the visually-impaired, Eskinazi(2011) made use of universal design principles to prepare an accessible website, including online lessons, and tested it with ten students in order to disseminate the computer literacy education of visually-impaired individuals. The result showed that the internet site was accessible for these users.

When the existing literature is examined, we can see that there have been many studies on the benefits of using educational technologies in the education of people with disabilities. For the purposes of this paper, concentrating on previous studies carried out by researchers in Turkey will act as a guide for what is needed to be done to help more people with disabilities access the education they are entitled to. The following study thus fills a gap in that it surveys the already-existing literature on this topic that has been done about and within Turkey, and investigates and suggests research trends that are related to the educational environment of the disabled in the hope that this will help influence the future direction of studies in this field.

Some studies investigating the trend of educational technology in Turkey are as follows: A work examine Turkish educational technology studies in the academic literature within the scope of SSCI (five journal), and to reveal methodological trends within these studies (Göktaş et al, 2012), current trends in

educational technology research in five major universities in Turkey (Şimşek et al, 2008), evaluation of master theses in computer and instructional technologies in terms of content and method (Akça-Üstündağ, 2009), Examination of trends in the study published in a journal in the field of educational technology addressing Turkey (Alper and Gülbahar, 2009), content analysis of the graduate thesis on e-learning environments for people with disabilities (Göker and Tekedere, 2016). But in Turkey, there has not been any study of content analysis on scientific publications released in the field of instructional technologies for people with disabilities. Independent researches conducted to evaluate disabled people with a holistic view for a certain period of time and draw attention to the areas that are lacking and will help develop the field. Doing scientific researches to enhance the quality of teaching for the disabled and maintain the consistency, and overview of the studies on the issue in the literature are considerably important in terms of both giving opinions about the quality of the related researches demonstrated currently or guiding for the benefit of future researches. Having known about the studies on this topic along with deficiencies and needs to be fulfilled in the literature can assist the researchers while determining the topics to be focused on. Hence, examination of scientific articles published in the field of instructional technologies for the disabled in terms of many criteria is needed.

The objective of this study is to indicate the general trends of academic interest in this field by analyzing the content of Turkey-focused research articles, specifically published in scientific journals represented in the national and international databases and focused on the field of instructional technology in order to determine the needs in the field. Within the scope of this study, the following questions in relation to research about educational technologies for the disabled (defined in our study as those with vision and hearing impairments or those with developmental delay) were defined:

1. What are the distribution by types of publication, field indices and publication language that researches made in field of educational technology?
2. Which topics were researched based on disability type in educational technology and what is the distribution by years?
3. Which types of research were commonly used in educational technology studies?
4. Which research patterns/methods were used frequently in educational technology studies?
5. Which data collection tools were often used in educational technology studies?
6. What kinds of sample groups are used and what are the sample sizes?
7. What data analysis methods are commonly used in educational technology studies?

### **Method**

In this study, Turkey-focused research studies on educational technologies for people with disabilities were examined by the method of document analysis. Document analysis is a process by which critics analyze the written documents that concentrate on cases and events related to the topic being researched (Yıldırım and Şimşek, 2016). Content analysis, a qualitative research method, was used to analyze the documents. According to Yıldırım and Şimşek (2016), content analysis is used to classify the similar data based on identified concepts and themes, and to interpret these by editing for good readability. In content analysis, gathered units are determined and displayed through classifying items according to their frequencies. Using the content analysis method enables research to be evaluated across various different criteria, such as method, subject, sample, data collection and data analysis etc. Associating the dimensions that determine the trends in the research undertaken provides the opportunity to evaluate the field of researchers in the relevant area with different perspectives (Göktaş et al, 2012). Content analysis also gives you a holistic view of the area. They also help to determine the current trends in the area and assist in determining which topics in the field are working adequately and what kinds of research gaps exist (Şimşek et al., 2008). Furthermore, with content analysis studies, it is possible to determine in what way trends change over time.

### **Context of the Study**

The context of this study is comprised of articles and symposium papers which were released in all Turkey-focused national and international journals and symposiums within the field of educational

technologies for people with visual, auditory and developmental disabilities. However, the study sample consists of 57 publications which were released in the last decade between the years 2007-2017 and that were available to us via the database listings. The studies were also selected using criterion sampling, chosen because our focus was limited to research related to special education within a specified date range. Research about the disabled and educational technologies between the years 2007-2017 were searched for in both Turkish and English languages in the related academic databases by inserting terms of "visually impaired", "hearing impaired", "mentally impaired", "educational technology", "instructional technology" and "Turkey" so as to find out the studies in the literature. Articles reviewed within the scope of this study have been shown in Appendix1

### **Data Collection Tool**

The Educational Technologies Publication Classification Form (ETPCF) developed by Göktaş et al. (2012) was used as a data collection tool. The form comprises an identification record part including the names of the authors of the examined article, the name of the journal in which the article was published, and other sections displaying the type, topic, method, data collection tools, sample and data analysis methods of the articles. The characteristics of the studies included in the research were examined detail with the Educational Technologies Publication Classification Form. The process carried out to extract complex data, make the data more meaningful and workable is called coding (Çıkrıkçı and Erzen, 2016). In order to assure the reliability of the coding, we followed the suggestions of Miles and Huberman (1984) in that all studies were assigned codes separately by the researchers and the "agreements" and "disagreements" on the codes were discussed. Moreover, the statements of "disagreements" were removed via a third coding stage that the researchers organized together (Göker and Tekedere, 2016). When the content analysis studies were examined, it was seen that they were generally classified in accordance with the distribution by research method, sample level, years of the study, data collection tools, sample number and topic, and they were coded similarly (Göker and Tekedere, 2016)

### **Data Analysis**

The studies examined were first divided into categories via content analysis, and a distribution of frequency was used while presenting the data by description. Descriptive statistics allow the collection, description and presentation of numerical values for a variable and include techniques such as frequency, percentage, central tendency measures, variability measures and correlation coefficient used to describe the characteristics of a group (Büyüköztürk, 2002). In this way, frequency distribution was used to determine the distribution of scientific articles published in the field of instructional technology for the disabled according to publication types, field index, publication language, selected disability type, types of research study, research patterns/methods, and commonly-used data collection tools of the articles.

### **Findings**

Data collected via Educational Technologies Publication Classification Form were analyzed in accordance with the research questions. The findings related to the studies conducted about educational technologies for people with visual, auditory and developmental disabilities are presented below.

#### **Publication types, field indexes and publication language of the examined studies**

Within the scope of this study, studies conducted by Turkish scientists in national and international databases between the years 2007-2017 were screened and 72 studies consisting of 49 articles, 22 papers and one book chapter, which can be accessed as full texts, were analyzed. When Table 1 is examined, it is found out that 65.3% (f=47) of the studies were conducted in English while remainder 34.7% (f=25) was in Turkish, and nine studies were published within the scope of SSCI (Social Science Citation Index) except one of the articles in Turkey-focused journals, 27 studies were taken from journals searched in field indexes and 8 studies were in the TR index. It was discovered that only 15 of

49 articles had been published in foreign journals, despite the fact that 36 of them had been released in English. The publications and copyright pages information that were reviewed within this study are displayed in detail in Appendix1.

**Table 1.**

*Publication types, languages and field indexes of researches about instructional technology for the disabled*

	SSCI	Field Index	TR index	Paper	Other	Book chapter	Total
Turkish	0	6	4	12	3	0	25
English	9*	21	4	10	2	1	47**

\* Turkey-focused journals (Except one of the articles )

\*\* 15 articles in foreign journals

**Topics examined according to disability types and their distribution by years**

The distribution of the research topics according to disability types in the field of educational technologies is seen in Table 2. When the table is examined, it is seen that the studies generally focused on the topics of “instructional environments and technology” and “design and development”. It is also understood that there is no research on the topics such as systematic change, education and performance. There is only one research study related to research and theory, distance education, and teacher education.

**Table 2.**

*Distribution of topics according to disability types in studies on instructional technologies for the disabled*

Disability type	Distance education / learning	Manage-ments of school	Design& Development(DD)- Instructional environments and technology(IET) – Multimedia(M)				Teacher training	Research and theory	Total
			DD	ITE	DD+ITE	IET+M			
Vision	1		9	7		1		18	
Hearing			3	8	8			19	
Mentally			5	8	3			18	
Mixed		4	1	10		1	1	17	
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>18</b>	<b>33</b>	<b>11</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>72</b>	

According to Table 3, it is clear that the numbers of studies concentrating on this area have not changed much over the years; however, a slight increase was observed in 2017. They can be broken down into the following topics: research on the hearing-impaired (f=19), visually-impaired (f=18), developmentally delayed (f=17) and inclusive of all three groups (f=17).

**Table 3.**

*Distribution of topics by years according to disability types in instructional technologies researches for the disabled*

Disability type	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Total
Vision	2	1	0	2	5	1	2	1	1	1	2	18
Hearing	0	2	7	2	1	0	0	2	2	2	1	19
Mentally	1	0	0	0	0	1	2	4	1	2	7	18
Mixed	2	0	1	4	0	3	2	0	0	2	3	17
<b>Total</b>	5	3	8	8	6	5	6	7	4	7	13	72

#### Frequently used research methods based on disability types

When observing the research methods applied according to disability types in the surveys about instructional technologies for the disabled (Table 4), it can be seen that the most commonly used methods are: experimental (practical) study (f=25); descriptive studies (f=13); and action research (f=9). There is a preference according to discrete disabilities: notably, in the cases of hearing impairment and developmental delay, experimental studies are the preferred research method, whereas action research has been used more in cases of visual impairment; literature reviews, and descriptive studies are preferred for mixed and visual types impairments. Furthermore, we note that no attention has been given to theoretical and occupational studies, but that likewise only a few literature review and evaluation studies have been conducted.

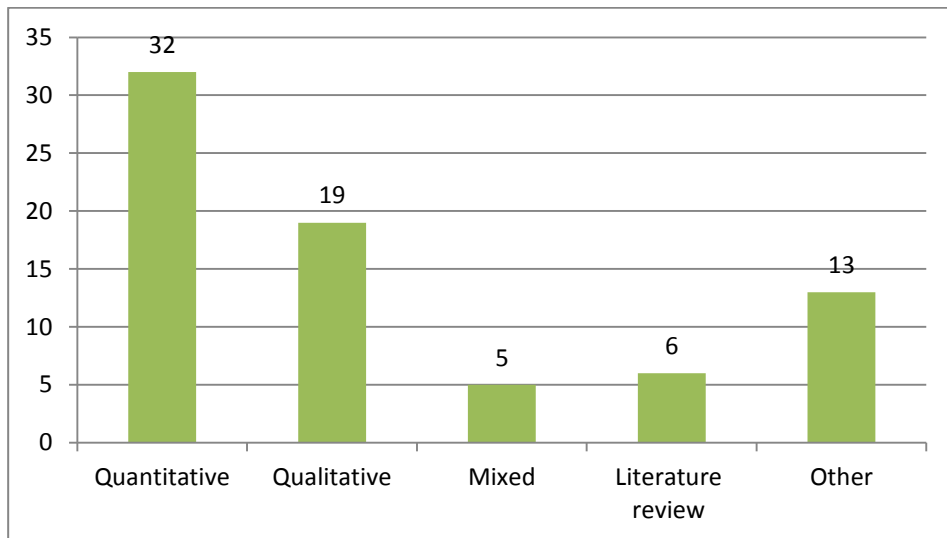
**Table 4.**

*Research methods based on disability types in the studies about instructional technologies for the disabled*

Disability type	Literature review	Theoretical study	Experimental (practical) study	Action study	Descriptive study	Evaluation study	Other	Total
Vision	4	1	1	4	4		4	18
Hearing			9	3	2		5	19
Mentally			14	1	1		2	18
Mixed	4		1	1	6	3	2	17
<b>Total</b>	8	1	25	9	13	3	13	72

#### Research patterns frequently used in instructional technologies research for the disabled

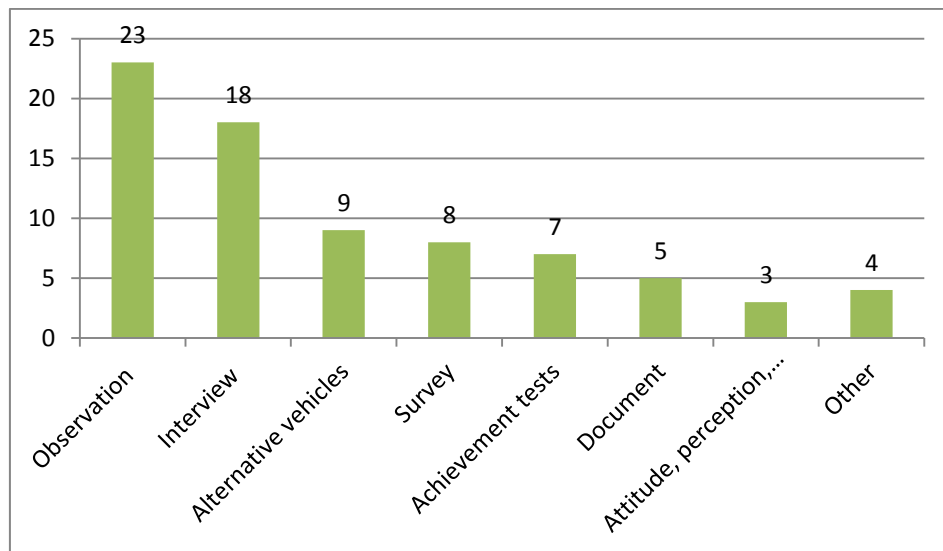
Figure 1 presents the method-related trends preferred when research into instructional technologies for the disabled is conducted. As seen in the figure, the patterns used have been determined as quantitative (f=32), qualitative (f=19), mixed (f=5) and literature review (f=6) respectively. The other 13 researches were not included in any group of method because they described only developed designs or introduction of projects.



**Figure 1:** Methods used in instructional technologies studies for the disabled.

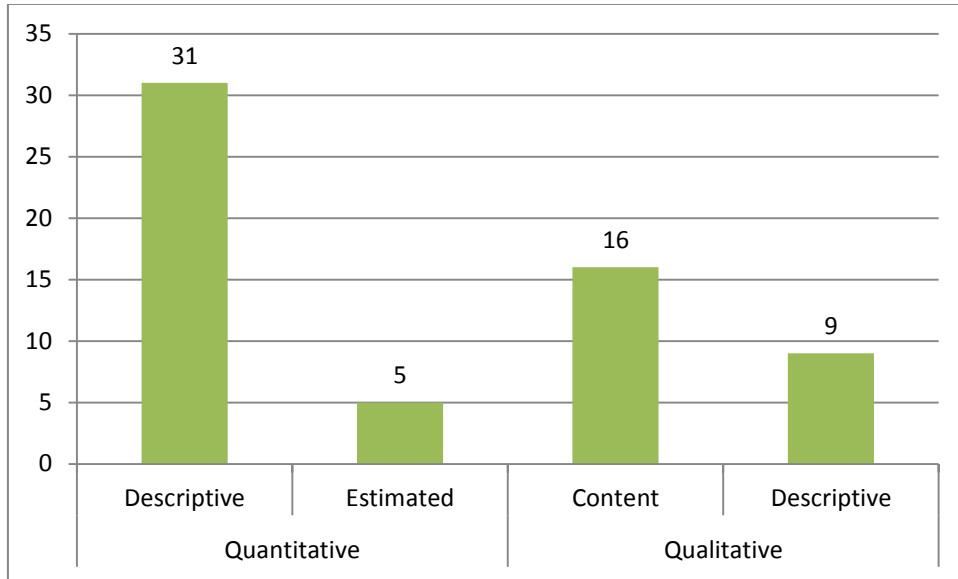
**Data collection tools and analysis methods commonly used in instructional technologies studies for the disabled**

The most commonly used data collection tools in instructional technologies studies for the disabled are observation (f=23) and interview (f=18) (Figure 2). After these, alternative vehicles (such as performance tests, diagnostic tests, concept maps, portfolios), survey, achievement tests, document reviews and attitude-perception-personality tests follow.



**Figure 2:** Commonly used data collection tools

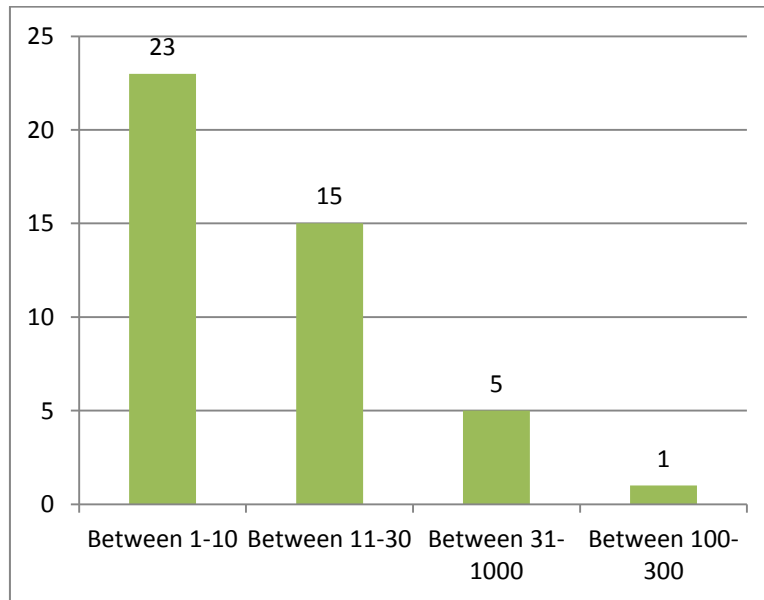
Figure 3 demonstrates the distribution of data analysis methods which were commonly used in instructional technologies studies for the disabled. As we can see from the graph above, in terms of quantitative analysis, the method of descriptive analysis (mostly frequency, percentage, and chart) has been used most frequently. However, content analysis has been preferred as qualitative data analysis.



**Figure 3:** Distribution of commonly used data analysis methods

**Levels of sample size and selection methods in instructional technologies studies for the disabled**

It is seen that sample sizes in instructional technologies studies for the disabled are generally between 1-10; after this, the range of 11-30 follows (Figure 4). The studies conducted in other ranges are fewer in number and they are accepted as screening studies.

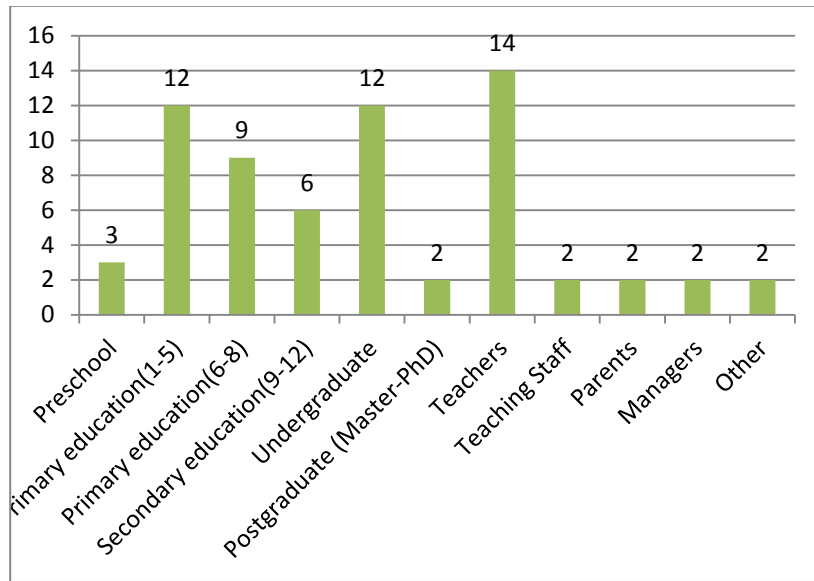


**Figure 4:** Distribution of commonly preferred sample size

Figure 5 includes the frequency of sample level selection in instructional technologies studies for the disabled. As understood from the figure, most of the study samples were taken at primary education level: 1-5 (f=12), 6-8 (f=9) and these numbers were followed by studies focused on university students;

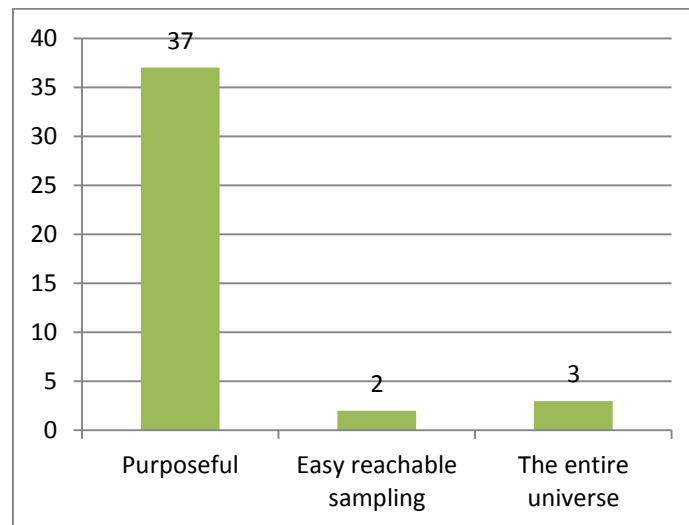


undergraduate (f=12), postgraduate (f=2) and teachers: teacher (f=14), teaching staff (f=2). Managers, parents and pre-school groups were preferred less.



**Figure 5:** Frequency of sample level selection

According to Figure 6, the most commonly used method of sample selection is purposeful sampling, as by virtue of the field it must take its samples from people with disabilities.



**Figure 6:** Usage frequency of sample selection methods

### Discussion and Conclusion

In this study, the trends in educational technologies studies for the disabled individuals were investigated from various perspectives using a content analysis approach to survey scientific research articles in the field of instructional technologies for people with disabilities. As previously outlined in the literature review, after screening for research conducted by Turkish scientists in the Turkish context across national and international databases between the years 2007-2017, 57 studies were analyzed consisting of 49 articles, 22 proceedings and 1 book chapter, which could be accessed as full texts .

These articles were then subjected to a descriptive content analysis via using an "Article Classification Form". It was discovered that only 15 of 49 articles had been published on foreign journals although 36 of them had been released in English. Among all publications, only nine of them were within the scope of SSCI and eight of them were published in Turkey-addressed journals. There are very few studies on technology and practices that will enable disabled people to participate in educational settings.

The results show that research into educational technologies for the disabled mostly concentrated on the topics of learning environments, technology, design and development, and these contributed to improvement learning outcomes of the disabled. In the tendency study that Hew, Kale and Kim (2007) conducted, they determined that media study and instructional design approaches are the most discussed topics in the educational technology field. The current study found in the course of its survey that there has not been any research performed on the topics of teacher education, systematic change, research and theory, education and performance and distance education. This finding is consistent with the results of the research about trends in educational technologies in Turkey conducted by Göktaş et al. (2012). Increasing the number of quality research projects undertaken in these fields will contribute a lot to the engagement and achievement of the disabled in education.

We have seen that most of the studies on instructional technologies for the disabled focused on hearing and visually-impaired individuals as the sample populations, whereas an experimental (practical) research method was used more often when compared in terms of disability types, and these were followed by the frequent application of descriptive and action research models. It was determined that experimental study was conducted more for the hearing and mentally impaired groups, while action research was used for visually-impaired sample populations and screening studies were frequently favored when evaluating mixed disability groups. When performing a content analysis of their postgraduate thesis, Göker and Tekedere (2016) also found that more studies into e-learning and disability had been carried out when the subjects had visual and hearing impairments. In the course of the survey, it was revealed that no theoretical or occupational study had been undertaken and that the number of literature review and evaluation studies was very few. The most popular research approach in the field was quantitative, but there are a few mixed and literature review studies in which qualitative methods are used. Some of the research could not be classified into a particular method because they described only developed designs or introduction of projects. In the tendency determination research studies that had been performed via quantitative, qualitative and combined data gathering methods, it can be seen that exact experimental, quasi-experimental and scanning patterns were used (Alper and Gülbahar, 2009; Hew, Kale and Kim, 2007; Göktaş et al., 2012). Istenic, Starcic and Bagon's (2014) content analysis study concerning the field and researching the use of information and communication technology in special education found that descriptive and developmental methods were the favored tools when conducting research in this area.

Observation and interview were determined to have been used more often as data collection tools. Due to the low sample size of the disabled groups within the majority of the studies surveyed, we can say that it is often difficult to employ systematic data collection tools. This is a primary factor governing researchers' preference for using observation and interview tools for the mentioned groups. In their 2013 study Liu, Wu and Chen (2013) found that among research in to the use of instructional technology for disabled people carried out between 2008-2012, the most common research objective was to examine learning technologies and learning efficiency, and that data were collected primarily through experimental studies followed by interviews and surveys. Their findings suggested that more computer-aided technology work should be done in special education, and that research studies which take developmentally disabled students as their subject are more common than those concentrating on physically disabled students (Liu, Wu and Chen, 2013).

When research projects focusing on instructional technologies for the disabled were examined, it was concluded that descriptive analysis, one of the quantitative analysis methods (frequency, percentage, chart), and content analysis (as a qualitative data analysis method) were commonly preferred. Sözbilir et al. (2015) found that qualitative research patterns were frequently used in studies

on science education for the disabled, whereas quantitative tools, such as frequency and percentage tables and using central tendency measures as a data analysis method, and qualitative descriptive analysis methods were used more frequently than other analysis method.

It is clear that the number of the samples in instructional technologies researches was low (generally between 1-10), the majority of the sampling was purposeful, and the sample populations were commonly selected among students at primary education level, followed by undergraduate students and then teachers. Few studies focused on education managers, parents or preschoolers. When examined the literature, in the studies conducted was determined that the most preferable sample choice techniques are the ones which are easily accessible and which fit for the purpose (Akça-Üstündağ, 2009; Alper and Gülbahar, 2009; Şimşek et al., 2008, Gökteş et al., 2012). Göker and Tekedere (2016) declared that more than half of the target population of the topics studied in postgraduate theses were at primary education level; also Sözbilir, et al. (2015) stated that this population was the most studied and the sample size mainly ranged between 1-10 and 31-100 people. Istenic, Starcic and Bagon (2014) were in a study stated that this level was ranged between 1-10 and 11-50 people. The number in all sample populations is universally small, and proportionally will always be expected to be low in general as the subjects belong to disabled groups. Due to the fact that it was difficult to obtain verbal data from students with disabilities because of communication problems, learning difficulty etc., the data was collected via observation, and screening studies were performed rather with teachers and managers.

All the studies surveyed have investigated how information and communication technologies (ICT) and assistive technology (AT) can influence the education of students with special needs and they have shown that this technology can play an important and useful role (Adebisi, Liman and Longpoe, 2015). Furthermore, Istenic, Starcic and Bagon (2014) have offered suggestions for the future direction of ICT-supported learning, suggesting that further developments should be designed on the basis of universal design, providing accessibility and facilitating inclusion for all. They also advocate for the role of further research in supporting the implementation of truly inclusive learning environments, which cater both to students with special needs and to those without.

Finally, our survey highlighted that the number of studies conducted in Turkey in the field of instructional technologies for the disabled are inadequate, both in terms of number and quality. Therefore, the study concludes that it is important for future researchers in this field to be provided with project support, either from TUBITAK (the Scientific and Technological Research Council of Turkey) or from various national and international research bodies. Additionally, scientific project units at universities must priorities research on education and disability, offering incentives for academics to study these areas. The results of this work can act as a guide to practitioners and policymakers in the field of special education. Moreover, researchers planning to conduct future studies on this topic can also flesh out our understanding of the current situation with more qualified and comprehensive research. This study has been undertaken in order to aid policy-makers and field workers in terms of revealing both the strengths and the needs of the disabled populations in the context of interacting with instructional technology at the given time and serve as a guide for future work. In conclusion, in order to make lasting and effective changes for the disabled in education, interdisciplinary and improved communication across the disciplines is needed.

## References

- Adebisi, R.O., Liman, N.A. & Longpoe, P.K. (2015). Using Assistive Technology in Teaching Children with Learning Disabilities in the 21st Century. *Journal of Education and Practice*, 6(24), 14-20.
- Akça-Üstündağ, D. (2009). *Türkiye’de bilgisayar ve öğretim teknolojileri alanında yapılan yüksek lisans tezlerinin içerik ve yöntem açısından değerlendirilmesi (Evaluation of the theses in the master of science program of computer education and instructional technologies in turkey in terms of contents and methods)*. Unpublished master thesis, Gazi University, Ankara.
- Alper, A., & Gülbahar, Y. (2009). Trends and issues in educational technologies: A review of recent research in TOJET. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 8 (2), 124-135.
- Arrigo, M. 2005. E-learning Accessibility for blind students. *Recent Research Developments in Learning Technologies*. <http://www.medialt.no/pub/utin/Blind%20students.pdf>
- Batu, E. S. & Kırcaali-İftar G. (2005).*Kaynaştırma (Mainstreaming)*. Ankara: Kök Publication.
- Bolat, M. & Sözen, M. (2012). İlköğretim öğrencilerinin sesin hızı ile ilgili sahip oldukları kavram yanılgılarının ve bilgi düzeylerinin belirlenmesi (Samsun ili örneği). X. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, Niğde. [http://kongre.nigde.edu.tr/xufbmek/dosyalar/tam\\_metin/tam\\_metin.htm](http://kongre.nigde.edu.tr/xufbmek/dosyalar/tam_metin/tam_metin.htm),
- Çıkrıkçı, Ö., & Erzen, E. (2016). Gender Differences on Academic Procrastination: Meta-Analysis. *Hacettepe University, Journal of Education*, 31(4), 750-761.
- D'Aubin, A. (2007). Working for barrier removal in the ICT area: Creating a more accessible and inclusive Canada. *The Information Society*, 23(3), 193-201.
- Eskinazi, S. (2011). *Görme engellilere yönelik bilgisayar eğitimi veren bir web sitesi uygulaması (An interactive website designed for the purpose of developing the abilities to use computer for visually impaired people)*. Unpublished master thesis, Beykent University, Social Science Institute, İstanbul.
- Göker, H. & Tekedere, H. (2016). Content analysis of the graduate thesis on e-learning environments for people with disabilities. *Adıyaman University Journal of Social Sciences Institute*, (24), 945-970.
- Göktaş, Y., Küçük, S., Aydemir, M., Telli, E., Arpacık, Ö., Yıldırım, G. & Reisoğlu, I. (2012). Educational technology research trends in Turkey: A content analysis of the 2000-2009 decade. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 12, 443-460.
- Hager, R. M., & Smith, D. (2003). *The public schools special education system as an assistive technology funding source: The cutting edge*. Washington D.C: Neighborhood Legal Services, Inc. <http://www.nls.org/Disability/NYSAssistiveTechnologyProject/Archives/SpecialEdBooklet>
- Hew, K. F., Kale, U., & Kim, N. (2007). Past research in instructional technology: Results of a content analysis of empirical studies published in three prominent instructional technology journals from the year 2000 through 2004. *Journal of Educational Computing Research*, 36 (3), 269-300. <https://doi.org/10.2190/K3P8-8164-L56J-33W4>
- Istemic Starcic, A. & Bagon, S. (2014). ICT-supported learning for inclusion of people with special needs: Review of seven educational technology journals, 1970–2011. *British Journal of Educational Technolgy*, 45, 202-230. <https://doi.org/10.1111/bjet.12086>
- Johnstone, C., Thurlow, M., Altman, J., Timmons, J., & Kato, K. (2009). Assistive technology approaches for large-scale assessment: Perceptions of teachers of students with visual impairments. *Exceptionality*, 17, 66–75. doi:10.1080/09362830902805756.
- Karal, H., Şilbir, L. ve Küçüksüleyman, N. (2009). İştme engelli bireylerin Türkçe’de ek kullanabilme becerilerini geliştirmeye yönelik öğrenme ortamı tasarımı. *9th International Educational Technology Conference*, Ankara, Turkey.

- Liu, G-Z., Wu, N-W., & Chen, Y-W. (2013). Identifying emerging trends for implementing learning technology in special education: A state-of-the-art review of selected articles published in 2008–2012. *In Research in Developmental Disabilities, 34(10), 3618-3628.* <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2013.07.007>.
- Pillay, H. (2000). Cognition and recreational computer games: Implications for educational technology. *Journal of Research on Computing in Education, 32(1), 32-41.*
- Republic of Turkey Ministry of National Education (2007). *Çocuk gelişimi ve eğitimi (Child development and education)*. Ankara: MEB Publisher.
- Maor, D., Currie, J., & Drewry, R. (2011). The effectiveness of assistive technologies for children with special needs: A review of research-based studies. *European Journal of Special Needs, Education, 26(3), 283-298.* doi:10.1080/08856257.2011.593821
- Miles, M. B. & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: A sourcebook of new methods*. California: SAGE publications Inc.
- Ministry of Family, Labor and Social Services (2019). *Statistical information on disabled and elderly individuals*, s.9. <https://eyh.aile.gov.tr/uploads/pages/engelli-ve-yasli-bireylere-iliskin-istatistiki-bilgiler/bulten-ocak2019.pdf>
- Republic of Turkey Ministry of National Education (2011). *Aile ve Tüketici Hizmetleri: Engelli Bireyler (Family and Consumer Services: Disabled Persons)* [http://megep.meb.gov.tr/mte\\_program\\_modul/moduller\\_pdf/Engelli%20Bireyler.pdf](http://megep.meb.gov.tr/mte_program_modul/moduller_pdf/Engelli%20Bireyler.pdf)
- Sözbilir, Ö., Gül, Ş. Okçu, B., Yazıcı, F., Kızılaslan, A., Zorluoğlu, S. L. & Atilla, G. (2015). Trends in research papers about teaching science to visually impaired students. *Abant İzzet Baysal University, The Journal of Education Faculty, 15(1), 218-241.*
- Şimşek, A., Özdamar, N., Becit, G., Kılıçer, K., Akbulut, Y. & Yıldırım, Y. (2008). Türkiye'deki eğitim teknolojisi araştırmalarında güncel eğilimler. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 19, 439-458.*
- Tuik (2011). <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=18617> Accessed date 1.02.2017.
- UNESCO Global Report Opening New Avenues for Empowerment ICTs to Access Information and Knowledge for Persons with Disabilities, February 2013.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2016). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri (Qualitative research methods in the social sciences )(10. ed)*. Ankara: Seçkin Publication.
- Yucesoy Ozkan, Ş., Oncül, N. & Kaya, Ö. (2013) Effects of computer-based instruction on teaching emergency telephone numbers to students with intellectual disability. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities, 48(2), 200-217.*

## Appendices

Name of the article	Author/S	Name of the journal	Year
Assistive technologies for college students with disabilities	İsmahan Arslan, Fethi A. İnan, Claire Thomas Ozel, Anita G. Wells	TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology	2007
Evaluating audio books as supported course materials in distance education: the experiences of the blind learners	Aydın Ziya Özgür Huseyin Selçuk Kiray	TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology	2007
Computer-assisted teaching and assessment of disabled students in higher education: the interface between academic standards and disability rights	Özcan Konur	Journal of Computer Assisted Learning	2007
Zihinsel yetersizliği olan öğrencilere okuma becerilerinin öğretiminde bilgisayar aracılığıyla sunulan eş zamanlı ipucuyla öğretimin etkililiği	Hakan Özak Hasan Avcıoğlu	Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi	2007
M-learning for hearing impaired learners: dimensions of evaluation	Cem Çuhadar H.Ferhan Odabaşı, Abdullah Kuzu	International Journal of Education and Information Technologies	2009
Opinions of teachers about computer aided mathematics education who work at special education centers	Murat Tezer Sezer Kanbul	Procedia Social and Behavioral Sciences 1 World Conference On Educational Sciences 2009	2009
Reflections of hearing impaired students on daily and instructional pda use	H. Ferhan Odabaşı, Abdullah Kuzu Cem Girgin, Cem Çuhadar, Mübin Kıyıcı, Tayfun Tanyeri	International Journal of Special Education	2009
Assistive technologies for students with disabilities: a survey of access and use in turkish universities	Ismahan Arslan Arı, Fethi İnan	TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology	2010
Bilgi ve iletişim teknolojileri yoluyla özürülüler için geleceğe bir kapı açmak	Sıtkı YILDIZ	Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi	2010
Developing ict skills of visually impaired learners	Ömer Şimşek, Eralp Altun, Alev Ateş	Procedia Social and Behavioral Sciences	2010
The research about the usability of a visual dictionary developed for the hearing impaired students	Hasan Karal Lokman Şilbir	Procedia Social and Behavioral Sciences 9	2010
Görme engelliler için ses analizi ile e-posta iletimi	Nursel Yalçın, Ülkü Ülker	Bilişim Teknolojileri Dergisi,	2011
Library automation design for visually impaired people	Nilüfer Yurtay, Yücel Bicil, Sait Çelebi , Gülüzar Çit, Deniz Dural	TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology:	2011
The factors that motivate and hinder the students with hearing impairment to use mobile technology	Abdullah Kuzu	TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology	2011
Adaptive web-assisted learning system for students with specific learning disabilities: a needs analysis	Elif Polata Bahcesehir University Ozcan Erkan Akgun	Educational Sciences: Theory & Practice	2012

Görme engelli üniversite öğrencilerinin bilgi erişim sorunları üzerine yapılmış bir araştırma	Aynur Aydın	Bilgi Dünyası, 2012, 13 (1) 93-116	2012
Perceptions of computers and information and communication technology among regular and special needs teachers in cyprus	Zafer Bekiroğullari	Journal of Educational Sciences & Psychology	2012
Zihin engelliler sınıf öğretmenlerinin araç-gereç kullanımına ilişkin görüşleri	Hasan Avcioğlu	International Journal of New Trends In Arts, Sports & Science Education	2012
Effectiveness of video modelling in training students with intellectual disabilities to greet people when they meet	Hasan Avcioğlu	Educational Sciences: Theory & Practice	2013
Effects of computer-based instruction on teaching emergency telephone numbers to students with intellectual disability	Serife Yucesoy Ozkan Nuray Oncul Ozlem Kaya	Education and Training In Autism and Developmental Disabiliti	2013
The vodie project: an extensive educational opportunity for vocational training of visually impaired individuals	A. Ergün Akgün M. Kemal Karaman	Procedia - Social and Behavioral Sciences 1179 – 1181	2013
Unobstructed access to information and communication technologies services: the case of turkey	Abdulkadir Özdemir, Abdullah Naralan, Ahmet İlker Akbaba	International Journal of Social Science	2013
Designing learning materials within the framework of the alis-t project: story telling activities for hearing impaired individuals	Yasemin Karal, Hasan Karal, A. Mevhibe Coşar, Taner Altun, Lokman Şilbir, Ekrem Bahçekapılı, Murat Atasoy, Mehmet Palancı	Turkish Online Journal of Qualitative Inquiry	2014
Development of mobile skill teaching software for parents of individuals with intellectual disability	Abdullah Kuzu, Atilla Cavkaytar, Hatice Ferhan Odabaşı, Suzan Duygu Erişti, Serkan Çankaya	Turkish Online Journal of Qualitative Inquiry, TOJQI	2014
Teacher use of instructional technology in a special education school for students with intellectual disabilities: a case study	Canan Sola Özgüç, Atilla Cavkaytar	Turkish Online Journal of Qualitative Inquiry	2014
Teaching chained tasks to students with intellectual disabilities by using video prompting in small group instruction	Çiğil Aykut, Deniz Dağseven Emecen, Eylem Dayı, Necdet Karasu	Educational Sciences: Theory & Practice	2014
Assistive technology and education laboratory for individuals with visual disabilities (getem)	Leyla Kanık	Qualitative and Quantitative Methods in Libraries	2014
An education portal for visually impaired	Nilüfer Yurtay, Yüksel Yurtay, M. Fatih Adak	Procedia - Social and Behavioral Sciences 171	2015

İşitme engelli bireylerin okuma - yazma eğitiminin yönelik mobil uygulama geliştirilmesi: cümle düzenleme uygulaması	Fatih Yaman, Onur Dönmez, Işıl Kabakçı Yurdakul	Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi	2015
İşitme engelliler okullarında bilgi ve iletişim teknolojilerinin öğretimi amaçlı kullanımının incelenmesi <sup>1</sup>	Uygar Bayrakdar, Cem Çuhadar	Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi	2015
Teaching to intellectual disability individuals the shopping skill through ipad	Salih Çakmak Sibel Çakmak	European Journal of Educational Research	2015
The effectiveness and usability of the educational software on concept education for young children with impaired hearing	Hanife Göker Latife Özyaydın Hakan Tekdere	Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education,	2016
Engellilere yönelik e-öğrenme ortamları konusunda yapılan lisansüstü tez çalışmalarının içerik analizi	Hanife Göker Hakan Tekdere	Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi	2016
İşitme engelliler için mobil uygulama geliştirme süreci: çarkifelek örneği	Onur Dönmez, Fatih Yaman, Y. Levent Şahin, Işıl Kabakçı Yurdakul	EĞİTİM TEKNOLOJİSİ Kuram Ve Uygulama	2016
Observation of multimedia-assisted instruction in the listening skills of students with mild mental deficiency	Erhan Akın	Educational Research and Reviews	2016
Opportunities for students with disabilities in higher education institutions in turkey: where is ict?	A.Aşkım Kurt, Canan Çolak, Pelin Dönmez, Ozan Filiz, Fatih Türkan, H.Ferhan Odabaşı	International Journal of Special Education	2016
The combined use of video modeling and social stories in teaching social skills for individuals with intellectual disability	Seray Olçay Gül	Educational Sciences: Theory & Practice	2016
Designing a web-based interactive audio library automation system for visually-impaired people and evaluation of its usability	Aslıhan Tufekci Yahya Balaman Utku Kose	Journal of Multidisciplinary Developments.	2016
İşitme yetersizliği olan öğrencilerin eğitimlerinde bilgisayar destekli kelime öğretim materyali kullanımının incelenmesi	Hacer Keser Oğuzhan Özdemir	Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi	2017
Matematik öğretimi için nokta belirleme tekniğine dayalı bir mobil uygulama	Eren Deniz Genç, Hilal Nur Issi, Oktay Yıldız	Istanbul Journal of Innovation in Education	2017
Görme engelli ve az gören bireyler için geliştirilen donanım ve yazılımlar	Mustafa Tevfik Hebebe	Bilim, Eğitim, Sanat ve Teknoloji Dergisi (BEST Dergi)	2017
Design and use of interactive social stories for children with autism spectrum disorder	Sunagul Sani-Bozkurt Sezgin Vuran Yavuz Akbulut	Contemporary Educational Technology	2017
Students with special educational needs and assistive technologies: a literature	Raziye Erdem	The Turkish Online Journal of Educational Technology	2017
Effectiveness of teaching cafe´ waitering to adults with	Atilla Cavkaytar Ahmet Turan Acungil Gözde Tomris	Education and Training in Autism and Developmental Disabilities	2017



Investigating interactions between students with mild mental	Durmuş Özdemir Selçuk Karaman	Education and Science	2017
The effectiveness of the smart board-based small-group graduated guidance instruction on digital gaming and observational learning skills of children with autism spectrum disorder	Melih Cattik Serhat Odlyurt	Turkish Online Journal of Educational Technology - TOJET	2017
Evaluation of a university website's usability for visually impaired students	Emrah Soykan Fezile Özdamlı	EURASIA Journal of Mathematics Science and Technology Education	2017
Examining the effectiveness of the in-service training program on web 2.0 tools for the special education teachers.	Sabiha Yeni	Electronic Turkish Studies .	2017

Papers and book chapters	Author/S	Name Of The Event	Year
Görme engelliler için yeni bir arayüz tasarımı	Sevinç Ay Asaf Varol	Ulusal Teknik Eğitim, Mühendislik Ve Eğitim Bilimleri Genç Araştırmacılar Sempozyumu	2007
Görme engelli öğrenciler için bilişim	Emiroğlu G. Bülent	Akademik Bilişim	2008
İşitme engelli bireylerin eğitim sürecinde bilgisayar destekli animasyonlardan yararlanma	Hasan Karal Erhan Çiftçi	The International Educational Technology Conference (Ietc)	2008
Mobile technologies for students with hearing disability (IBEM).	Girgin, M. C. Kıyıcı, M, Tanyeri, T.	5th Pan-Common Wealth Forum On Open Learning	2008
Computer aided education and training tool for hearing impaired children: AURIS	Gamze Sarmaşık, Bülent Şerbetçioğlu, Alp Kut	Conference Icl2009	2009
Forming text in pdas for special education students	Ümit Girgin, Ferhan Odabaşı Cem Girgin	Proceedings Of The 8th Wseas Int. Conf. On Electronics, Hardware, Wireless And Optical Communications	2009
Higher education provision for the hearing impaired and internet based education in anadolu university-anapod	M. Cem Girgin Hakan Şenel	Proceedings Of The 8th Wseas Int. Conf. On Electronics, Hardware, Wireless And Optical Communications	2009
İşitme engelli bireylerin türkçe'de ek kullanabilme becerilerini geliştirmeye yönelik öğrenme ortamı tasarımı	Hasan Karal Lokman Şilbir Nurşen Küçükşüleyman	9th International Educational Technology Conference, Ankara, Turkey	2009
Use of technology as a solution to the problems faced in by the teachers of the hearing impaired literacy education: ISITEK project	Umit Girgin, Ahmet Naci Coklar, A. Aşkı Kurt, H. Ferhan Odabaşı	Recent Advances In Applied Mathematics And Computational And Information Sciences	2009
Bir yüksek öğretim uzaktan eğitim programının görme engellilerin kullanımı açısından değerlendirilmesi: GÜUEP örneği	Ufuk Tanyeri Aslıhan Tüfekçi	International Conference On New Trends In Education And Their Implications	2010

Examining the integration of icts for hearing impaired youths	Sema Unluer Isıl Kabakçı, Yıldız Uzuner	Program Of 2nd International Congress On Deafness: Advances In Oral Modality,	2010
General review on computer literacy of visually handicapped individuals in turkey	Şafak Bayır Hafize Keser Gülcan Numanoğlu	World Conference On Learning, Teaching And Administration Papers	2010
Görme engelli öğrencilerin bağımsız hareketbecerisi etkinliklerinde kullanılmak üzere geliştirilen ses ile görme destekli bir eğitim yazılımı	Abdullah Kuzu Ferhan Odabaşı Levent Şahin Özgür Dursun	III. Uluslararası Türkiye Eğitim Araştırmaları Kongresi	2011
Reading of Turkish e-book for visually impaired	Nilüfer Yurtay, Yücel Bıcıl, Sait Çelebi, Ayşe Bilge Gündüz , Yüksel Yurtay , Ufuk Çelik	11. International Educational Technology Conference,	2011
Görme engelliler için sesli bilgisayar klavyesi	Metin Kapıdere, Onur Babür	Akademik Bilişim	2013
Türkiye’de özel eğitimde yardımcı teknoloji kullanımının önündeki zorluklar	Necdet Karasu, Elmas Gülcan, Kürşat Çağıltay, Göknur Kaplan Akıllı, Hasan Çakır	V. Uluslararası Türkiye Eğitim Araştırmaları Kongresi	2013
Hareket yakalama teknolojisiyle türk işaret dili animasyonu	Arda Söylev Engin Mendi	IEEE 22nd Signal Processing And Communications Applications Conference	2014
Mobil okur: görme engelliler için türkçe yazı okuma sistemi	Hilal Kandemir Büşra Cantürk Muhammet Baştan	IEEE 24th Signal Processing And Communications Applications Conference	2016
Developing a gesture-based game for mentally disabled people to teach basic life skills	Mohammad Javad Nazirzadeh, Kürşat Çağıltay, Necdet Karasu	International Conference Educational Technologies	2017
Providing individual knowledge from students with autism and mild mental disability using computer interface	N. Tuğbagül Altan Akın Mehmet Göktürk	International Conference On Applied Human Factors And Ergonomics	2017
An interactive web-based circuit design and analysis interface for disabled students by using speech recognition technology	Ayşe Yayla Hayriye Korkmaz Ali Buldu	2017 IEEE Global Engineering Education Conference (Educon)	2017
Technology and the changing nature of 21st century education: how to make technology work for people with disabilities	Buket Akkoyunlu	M.Allegra, M.Arrigo, V.Dal Grande, P.Denaro, D.La Guardia, S.Ottaviano, G.Todaro (Ed). Mobile Learning For Visually Impaired People. (64 - 71).Consiglio Nazionale Dele Ricerche - Istituto Per Le Tecnologie Didattiche.	2012



## The Change in the Curricula: Teachers' Perceptions

Serkan ÜNSAL<sup>a\*</sup>, Abdullah ÇETİN<sup>b</sup>, Fahrettin KORKMAZ<sup>c</sup>, Mikail AYDEMİR<sup>d</sup>

<sup>a</sup>Doç. Dr. Öğr. Üyesi, KSÜ., Eğitim Fakültesi, Kahramanmaraş/TÜRKİYE

<sup>b</sup>Dr. Öğr. KSÜ, Eğitim Fakültesi, Kahramanmaraş/TÜRKİYE

<sup>c</sup>Dr. MEB. Gaziantep/TÜRKİYE

<sup>d</sup>MEB. Kahramanmaraş/TÜRKİYE



### Article Info

DOI: 10.14812/cufej.479002

#### Article history:

Received 19.11.2018

Revised 28.03.2019

Accepted 12.04.2019

#### Keywords:

Change,  
Perception towards change,  
Curricula

### Abstract

This research aims to explore how the changes made in the curricula are perceived by teachers, the reasons for the changes and their reflections on education. This study utilized "explanatory design" one of the mixed research models. The research sample held a total of 449 teachers working at primary, secondary and high schools located within the province of Kahramanmaraş during the 2017-2018 academic year. For the qualitative phase of the study, the working group of the study consisted of 11 teachers who were selected by the criterion sampling method. The study employed Curriculum Change Perception Scale (CCPS) which was developed by the researchers and semi-structured interview form. The quantitative research data was analyzed through the use of SPSS 21.0 package program, while content analysis for the qualitative data analysis. Research findings revealed that teachers' perceptions towards the changes in the curriculum are at the level of "Not sure", and that no significant difference was identified across teachers' perceptions towards the curriculum changes in terms of gender, teaching level and educational status, yet a statistically significant difference was found across seniority. The research also suggested the reasons for the changes in the curriculum as political reasons, the shortcomings arising from the previous curricula, adapting to the change and improving the education system. The considerations that should be paid attention in the implementation of the changes in the curriculum were determined as acting in accordance with the instructions and diversifying the teaching methods and techniques; whereas those by administrators were identified as preparing and implementing the changing plan, preparing material in accordance with the change and ensuring cooperation.

## Öğretim Programlarında Değişim: Öğretmen Algıları

### Makale Bilgisi

DOI: 10.14812/cufej.479002

#### Makale Geçmişi:

Geliş 19.11.2018

Düzeltilme 28.03.2019

Kabul 12.04.2019

#### Anahtar Kelimeler:

Değişim,  
Değişim algıları,  
Öğretim programları

### Öz

Bu araştırmanın amacı öğretim programlarında yapılan değişikliklerin öğretmenler tarafından nasıl algılandığını, öğretim programının değişme nedenlerini ve eğitime yansımalarını ortaya çıkarmaktır. Karma araştırma modeli ile yürütülen bu çalışmada "açıklayıcı desen" kullanılmıştır. Araştırmanın örneklemini Kahramanmaraş'taki ilköğretim ve ortaöğretim okullarında 2017-2018 eğitim öğretim yılında görev yapan 449 öğretmen oluştururken, nitel boyutu ile ilgili çalışma grubunu araştırmanın örnekleminde ölçüt örnekleme yöntemine göre seçilen 11 öğretmen oluşturmuştur. Araştırmada veriler, araştırmacılar tarafından geliştirilen Program Değişikliği Algılama Ölçeği (PDAÖ) ve yarı yapılandırılmış görüşme formu ile toplanmıştır. Araştırma da nicel verilerin analizinde SPSS 21 paket programından nitel verilerin analizinde içerik analizinden faydalanılmıştır. Bu araştırmanın sonucunda öğretim programı değişikliğine yönelik öğretmen algılarının "kararsızım" şeklinde orta düzeyde olduğu, öğretmenlerin öğretim programı değişikliklerini algılamalarında; cinsiyet, görev yapılan okul kademesi, öğrenim durumu değişkenine göre anlamlı farklılık olmadığı, görev yapılan

\* Author: serkan-unsal09@hotmail.com

kıdem yılı değişkenine göre anlamlı farkın olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Öğretim programının değişmesinde politik nedenlerin, önceki programlardan kaynaklanan eksikliklerin, değişime ayak uydurma ve eğitim sistemini iyileştirme çabasının etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Öğretim programı değişikliğinin uygulanmasında öğretmenin dikkat etmesi gereken unsular yönergeye uygun hareket etme, öğretim yöntem ve tekniklerini çeşitlendirme gibi etkenlerken yöneticilerin dikkat etmesi gereken unsurlar değişim planını yapma ve uygulama, değişikliklere uygun materyal hazırlama, işbirliğini sağlama şeklindedir.

## Introduction

The rapid change in today' world has led many countries around the world to move towards substantial changes in the qualities of the people they need (Voogt and Pelgrum, 2005; Çetin, 2017). Educational institutions play a significant role in the training of qualified individuals who will pioneer, keep up with and adapt to change. Therefore, educational institutions are the leading institutions that feel the need for continuous change (Caena, 2014). The fact that none of the curricula considered as a guide to education is inadequate and that they need continuous improvement depending on the changing conditions (Doğanay, 2008) necessitates drastic changes in the curricula of many countries (Voogt and Pelgrum, 2005). By not remain indifferent to the changes occurring in the world, Turkey has also adopted a constructive approach education in 2004 and it has gone through fundamental changes in accordance with the curriculum.

Numerous change initiatives have been carried out to develop innovative and research-based curricula with the aim of increasing the quality in all levels of education starting from preschool to higher education (Helvacı, 2010; Taş, 2009). The last of these changes was realized in 2018. Oruç and Ulusoy (2008) pointed out that these changes in the curriculum affect not only the lessons but also the students, teachers, parents, textbooks, in a nutshell, all in the education system. Teachers play a key role in the implementation of the curriculum (Karaca and Acar, 2010). Teachers can adopt the changes in the curriculum and apply it for the specified purpose or they can resist the changes by not implementing it effectively (Fullan, Hill and Crévola, 2006). Therefore, it is evident that no attempts towards change can be successful as long as the senior management plans the change attempts and the teachers do not adapt and resist (Çınar, 2005; Erdoğan, 2001; Helvacı, 2010). Tunçer (2011) stated that various factors play a significant role in teachers' failure to adopt change or to put up little or greater resistance towards change. These are; teachers are trying to protect the existing situation by maintaining their habits (Tunçer, 2011), the emergence of the possibility of the loss of their social status, the increase in their workloads, the idea of experiencing economic losses, fear of inspection, collective opposition, incomplete information, fear of failure in changing, lack of self-competence and woolly-mindedness (Çalık, 2003; Töremen, 2002).

The studies and researches aiming at increasing the quality of education from the beginning of the 2000s to the present day have mostly focused on curriculum and textbooks (Aybek, Çetin and Başarır, 2014; Çıray, Küçükylmaz and Güven, 2015; Feyzioğlu, 2014; Gömleksiz ve Bulut, 2007; Karaman and Karaman, 2016; Kırıkkaya, 2009; Tekbıyık and Akdeniz, 2008). However, teachers are the core figures with their thoughts, attitudes, and beliefs at the point where the changes in the curricula meet the students. The proper implementation and execution of the curriculum depend largely on the teachers (Tüm and Gültepe, 2016). In other words, success in change leans on what teachers think and do about it (Fullan, 2007; Quickley and Inos, 1995). Numerous studies have revealed that teachers' classroom practices vary depending on their attitudes and beliefs regarding education and that the most powerful transformation of change is realized when educators seek opportunities to learn, to share vision, and when they continuously do dynamic applications (Barber and Mourshed, 2007; Fullan, 2007; Guskey, 2002; Hanushek, 2003; Montgomery and Way, 1995; Okut, 2009; Schoenfeld, 1994).

Teachers hold important tasks during the successful implementation of the renewed curricula (Flores, 2005; Kirk and Macdonald, 2001), and their attitudes towards change significantly affect the implementation and adaptation process (Handal and Herrington 2003; Demirel, 2011). However, the

views of the teachers, who have critical importance in the success of the curricula, are frequently disregarded. The solutions realized by excluding the teacher factor cause failure in the curriculum change as well as money, time, energy loss (Ornstein and Hunkins, 2014). A successful curriculum change can only be achieved when teachers' beliefs and teaching practices are taken into account (Canlı, Demirtaş and Özer, 2015; Fullan, 2007; Handal and Herrington, 2003). Therefore, teachers' feelings, thoughts and attitudes towards curriculum must be considered before the launching any innovation. Kirk and Macdonald (2001) also emphasized that teachers' views are of great importance in the change of curricula; they argue that different problems will emerge when teachers' opinions are ignored. This research is paramount in terms of revealing teachers' views related to changes in the curriculum.

Upon analyzing the relevant literature, the curricula are not appropriately implemented by the teachers in accordance with the changes (Aykaç 2007; Çiftçi, Sünbül and Köksal, 2013; Dinç and Doğan, 2010; Doğan, 2010; Gelbal and Kellecioğlu 2007; Karacaoğlu and Acar, 2010; Korkmaz, 2006; Öztürk, 2003; Yapıcı and Leblebiciler, 2007). Therefore, it is more likely that the desired success in the change attempts is not achieved (Erdoğan, 2015). One of the most important reasons for this failure may be teachers' throwback in adopting changes (Güçlü, Yılmaz & Demirçelik, 2014; Erdoğan, 2015). Besides, teachers' lack of motivation to deal with change, lack of adequate in-service training activities for changes, lack of understanding of the philosophy and the logic of the changes by the teachers may result in the failure of the success of the changes in the curriculum. What is expected from the results of the study is to reveal the reason why the curriculum is not applied in accordance with the changes made in the curriculum.

There is a great need for exploring how teachers perceive the changes in their curricula and what they think about curriculum changing process in order to find responses to these questions "Will teachers support the changes in the curricula? Or will teachers resist the changes in the curricula?" Considering the studies in the related literature, no such a study has been specifically conducted on how the changes made in all curricula are perceived by teachers and what they think about the changes in the curricula. This was considered as a shortcoming by the researchers and such a study was conducted. The problem statement of the research is: "What are the teachers' views regarding the changes in curricula? Thus, answers to the following questions were sought:

- 1- How do teachers perceive the changes made in the curriculum?
- 2- Does teachers' perception towards the changes in the curricula significantly differ across their gender, seniority, teaching level, educational status?
3. What are the teachers' perceptions towards the reasons for the changes in the curricula?
4. What should be considered in the implementation of the changes in the curricula?
5. What are the reflections of the recent changes on curricula in terms of teachers' perceptions?

### **Method**

This section covers information regarding the research model, population and sample, data collection tools, data analysis, validity, and reliability.

#### **Research Model**

Johnson and Onwuegbuzie (2004) defined mixed methods research as a combination of quantitative and qualitative research methods. Creswell (2006) described mixed-method research as the class of research where a researcher collects and analyzes qualitative and quantitative data together into a single study. This study utilized a mixed research model as the qualitative and quantitative research designs were used together. One of the mixed method research design, the explanatory design was deployed in the present study. This method is a two-phase design where the quantitative data is collected first followed by qualitative data collection for the purpose of using the qualitative results to

further explain the findings from the quantitative phase. At first, quantitative data were obtained in this study and then qualitative data were used to explain the data obtained from the quantitative phase.

### Population and Sample

In the quantitative phase of the study, the population of the study was composed of teachers working at primary, middle school and high schools located within the province of Kahramanmaraş during the 2017- academic year. The research sample held a total of 449 teachers who were selected by random sampling method. Table 1 present demographic information regarding the participants.

**Table 1.**  
*Demographic Information regarding the Participants*

	<b>Variables</b>	<b>f</b>	<b>%</b>
Gender	Female	209	46,5
	Male	240	53,5
Seniority	0-5 years	153	34,1
	6-10 years	120	26,7
	11-15 years	76	16,9
	16-20 years	59	13,2
	21 and over	41	9,1
Teaching level	Primary school	123	27,4
	Middle School	161	35,9
	High school	165	36,7
Educational status	Graduate	397	88,4
	Postgraduate	52	11,6
<b>TOTAL</b>		<b>449</b>	<b>100</b>

Table 1 portrays that 209 (46.5%) of the teachers were female and 240 (53.5%) were male. Considering the seniority of the teachers, the teachers had a seniority of maximum 0-5 years (f=153, 34.1%), and at least 21 years and over (f=41, 9.1%), while they mostly work at high school (f=165, 36.7%), and few at primary school (f=123, %27,4). Lastly, almost all of the teachers (f=397, 88.4%) were bachelor's degree graduates, while 52 of them (11.6%) were postgraduates.

For the qualitative phase of the study, the working group of the study consisted of teachers working in the province of Kahramanmaraş during the 2017-2018 academic year. The study utilized a criterion sampling method while determining the participants. The criteria were determined as; teachers must be from different teaching levels, changes must be made in their curricula, voluntary participation must be ensured and the contribution to the quantitative dimension of the research must be provided. The teachers were coded as T1....T11 in order to comply with ethical rules. Table 2 displays demographic information regarding the working group.

**Table 2.**  
*Demographic Information regarding the Interviewed Teachers*

<b>Teacher</b>	<b>Gender</b>	<b>Teaching level</b>	<b>Branch</b>	<b>Seniority</b>
T1	Female	High school	Physics	6
T2	Male	Middle School	Turkish	12
T3	Female	Middle School	Mathematics	9
T4	Female	High school	Turkish Language and Literature	9
T5	Female	High school	Mathematics	5
T6	Male	High school	Geography	8
T7	Male	High school	Mathematics	20
T8	Male	High school	History	30

T9	Male	Middle School	Religious Culture and Moral Development	11
T10	Female	Primary school	Classroom Teacher	17
Ö11	Male	Primary school	Classroom Teacher	16

According to Table 2, more than half of the teachers were male (54%) and they worked at high schools (54%). The working group included four teachers (36%) with seniority between 6-11 years, the highest number belonged to mathematics teachers, that was three (27%).

### Data Collection Tools

With a view to identifying how curriculum changes are perceived by teachers, the study employed Curriculum Change Perception Scale (CCPS) which was developed by the researchers and which included 21 items. The researchers have developed a 5-point Likert type scale ranging from totally agree (5), agree (4), not sure (3), disagree (2), totally disagree (1). The statistical procedures for the development of CCPS and the tables as well as comments related to the data were presented below. Besides, the study also deployed a semi-structured interview form consisting of three open-ended questions so as to learn more about how teachers perceive curriculum changes. The interview form was prepared by searching the literature related to change and curricula, and by using expert judges, who study on changes and curricula. The statistical procedures for the development of CCPS were;

#### *Forming Item Pool*

Items related to the topic were written by using the studies obtained as a result of the literature review. When the items were written, a pool of 38 items was created by taking into consideration the studies carried out by Çetin, 2017; Erdoğan, 2015. Then, content validity was ensured.

#### *The use of Expert Judges*

The items were presented to the faculty members who are experts in the field of measurement and assessment and curriculum and instruction. 2 items were removed from the scale as a result of evaluating experts' judges and some items were corrected. Afterward, these items were revised by two Turkish teachers in terms of spelling, punctuation and meaning.

#### *Administration of the Scale to the Research Sample*

The draft of the tool was administered to the research sample that consisted of 475 teachers working in primary, secondary and high schools in the 2017-2018 academic year in Kahramanmaraş. By checking the completed forms, 26 incomplete and incorrectly filled forms were omitted and the remaining 449 scales were taken into consideration.

#### *Construct Validity and Conformance Validity*

The construct validity is related to the degree to which a test measures what it claims or purports to be measuring (Büyüköztürk, 2017). Exploratory and confirmatory factor analysis was applied and the Varimax Rotation method was used in order to examine the construct validity of the scale.

#### **Exploratory Factor Analysis**

SPSS 21.0 package program was used for exploratory factor analysis (EFA). Kaiser-Meyer-Okin (KMO) and Barlett Sphericity tests were examined so as to determine whether the data set is suitable for factor analysis. That KMO is higher than 0.60 and Barlett test is significant indicates the data are suitable for factor analysis (Büyüköztürk, 2017; Pallant, 2005). This study found KMO as 0.936 and Barlett Sphericity test as significant ( $p < .05$ ,  $Df = 210$ ,  $S^2 = 4339.903$ ). In this case, the sample was identified to be suitable for factor analysis since the KMO value calculated as 0,936 was higher and better than the proposed value in the literature, and Bartlett test was significant. The literature indicates that factor loads varying across 0.30 and 0.40 can be taken as the lower cut-off point in the formation of the factor pattern

(Büyüköztürk, 2017; Can, 2016). The lower cut-off point was accepted as 0.30. in the present study. EFA results suggested that 15 of 36 items were omitted from the scale because of low factor loadings. Factor loads of the remaining 21 items are presented in Table 3.

**Table 3.**  
*Factor Loads regarding CCPS*

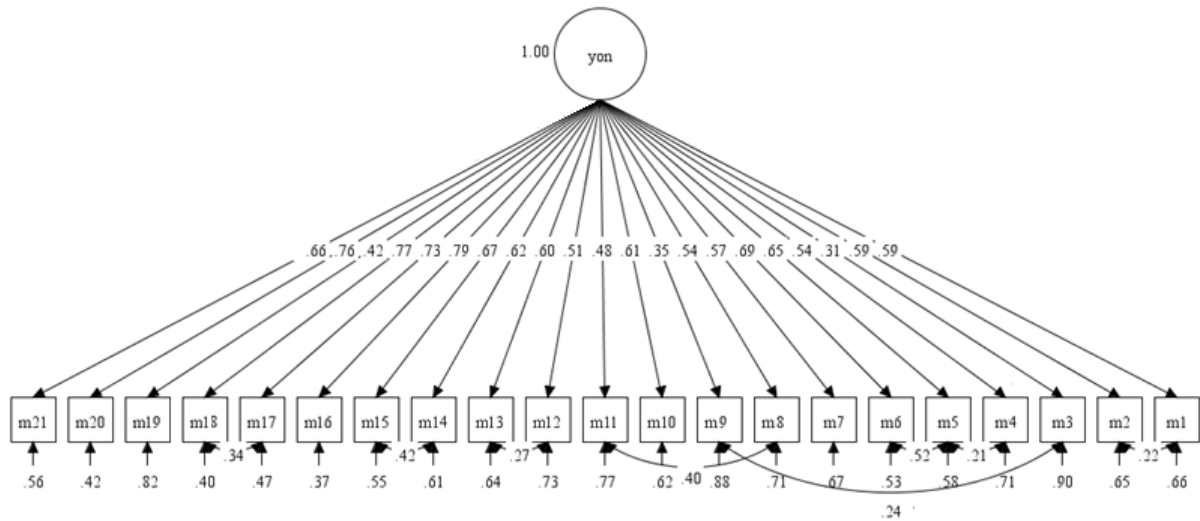
Items	Factor 1
I think the new curriculum satisfies the need.	,782
I find the changes in the new curriculum positive.	,778
I think the new curriculum compensates for the shortcomings of the previous curricula.	,753
I think the basic philosophy of the new curriculum is positive.	,742
I think the changes in the curriculum were made in accordance with the requirements of the age.	,721
I think the changes in the curriculum were made due to the need.	,708
I think the changes in the curriculum were prepared in accordance with the scientific principles.	,694
I think that the changes in the curriculum provide more convenience to students.	,676
I think that the changes in the curriculum will improve the quality of education.	,660
Curriculum change has been prepared to guide the teacher adequately.	,651
The changes in the curriculum attract my attention.	,638
I think the changes in the curriculum will have positive results for the students.	,623
I think teachers' views were also taken into consideration during curriculum change.	,618
I think the main purpose of the curriculum change is understood by the teachers.	,612
I think teachers will easily adapt to the curriculum changes.	,593
I think the reasons for the changes in the curricula are satisfied.	,584
I think the new curriculum is different from the previous one.	,554
I think the teacher can easily implement the new curriculum.	,534
It was very easy for me to adopt the changes made in the curriculum.	,459
I do really care about the curriculum change.	,393
I think the curriculum change is necessary.	,351
<b>Eigenvalue 8,478</b>	<b>Total Variance %40.372</b>

As is seen in Table 3, the EFA results revealed that 21 items were gathered under one dimension which explained 40.372% of the total variance and whose eigen value was 8,478. The factor loads of the items related to CCPS ranged from 0,351 to 0,782.

#### **Confirmatory Factor Analysis**

Confirmatory factor analysis (CFA) was applied to confirm the factors in the scale for the construct validity of CCPS. Mplus program was used for the calculations related to DFA. Path diagram and DFA results generated by the Mplus program are portrayed in Figure 1.





**Figure 1.** Path Diagram and DFA Results of the Curriculum Changes Perception Scale

The first fit index of the model obtained from CFA is the chi-square statistic ( $\chi^2$ ). However, it is not evaluated alone. Therefore, it is evaluated by proportioning with the degree of freedom (df). If the  $\chi^2/df$  ratio is less than 3, the fit is excellent; If it is below 5, the fit is acceptable. Accordingly,  $\chi^2/df$  ratio ( $535,601 / 201 = 2.664$ ) can be stated to give excellent fit value for the analysis (Sümer, 2000).

**Table 4.**  
*Fit Indexes of CCPS*

The Examined Fit Indexes	Excellent Fit	Acceptable Values	The fit values of the scale
CFI	$0.95 \leq CFI \leq 1.00$	$0.90 \leq CFI \leq 0.95$	0.921
NNFI(TLI)	$0.95 \leq NNFI(TLI) \leq 1.00$	$0.90 \leq NNFI(TLI) \leq 0.95$	0.909
SRMR	$0.00 \leq SRMR \leq 0.05$	$0.05 \leq SRMR \leq 0.10$	0.049
RMSEA	$0.00 \leq RMSEA \leq 0.05$	$0.05 \leq RMSEA \leq 0.08$	0.061

Upon examining the fit indexes in Table 4, the *Standardized Root Mean Square Residual (SRMR)* was found to be 0.049, referring to an excellent fit value. The *Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA)* showed 0.061 fit index. Yılmaz and Çelik (2009) indicated that the model is acceptable if the RMSEA value is lower than 0.08. As for the *Non-Normalized Fit Index (NNFI)* and *Comparative Fit Index (CFI)*, NNFI was identified to be 0.909 and CFI was 0.921. If the NNFI and CFI values are over 0.95, the fit is excellent and if it is over 0.90, it is acceptable (Sümer, 2000). Thus, it is likely that NNFI and CFI showed an acceptable fit value for the analysis. The fit indexes of CCPS suggested that the indexes are excellent or acceptable. These results can be regarded as an indicator that the construct validity and fit validity of the scale were ensured.

**Reliability**

The alpha model was used for reliability. Cronbach’s Alpha is the correlation value between the questions. Cronbach's Alpha value shows the reliability level of the questions gathered under the factor (Sipahi, Yurtkoru, Zinc, 2006; Büyüköztürk, 2017; Can, 2016). The Cronbach’s Alpha reliability value of the scale was determined as .922. The scale can be considered as a very reliable measurement instrument. Table 5 depicts each item-total correlation values of CCPS.

**Table 5.**  
*Item-Total Correlation Values related to CCPS*

Item No		Corrected Item-Total Correlation
1	I think that teachers' views were also taken into consideration during curriculum change.	,560
2	I think the changes in the curriculum will have positive results for the students.	,575
3	I think the curriculum change is necessary.	,326
4	I think the reasons for the changes in the curricula are satisfied.	,538
5	I think the changes in the curriculum were prepared in accordance with the scientific principles.	,637
6	I think the changes in the curriculum were made in accordance with the requirements of the age.	,664
7	I think the main purpose of the curriculum change is understood by the teachers.	,560
8	I think that teachers will easily adapt to the curriculum changes.	,550
9	I do really care about the curriculum change.	,359
10	Curriculum change has been prepared to guide the teacher adequately.	,602
11	I think the teacher can easily implement the new curriculum.	,492
12	I think the new curriculum is different from the previous one.	,508
13	The changes in the curriculum attract my attention.	,595
14	I think the changes in the curriculum will improve the quality of education.	,612
15	I think the changes in the curriculum were made due to the need.	,666
16	I think the new curriculum satisfies the need.	,727
17	I think the basic philosophy of the new curriculum is positive.	,686
18	I find the changes in the new curriculum positive.	,728
19	It was very easy for me to adopt the changes made in the curriculum.	,419
20	I think the new curriculum compensates for the shortcomings of the previous curricula.	,701
21	I think the changes in the curriculum provide more convenience to students.	,625

When the item-total correlation of PDQI was examined in Table 5, the values were distributed across 0,326 and 0,728. Since there was no correlation value under the lower cut-off value of 0,300, no item was omitted from the scale.

#### Data Analysis

The research data were analyzed through the use of SPSS.21 package program and content analysis. Before the analysis of the quantitative data, the results of Levene's Homogeneity Test of Variances which tests the homogeneity of the distribution were examined, and accordingly it was determined that the homogeneity of the variances was met ( $F=0.698$ ,  $p>0.05$ ). Kolmogorov-Smirnov test was used to determine whether the data demonstrated normal distribution. The analysis results suggested that the research data were distributed normally (Kolmogorov-Smirnov  $z=0,200$   $p> 0.05$ ). As the normality distribution and homogeneity of variances were carried out in the study, the data transferred to SPSS within the scope of the research was analyzed and descriptive statistics were performed. Frequency, percentage, mean, t-test for independent groups, t-test for dependent groups and one-way analysis of variance (ANOVA) were used during data analysis. The mean score of the related item in the scale was evaluated by taking into account the range scores such as between 1.00 - 1.80 "totally disagree", between 1.81 - 2.60 "disagree", between 3-2.61 - 3.40 "not sure", between 4- 3.41 - 4.20 "agree", between 5- 4.21 - 5.00 "totally agree".

Content analysis was used to analyze the data obtained from the semi-structured interview form. At first, codes were determined and then themes (categories) were created depending on these codes (Creswell, 2016; Patton, 2014; Merriam, 2013; Berg and Lune, 2015). Two researchers coded the same data set separately and the agreement between the codes was calculated by using Miles and Huberman's (1994, s. 64) formula ( $\text{Reliability} = \frac{\text{Agreement}}{\text{Agreement} + \text{Disagreement}} \times 100$ ). The agreement between the codes of the two researchers was found to be .90. In the case of different codings, the researchers have discussed and agreed on the codes (Silverman, 2005). Finally, the codes were tabulated, frequency values were presented, and direct quotations were given. In order to warrant the validity and reliability of the qualitative data, all stages of the research were described in detail, participant confirmation was ensured, direct quotations from the interviews were given, and all data and stages of the study were stored on a computer for confirmation. In addition, the codes were submitted to the participants, their approval was obtained and volunteer participants were selected in order to comply with the ethical rules.

### Findings

This section includes the findings obtained by applying different data collection tools. The findings were presented in accordance with the sub-problems of the research in order to ensure integrity. The first question the research was seeking is how teachers perceive the changes in the curriculum. Hence, Table 6 displays the findings related to 449 teachers' perceptions towards changes in the curriculum.

**Table 6.**  
*Mean, Standard Deviations and Participation Levels of the Scores related to CCPS Items*

Item No	Items	$\bar{X}$	Sd	Participation level
1	I think teachers' views were also taken into consideration during curriculum change.	2,34	1,224	Disagree
2	I think the changes in the curriculum will have positive results for the students.	3,17	1,026	Not Sure
3	I think the curriculum change is necessary.	3,89	1,047	Agree
4	I think the reasons for the changes in the curricula are satisfied.	2,85	1,205	Not Sure
5	I think the changes in the curriculum were prepared in accordance with the scientific principles.	2,79	1,096	Not Sure
6	I think the changes in the curriculum were made in accordance with the requirements of the age.	2,87	1,127	Not Sure
7	I think the main purpose of the curriculum change is understood by the teachers.	2,74	1,140	Not Sure
8	I think teachers will easily adapt to the curriculum changes.	3,10	1,139	Not Sure
9	I do really care about the curriculum change.	3,67	1,165	Agree
10	Curriculum change has been prepared to guide the teacher adequately.	2,60	1,136	Not Sure
11	I think the teacher can easily implement the new curriculum.	3,25	1,099	Not Sure
12	I think the new curriculum is different from the previous one.	3,36	1,068	Not Sure
13	The changes in the curriculum attract my attention.	3,38	1,157	Not Sure
14	I think the changes in the curriculum will improve the quality of education.	3,02	1,215	Not Sure
15	I think the changes in the curriculum were made due to the need.	3,23	1,235	Not Sure
16	I think the new curriculum satisfies the need.	2,68	1,072	Not Sure
17	I think the basic philosophy of the new curriculum is positive.	3,16	1,098	Not Sure
18	I find the changes in the new curriculum positive.	3,12	1,067	Not Sure
19	It was very easy for me to adopt the changes made in the	3,27	1,115	Not Sure

	curriculum.			
20	I think the new curriculum compensates for the shortcomings of the previous curricula.	2,88	1,091	Not Sure
21	I think that the changes in the curriculum provide more convenience to students.	2,93	1,134	Not Sure
<b>TOTAL</b>		<b>3,06</b>	<b>0,705</b>	<b>Not Sure</b>

Table 6 suggests that participants' perception levels towards CCPS are "Not sure" in eighteen items, "Agree" in two items and "Disagree" in one item. When their perceptions towards the whole scale were examined, they were found to have perception at the level of "Not sure" ( $\bar{X}=3.06$ ). The highest perceived item by the participants was "I think the curriculum change is necessary. ( $\bar{X}=3.89$ )", while the lowest was "I think that teachers' views were also taken into consideration during curriculum change. ( $\bar{X}=2.34$ )".

The second sub-problem that the research was seeking an answer was to determine whether teachers' perceptions towards the changes in the curriculum vary across their gender, seniority, teaching level, and educational status. Table 7 presents mean and standard deviations of the scores as well as the independent samples t-test results.

**Table 7.**  
*Independent Samples t-Test Results related to Teachers' CCPS Scores by Gender*

Gender	N	$\bar{X}$	Sd	df	t	p
Female	209	2,95	,675			
Male	240	3,16	,718	447	-3,112	,234

As is observed in Table 7, no significant difference was identified across teachers' perceptions towards the changes in the curriculum in terms of their gender ( $p=0,234>0,05$ ).

The mean, standard deviations and the results of the one-way variance of analysis (ANOVA) conducted to determine whether teachers' perceptions towards the changes in the curriculum differ across their seniority were presented in Table 8.

**Table 8.**  
*ANOVA Results of the Teachers' CCPS Scores by Seniority*

Seniority	N	$\bar{X}$	Sd	Sum of Squares	df	Mean of Squares	F	p	Significant Difference (Scheffe-Dunnnett-C)
(1) 0-5 years	153	3,17	,676						
(2) 6-10 years	120	2,95	,715	9,678	4	2,41			1-5
(3) 11-15 years	76	3,16	,702	213,40	444	,481	5,034	,001	3-5
(4) 16-20 years	59	3,13	,673	3					4-5
(5) 21 and over	41	2,70	,698						
<b>TOTAL</b>	<b>449</b>	<b>3,06</b>	<b>,705</b>	<b>223,08</b>	<b>448</b>				

Table 8 reveals that there is a statistically significant difference among the scores regarding teachers' perceptions towards the changes in the curriculum in terms of their seniority ( $p=0,001<0,05$ ). Scheffe and Dunnnett-C multiple comparison tests were performed to determine the significant differences among the teachers by seniority. The results of Scheffe and Dunnnett-C tests showed that teachers with 21 years and over seniority ( $\bar{X} = 2.70$ ) had much more negative perceptions towards the curriculum changes compared to those with 0-5 years ( $\bar{X} = 3,17$ ), 11-15 years ( $\bar{X} = 3,16$ ) and 16-20 years ( $\bar{X} = 3,13$ ) of seniority.

The mean, standard deviations and the results of the one-way variance of analysis (ANOVA) conducted to determine whether teachers' perceptions towards the changes in the curriculum differ across their teaching level were given in Table 9.

**Table 9.**  
*ANOVA Results of the Teachers' CCPS Scores by Teaching Level*

Teaching Level	N	$\bar{X}$	Sd	df	Mean of Squares	F	p
Primary school	123	2,95	,701	2	,975	1,967	,141
Secondary school	161	3,11	,736	446	,496		
High school	165	3,08	,672				
<b>TOTAL</b>	<b>449</b>	<b>3,06</b>	<b>,705</b>	<b>448</b>			

As is seen in Table 9, no significant difference was identified across teachers' perceptions towards the changes in the curriculum in terms of their teaching level ( $p=0,141>0,05$ ).

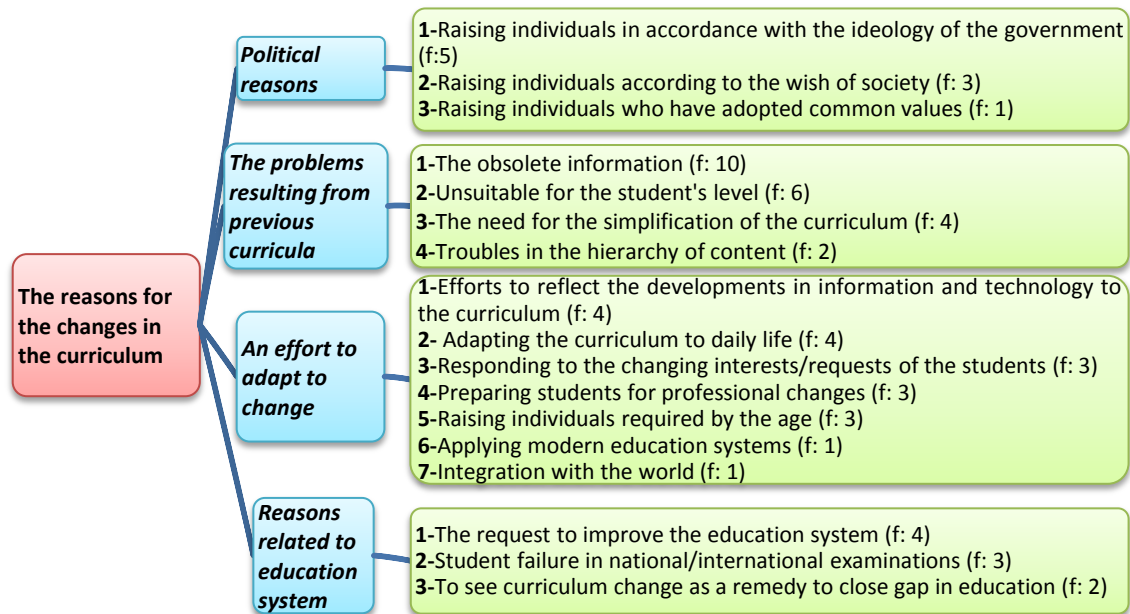
Table 10 presents mean and standard deviations of the scores as well as the independent samples t-test results related to the teachers' perceptions towards the curriculum changes in terms of educational status.

**Table 10.**  
*Independent Samples t-Test Results related to Teachers' CCPS Scores by Educational Status*

Educational Status	N	$\bar{X}$	Sd	df	t	p
Graduate	397	3,04	,702	447	-1,104	0,836
Postgraduate	52	3,16	,728			
<b>TOTAL</b>	<b>449</b>	<b>3,06</b>	<b>,705</b>			

Table 10 reveals no significant difference across teachers' perceptions towards the changes in the curriculum in terms of their educational status ( $p=0,836>0,05$ ).

The third sub-problem of the study is to reveal the reasons for the changes in the curriculum. In this context, the findings from the teacher interviews are presented in the form of themes and codes in Figure 2.



**Figure 2.** *The Reasons for the Changes in the Curriculum*

Figure 2 illustrates that teachers' views on the reasons for the change in the curricula are gathered under four themes: political reasons, the problems resulting from previous curricula, efforts to adapt to the change and reasons related to the education system. The most expressed reason under the theme of political reasons was determined as raising individuals in accordance with the ideology of the government (T1, T2, T8, T9, T10), while the least expressed reason was raising individuals who have adopted common values (T10). The other reason under this theme is to raise individuals according to the wishes of the society (T4, T8, T9). In this regard, the reason for raising individuals in accordance with the ideology of the government was explained by T8 as, *“Curricula of social lessons such as my own course are especially changed in accordance with the prevailing ideologies of the rulers of the country.”*, while T1 expressed that *“...changes may have been done due to some political reasons of the government.”* T8 explained the reason for raising individuals according to the wish of society as *“...the social events required the need to changes in the curricula in order to raise individuals both in the professional and in the ideological sense.”* The view of T10 saying that curriculum changed so as to raise individuals who have adopted common values was as such *“...the aim of creating common values like human rights and animal love may be one of the reasons for the change in the curriculum.”*

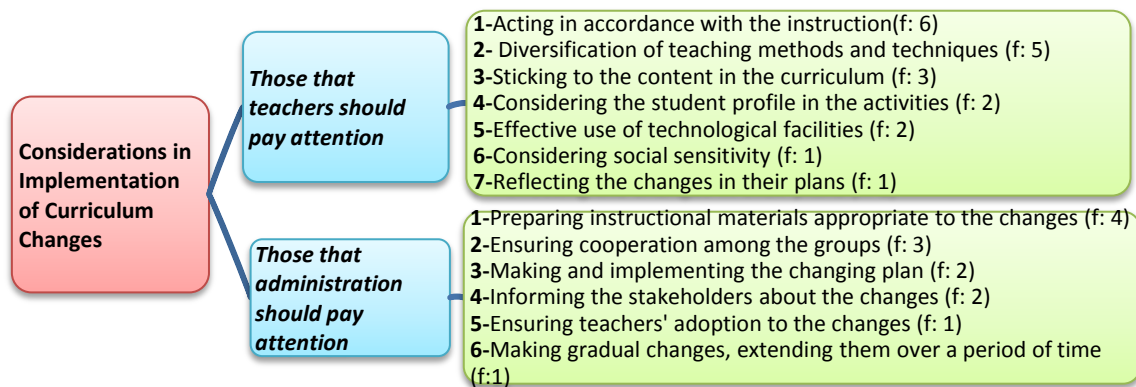
Teachers indicating that the curriculum has changed due to problems arising from the previous curriculum listed the reasons in order of frequency as; the obsolete information (T1, T2, T3, Ö4, T5, T6, T8, T9, T10, T11), unsuitable for the student's level (T3, T5, T7, T9, T10, T11), the need for the simplification of the curriculum (T5, T6, T7, T10), and the troubles in the hierarchy of content (T3, T7). T9 explained the obsolete information as *“...the curricula have been changed in order to make the subjects suitable for all levels of the student, and the scientific developments as well as the change of scientific knowledge.”*, whereas T7 explained the troubles in the hierarchy of content as *“...there has been a need to change the curricula in order to make them suitable for the student level by omitting the topics or the acquisitions that students have difficulty, changing their places on a class basis.”* T3 stated the curriculum's unsuitability for the student's level as *“The subjects and acquisitions in the previous curriculum are not suitable for the student level...”*, and T5 explained the need for the simplification of the curriculum as *“...It seems to be changed for the simplification or removal of difficult subjects or acquisitions.”* Besides, T6 expressed the simplification as *“to clarify some of the subjects that will not be practical for the students...”*

Seven reasons were created for the change in the curriculum under the theme of an effort to adapt to change. While the most expressed of these reasons is the efforts to reflect the developments in information and technology to the curriculum (T4, T9, T10, T11), the least expressed is applying modern education systems (T1) and integration with the world (T10). T4 expressed the efforts to reflect the developments in information and technology to the curriculum as *“The scientific and technological developments in the world and in our country affect the qualifications required by the students. It is impossible to be indifferent and insensitive towards these developments. Therefore, information on developments in the curriculum will help students adapt to the period they live in and prepare the infrastructure for their professional life.”* On the other, T1 explained applying modern education systems as *“...it may be related to keeping up with the contemporary education systems with the desire to improve the situation of the country in the exam achievements.”* As for the theme of adaptation to change, three teachers explained the other reasons as responding to the changing interests/requests of the students (T2, T4, T9), four teachers as adapting the curriculum to daily life (T2, T4, T6, T9), and three teachers as preparing students for professional changes (T4, T9, T10) and raising individuals required by the age (T4, T9, T10). T2 explained responding to the changing interests/requests of the students as *“...changes in the interests and requests of the students may be the reasons for the change of the curricula.”*, while T9 expressed adapting the curriculum to daily life as *“... curricula may have been changed in order to include the topics that will be useful in daily life in the curriculum...”*. Besides, T4 explained preparing students for professional changes and raising individuals required by the age as *“The scientific and technological developments in the world and in our country affect the qualifications required by the students. It is impossible to be indifferent and insensitive towards these developments.”*

*Therefore, information on developments in the curriculum will help students adapt to the period they live in and prepare the infrastructure for their professional life.”*

Under the theme of education system-related reasons, four teachers stated that the curricula was changed due to the request to improve the education system (T1, T9, T10, Ö11), student failure in national/international examinations (T1, T3, T7), to see curriculum change as a remedy to close gap in education (T10, T11). T1 explained the request to improve the education system and the reason for student failure in national/international examinations as follows *“One of the reasons of the recent curriculum changes, is the request to improve the education system especially in the evaluation of exams held both on a national and international basis, and to catch up with the modern education systems.”* On the other hand, T11 explained the reason to see curriculum change as a remedy to close the gap in education as such *“The lack of desired success in education may be due to the fact that change is seen as a way out.”*

Another question to be sought in the study is related to what should be considered in the implementation of the changes in the curriculum. In this regard, the findings obtained from the teachers’ views are presented in Figure 3 as the theme, code, and frequency.

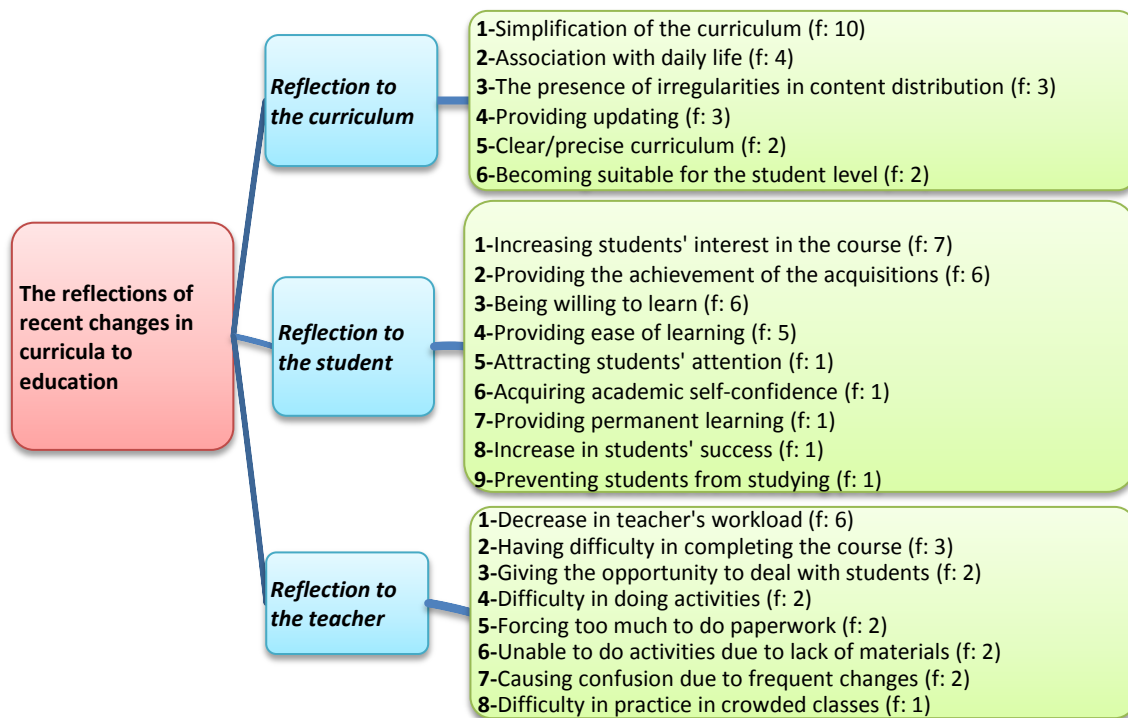


**Figure 3.** Considerations in the Implementation of Curriculum Changes

Figure 3 reveals that teachers’ views regarding the consideration in the implementation of the changes in the curriculum were gathered under two themes: those that teachers should pay attention and those that administration should pay attention. Six teachers expressed their views regarding the considerations teachers should pay attention as acting in accordance with the instruction (T1, T2, T5, T6, T7, T9), five teachers as diversification of teaching methods and techniques (T3, T6, T7, T8, T9), three teachers as sticking to the content in the curriculum (T1, T4, T7), two each expressed the consideration as considering the student profile in the activities (T3, T9) and effective use of technological facilities (T4, T7), and one each considered the situation as considering social sensitivity (T9) and reflecting the changes in their plans (T10). T5 explained that teachers should act in accordance with the instruction with these words, *“Changes should be applied taking into account the methods and instructions included in the curricula.”*, and T9 expressed considering social sensitivity as *“Social sensitivity and student profile should be taken into consideration when applying the changes.”*. Besides, T3 stated the need for the diversification of teaching methods and techniques as such *“Teaching should be diversified, choices should be made in accordance with the subjects that are exposed to change.”* T7 expressed sticking to the content in the curriculum as *“It should not be gone beyond the subjects of the curriculum, that is the changes.”* T3 mentions considering the student profile in the activities as *“Student level should be taken into account while the changes are applied, subjects should be concretized in a way that attracts the attention of the students.”* Last but not least, T4 explained the effects of technological facilities as *“Effective teaching material should be used. Technological opportunities such as a tablet, smart board, etc. should be utilized in the best way.”*

Four of the teachers expressed the considerations that administration should pay attention as preparing instructional materials appropriate to the changes (T4, T8, T10, T11), three teachers as ensuring cooperation among the groups (T4, T10, T11), two teachers as making and implementing the changing plan (T10, T11) and informing the stakeholders about the changes (T10, T11). T8 explained the need for the administration to prepare instructional materials appropriate to the changes as *“Technological equipment and materials should be provided and adapted in accordance with the changes.”* T11 expressed administrators’ ensuring cooperation among the groups as *“The groups should come together in order to decide on the changes and how they are implemented.”* T10 explained making and implementing the changing plan as *“Change requires planning.”*, and T11 stated the need for informing the stakeholders about the changes as *“Teachers should be informed at all times about how to implement changes and they should be in contact with one another.”* T10 expressed making gradual changes, extending them over a period of time as *“Changes should be made gradually, they should not be made suddenly and rapidly. Teachers should adopt the changes.”*

The fifth research question is related to explore the reflections of the changes in the curriculum on education. In this regard, the findings obtained from the teachers’ views are presented in Figure 4 as themes, codes, and frequencies.



**Figure 4.** The Reflections of the *Changes in the Curriculum on Education*

Figure 4 illustrates that the reflections of the recent changes in the curricula on education are gathered under three themes such as the reflections on the curriculum, students, and teachers. Almost all the teachers expressed their views regarding the reflection of the changes on the curricula by indicating the simplification of the curriculum (T1, T2, T3, T4, T5, T6, T7, T9, T10, T11). Besides, four of the teachers emphasized the association with daily life (T6, T9, T10, T11), three of them put forward the presence of irregularities in content distribution (T4, T5, T7) and providing updating (T3, T10, T11). Each two expressed that the curriculum is clearer/preciser (T2, T3) and it is suitable for the student level (T4, T7). T5 explained the simplification of the curricula as *“It was perfect to purify the curriculum by omitting the knowledge that students will not encounter much their daily lives.”* T6 expressed his/her view



regarding the association with daily life as *“The integration of knowledge related to daily life into lessons may be said to raise students’ interest.”*; T4 clarified the presence of irregularities in content distribution with such words *“I think the subjects are not distributed regularly by grade or year.”*; T11 put emphasis on the provision of updating by indicating *“The updated curriculum attracts students’ attention.”*. Moreover, T2 pointed to the fact that the curriculum is precise and clear as follows *“The preparation of the curriculum in a clear and understood way can be considered as positive for teachers.”*; T4 stated that the curriculum is appropriate for the student level with such words *“Making the acquisitions suitable for the student level has been able to overcome some problems previously experienced. It is easier for the teacher to make students acquire the acquisitions.”*

Under the theme of the reflections of the changes in the curriculum on education, the most expressed teacher opinion was determined to be the increase in the interest of the students (T1, T3, T6, T7, T9, T10, Ö11). The other views regarding this theme are to provide the achievement of the acquisitions (T2, T3, T4, T5, T6, T7), being willing to learn (T1, T6, T7, T9, T10, T11), providing ease of learning (T1, T2, T3, T10, T11) and attracting students' attention (T10, T11). For instance, T7 referred to the increase in the students’ interest with these words *“Students’ interest has increased as they learn useful knowledge rather than those that are unnecessary.”*; T2 expressed that the changes in the curriculum provided the ease of learning by stressing *“It is more effective than the previous curriculum. There has been an increase in the success level, that is achieving the acquisitions.”*; T10 explained that the changes in the curriculum increased students’ willingness to learn as follows *“That the curriculum is correlated with daily life arises students’ interest.”*; T1 expressed that *“Omitting the acquisitions that are mostly based on numerical knowledge in the physics lesson is beneficial for the teachers and weak students.”*. T11 stated the new curriculum attracts students’ attention as *“The updated program attracts students’ attention.”* T6 explained that the changes made the students' acquire academic self-esteem by indicating *“The fears related to the course partially decreased.”*; T3 supported that the changes in the curriculum provided permanent learning with these words *“The inclusion of the acquisitions supported by concrete examples provided easy and permanent learning.”*; T4 thought that the changes increased students’ success by saying *“Omitting and simplifying difficult subjects might lead to even more successful results.”* As a negative view related to this theme, T1 explained that the changes prevented students from studying as *“The simplification of the subjects and acquisitions in the curricula prevented the students from studying. It created a student profile that has shallow thinking skill, unable to think elaborately, and that has poor interpretation ability.”*

As for the reflections of the changes in the curriculum to the teacher; six teachers expressed that the changes decreased their workloads (T1, T4, T5, T6, T10, T11), three teachers found that they had difficulty in completing the course (T4, T6, T7), two teachers had the opportunity to deal with students (T10, T11), difficulty in doing activities (T10, T11), forced too much to do paperwork, unable to do activities due to lack of materials (T10, T11), confused due to frequent changes (T3, T7). To illustrate, T5 explained the changes provided decrease in their workloads with this sentence *“We, as teachers, had a lot of trouble making the students acquire the knowledge. In the new program, the acquisitions are much more easily acquired, though not entirely.”* T6 clarified his view on the difficulty in completing the course by indicating that *“The curriculum includes lots of information and the course hours are inadequate, so it's hard to complete all subjects in the curriculum.”*; T10 asserted that the curriculum gives the opportunity to deal with students with these words *“You can solve more examples about the same subject, the time is adequate because the course hours are increased, so you have the opportunity to deal with all the students.”*; T11 explained the difficulty in doing activities, forced too much to do paperwork and unable to do activities due to lack of materials by indicating that *“We cannot do some activities as they no longer give guide books, no information is given about the changes and there are no suitable materials. It's a waste of time since we're preparing the activities, which increases workload. We are having a hard time doing some activities. We are forced to do too much paperwork. We are fed up. We are not informed about the changes till we face the changes.”*; T3 expressed that the changes lead to confusion because of frequent changes as *“Frequent changes of programs lead teachers to face some problems. For instance, to me, I have a problem of adaptation to the program. Sometimes, I don't know*

*what to teach as I am thinking about the old curricula.” T11 stated that they have difficulty in implementing the curriculum in the crowded classes as “We have difficulty in implementing the curriculum in the crowded classes.”*

### **Results, Discussion and Recommendations**

Research results revealed that the teachers' perceptions regarding the changes in the curriculum were at the “not sure” level. Besides, no significant difference was identified across teachers' perceptions towards the curriculum changes in terms of gender, teaching level and educational status, yet a statistically significant difference was found across seniority. The curriculum change was determined to be affected by political, the shortcomings arising from the previous curricula, adapting to the change and improving the education system. The results also suggested many considerations that need to be paid attention by both teachers and administrators in the implementation of the curriculum change, and that the changes have various reflections on the curriculum, teachers, and students.

It is noteworthy that teachers' perception levels related to the curriculum were at the “not sure” level. Unlike this study, Akpınar and Aydın (2007) concluded that primary education teachers found the changes in education as positive. Besides, the studies showed that teachers are “not sure” about the effectiveness, adequacy and applicability of different curricula (Erçapan and Erzen, 2008; Gömleksiz and Bulut, 2007; Karaer, 2006; Dindar and Yangın, 2007; Tekbıyık and Akdeniz, 2008; Bal, 2008; Aksu, 2008; Seferoğlu, 2007; Arslan, Ercan and Tekbıyık, 2012). This study emphasized that the reasons for the teachers' being unsure towards the curriculum change may be due to the difficulties they face in applying the curriculum, the failure in believing that the change will bring success, the lack of knowledge of the curriculum philosophy. It may also be that teachers' hesitations in the functioning of their curricula bear a concern that they will show in the following changes. This concern can be interpreted as the reason why teachers perceive the change in the curriculum indecisively. Fullan, Hill and Crévolagra (2006) noted that curriculum changes bring about resistance to teachers, giving up some habits, adaptation to the new curriculum. In this study, teachers may have developed an indecisive attitude towards the curriculum changes due to the reasons such as the uncertainties, the failure to predict the end of the change, the effort of individuals to protect the existing situation, unable to give up habits, the possibility of loss in social status, insecurity, economic loss, increase in workload, feeling incompetent, incomplete information (Çetin, 2017; Çalık, 2003; Töremen, 2002; Tunçer, 2011; Zengin, 2010).

Research results revealed no significant difference across teachers' perceptions towards the curriculum changes in terms of gender, teaching level and educational status, yet a statistically significant difference was found across seniority. The result of the study is in line with those of the studies in the relevant literature (Akpınar and Aydın, 2007; Çetin and Yoğurtçu, 2015). Teachers with fewer seniority years were found to have more positive attitudes towards the change than those with more years. This may be due to the fact that teachers who have been working as a teacher for a long time have turned some behaviors into habits and that they do not want to give up these habits. Indeed, as emphasized in the study conducted by Taş (2009), it is quite difficult to change attitudes and habits.

The study suggested that teachers explained the reasons for the changes in the curriculum as political reasons, the shortcomings arising from the previous curricula, adapting to the change and improving the education system. In their studies, Gerek (2006), Dinç and Doğan (2010) found similar results such as the shortcomings arising from the previous curricula and unable to meet the need. A similar result emerged in the study conducted by Gülersoy (2010). Seferoğlu (2007) indicated that the change in the curriculum results from the rapid realization and dissemination of the changes as in this study. The presence of politics among the reasons for the changes in the curriculum could be the perception that the changes served the government's ideology. Decisions made by MoNE may have led to a perception that the changes serve the ideology of the government.

This study concluded that the teachers should act in accordance with the instructions, they should diversify the teaching methods and techniques, they should use the technological facilities effectively and reflect the changes on their plans. The most leading factor in the implementation of the

changes is the teacher. Teachers' views and beliefs play a significant role in the success of the changes (Akpınar and Aydın, 2007; Çınar, 2005; Duru and Korkmaz, 2010; Erdoğan, 2001; Gömleksiz, 2007; Helvacı, 2010). Changes do not appear to be able to achieve success if teachers continue their habits by ignoring the changes in the curriculum. Helvacı (2010) emphasized that the administrators' attitudes and the physical conditions of the school are significant in the realization of the curriculum changes in an effective way. Another result of the study is that administrators should serve as pioneers in these subjects such as preparing instructional materials appropriate to the changes, ensuring cooperation among the groups, making and implementing the changing plan, informing the stakeholders about the changes. The administrators caring out the change process effectively can reduce employees' resistance to change from the beginning by organizing training that will increase their morale and motivation and contribute to their development instead of forcing them to change, and they can also enable the employees to focus on the change and the product (Çınar, 2005). Kırıkkaya (2009) determined that teachers faced serious problems in using the methods and techniques in the new curriculum and that they needed in-service training in order to disregard the methods and techniques used in the existing curriculum. This result is consistent with that of the present study, indicating the considerations that should be paid attention by teachers and administrators. The studies showed that teachers did not have enough knowledge about the new curriculum (Çiftçi, Akgün and Deniz, 2013; Kırmızı and Akkaya, 2009; Korkmaz, 2006), and that they did not use active learning methods (Aykaç, 2007; Aksu, 2008; Karakuyu, 2008). This is similar to that of this study.

Research results suggested that the recent changes in the curricula have many reflections on the curriculum, students and teachers. The reflections on the curriculum were determined as simplification, updating and contact with daily life. Similar results emerged in the studies carried out by Alkan and Arslan (2014); Arslan, Ercan and Tekbıyık (2012). According to the results of this study, the recent changes in the curriculum provided the students with increasing their interest in the course, being more willing, the obtaining of the acquisitions easily, and the permanence of learning. Adıgüzel (2009) concluded that all dimensions of the renewed primary education curriculum are largely in line with the student levels, which supports the results of this research. In addition, the results of the studies conducted by Aksu (2008), Arslan, Ercan and Tekbıyık (2012), Alkan and Arslan (2014) and Adıgüzel (2009) were in parallel to those of this study. However, Kırmızı and Akkaya (2009) indicated that the acquisitions in the new curriculum are not appropriate for each student's level. Research results also portrayed that the recent changes in the curricula have positive effects such as reducing the workload of the teacher in the lesson, getting more interested in the students, while there also emerged negative reflections such as difficulty in applying the lesson due to the activities, excessive paperwork, lack of material and the inability to implement the program due to the crowded classes, confusion due to frequent changes. The studies conducted in the literature found similar results such as the excessive paperwork (Çetin, 2017; Yanık, Bağdat, Gelici and Taştebe, 2016), and the failure in the implementation of the curriculum due to the lack of material and the crowded classes (Doğan, 2010; Geçer and Özel, 2012; Feyzioğlu, 2014; Karaman and Karaman, 2016; Kırmızı and Akkaya 2009) and the frequent changes (Çetin, 2017).

MoNE should inform all relevant sectors, especially teachers, about the changes in the curricula, and should clearly state the rationale and objectives of the changes and what will be achieved as a result of them.

The process of change should be managed by following the scientific stages, orientation training should be taken into consideration for the adaptation process to be realized in a short time, the resistance factors of teachers should be eliminated and teachers should be convinced for changes.

The physical infrastructure required by the change must be adapted to the changes in order for the changes in the curriculum to be carried out effectively.

MoNE should provide teachers with personal and professional development as well as opportunities for teachers to increase their competencies.

The reasons for how change processes are managed, the factors of resistance to change and the reasons for not being adopted by teachers should be examined separately.

## Türkçe Sürümü

### Giriş

Günümüz dünyasında gerçekleşen hızlı değişim, ülkelerin ihtiyaç duydukları insanların niteliklerini de hızla değiştirmektedir (Voogt ve Pelgrum, 2005; Çetin, 2017). Değişime öncülük edecek, ayak uyduracak, uyum sağlayacak nitelikli bireylerin yetiştirilmesinde eğitim kurumlarına önemli görevler düşmektedir. Bu yüzden değişim ihtiyacını sürekli hisseden kurumların başında eğitim kurumları gelmektedir (Caena, 2014). Eğitimin kılavuzu olarak kabul edilen öğretim programlarının hiçbirinin mükemmel olmaması ve değişen koşullara göre sürekli geliştirmeye muhtaç olması (Doğanay, 2008), birçok ülkenin öğretim programında köklü değişikliklerin gerçekleşmesini zorunlu kılmaktadır (Voogt ve Pelgrum, 2005). Türkiye’de dünyada meydana gelen değişimlere kayıtsız kalamayarak 2004 yılında yapılandırıcı yaklaşıma uygun eğitimi benimsemiş ve buna uygun olarak öğretim programlarında köklü değişikliklere gitmiştir.

Okul öncesi eğitimden yükseköğretime kadar eğitimin her kademesinde kaliteyi artırma amacıyla, yenilikçi ve araştırmacılığı esas alan eğitim programlarını geliştirmeye yönelik çok sayıda değişim girişimi gerçekleştirilmiştir (Helvacı, 2010; Taş, 2009). Bu değişimlerden sonuncusu ise 2018 yılında gerçekleştirilmiştir. Oruç ve Ulusoy’a (2008) göre programda yapılan bu değişiklikler sadece dersleri değil aynı zamanda öğrencileri, öğretmenleri, velileri, ders kitaplarını kısaca eğitim sisteminde bulunan her şeyi etkilemektedir. Öğretim programının uygulanmasında öğretmenler anahtar rol oynamaktadırlar (Karaca ve Acar, 2010). Öğretmenler öğretim programında yapılan değişiklikleri benimseyerek belirlenen amaç doğrultusunda öğretim programını uygulayabilirler ya da yapılan değişiklikleri benimsemeyip öğretim programını etkili bir şekilde uygulamayarak yapılan değişikliklere direnç gösterebilirler (Fullan, Hill ve Crévola, 2006). Bu yüzden üst yönetim hangi değişim girişimini planlarsa planlasın öğretmenlerin benimsemediği ve direnç gösterdiği hiç bir değişim girişiminin başarılı olamayacağı açıktır (Çınar, 2005; Erdoğan, 2001; Helvacı, 2010). Tunçer’e (2011) göre öğretmenlerin değişimi benimsememeleri veya değişime karşı küçük ya da büyük direnç göstermelerinde birçok faktör rol oynamaktadır. Bunlar; öğretmenlerin alışkanlıklarından vazgeçemeyerek var olan durumu koruma çabası içine girmeleri (Tunçer, 2011), sosyal statülerinde kayıp olacağı ihtimalinin ortaya çıkması, iş yüklerinin artması, ekonomik kayıplar yaşanacağı düşüncesi, denetlenme korkusu, toplu muhalefet, eksik bilgi, değişimi başaramama korkusu, kendini yetkin hissetmeme, ne yapacağını bilememe şeklinde olabilir (Çalık, 2003; Töremen, 2002).

2000’li yılların başından günümüze eğitimin kalitesini artırmaya yönelik çalışmaların ve araştırmaların daha çok öğretim programları ve ders kitaplarına odaklandığı görülmektedir (Aybek, Çetin ve Başarır, 2014; Çıray, Küçükylmaz ve Güven, 2015; Feyzioğlu, 2014; Gömleksiz ve Bulut, 2007; Karaman ve Karaman, 2016; Kırıkkaya, 2009; Tekbıyık ve Akdeniz, 2008). Oysa öğretim programlarındaki değişikliklerin öğrenci ile buluştuğu noktada bu buluşmayı anlamlı kılan/kılacak olan kişi düşünce, tutum ve inançlarıyla öğretmenlerdir. Öğretim programın amacına uygun bir şekilde uygulanması, yürütülmesi öğretmenlere bağlıdır (Bütün ve Gültepe, 2016). Bir diğer ifadeyle değişimdeki başarı, öğretmenlerin değişim hakkında ne düşünüp ne yaptıklarına bağlıdır (Fullan, 2007; Quickley ve Inos, 1995). Birçok araştırma öğretmenlerin sınıf içi uygulamalarının eğitime yönelik tutum ve inançlarına bağlı olarak değiştiğini, değişim yönünde en güçlü dönüşümün eğitimcilerin; düşünmek, öğrenmek, vizyonu paylaşmak için olanaklar aradıklarında ve sürekli dinamik uygulamalar yaptıklarında gerçekleştiğini göstermektedir (Barber ve Mourshed, 2007; Fullan, 2007; Guskey, 2002; Hanushek, 2003; Montgomery ve Way, 1995; Okut, 2009; Schoenfeld, 1994).

Yenilenen öğretim programlarının başarıyla uygulanmasında öğretmenlere önemli görevler düşmekte (Flores, 2005; Kirk ve Macdonald, 2001), öğretmenlerin değişiklik hakkındaki tutumları ise uygulama ve uyum hızlarını önemli derecede etkilemektedir (Handal ve Herrington 2003; Demirel, 2011). Ancak öğretim programlarının başarıya ulaşmasında kritik bir öneme sahip olan öğretmenlerin

düşünceleri sıklıkla göz ardı edilmektedir. Öğretmen faktörünü dışarıda bırakarak gerçekleştirilen çözümler para, zaman, enerji kaybının yanında öğretim programının da yapılan değişikliğin başarısız olmasına neden olmaktadır (Ornstein ve Hunkins (2014). Başarılı bir öğretim programı değişikliği ancak öğretmenlerin inançları, öğretim uygulamaları hesaba katıldığı zaman amacına ulaşabilir (Canlı, Demirtaş ve Özer, 2015; Fullan, 2007; Handal ve Herrington, 2003). Bu yüzden herhangi bir öğretim programı değişikliğinde öncelikle, program değişikliğine karşı öğretmenlerin duygu, düşünce ve tutumlarının incelenmesi gerekir. Kirk ve Macdonald (2001), benzer şekilde öğretim programları değişikliğinde öğretmenlerin görüşlerinin alınmasının önemli olduğuna dikkat çekmekte; öğretmen görüşlerinin göz ardı edildiğinde farklı problemlerle karşı karşıya gelineceğini ifade etmektedirler. Bu araştırma öğretmenlerin öğretim programlarındaki değişimler hakkındaki düşüncelerini ortaya koymasından önemlidir.

İlgili alanyazın incelendiğinde öğretim programlarının yapılan değişiklikler doğrultusunda amacına uygun bir şekilde öğretmenler tarafından uygulanmadığı görülmektedir (Aykaç 2007; Çiftçi, Sünbül ve Köksal, 2013; Dinç ve Doğan, 2010; Doğan, 2010; Gelbal ve Kellecioğlu 2007; Karacaoğlu ve Acar, 2010; Korkmaz; 2006; Öztürk 2003; Yapıcı ve Leblebiciler, 2007). Bu yüzden yapılan değişim girişimlerinden beklenen başarının elde edilemediği söylenebilir (Erdoğan, 2015). Bu başarısızlığın en önemli nedenlerinden birisi öğretmenlerin değişimi benimsememesi olabilir (Güçlü, Yılmaz ve Demircelik, 2014; Erdoğan, 2015). Bunun yanında öğretmenlerin değişimi yönetmek için gerekli motivasyona sahip olmaması, değişiklikler konusunda yeterli hizmet içi eğitim faaliyetlerinin düzenlenmemesi, yapılan değişikliklerin felsefesinin ve mantığının öğretmenler tarafından tam anlamıyla anlaşılması öğretim programında yapılan değişikliklerden beklenen başarının gerçekleşmemesine neden olabilir. Bu araştırmanın sonuçlarından beklenen öğretim programlarında yapılan değişikliklere uygun olarak öğretim programının uygulanmamasının nedenini ortaya çıkarmasıdır.

“Öğretmenler, öğretim programı değişikliklerini destekleyecekler mi? Yoksa öğretmenler öğretim programlarında yapılan değişikliklere direnç mi gösterecekler?” bu soruların cevabını bulmak için öğretmenlerin kendi branşındaki öğretim programlarındaki değişimi nasıl algıladıkları ve program değişim süreciyle ilgili neler düşündükleri ortaya konmalıdır. Alanyazında yapılan araştırmalar incelendiğinde, tüm branşlarda öğretim programlarında yapılan değişikliklerin öğretmenler tarafından nasıl algılandığı, öğretim programları değişiklikleri hakkında öğretmenlerin neler düşündüğünü belirlemeye yönelik herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu durum araştırmacılar tarafından eksiklik olarak görülmüş ve araştırmaya karar verilmiştir. Araştırmanın problem cümlesi “Öğretim programı değişikliklerine yönelik öğretmenlerin düşünceleri nelerdir?” şeklinde oluşturulmuştur. Bu kapsamda aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır:

- 1- Öğretmenler öğretim programında yapılan değişiklikleri nasıl algılamaktadır?
- 2- Öğretmenlerin öğretim programı değişikliklerini algılamalarında; cinsiyet, kıdem, görev yapılan okul kademesi, öğrenim durumu değişkenine göre anlamlı farklılık var mıdır?
3. Öğretmen algılarına göre öğretim programlarının değişme nedenleri nelerdir?
4. Öğretim programlarındaki değişikliklerin uygulanmasında nelere dikkat edilmelidir?
5. Öğretmen algılarına göre öğretim programlarında yapılan son değişikliklerin eğitime yansımaları nelerdir?

### **Yöntem**

Bu bölümde araştırmanın modeli, evreni ve örnekleme, veri toplama araçları, verilerin analizi, geçerlik ve güvenilirlik çalışması ile ilgili bilgilere yer verilmiştir.

### **Araştırmanın Modeli**

Johnson ve Onwuegbuzie (2004), karma yöntem araştırmalarını, nitel ve nicel araştırma yöntemlerinin bir araştırmada birlikte kullanılması şeklinde açıklarken, Creswell (2006) karma yöntem

araştırmasını, bir araştırma sürecinde nitel ve nicel verilerin birlikte toplanması, analiz edilmesi şeklinde açıklamaktadır. Bu çalışmada nitel ve nicel araştırma desenleri birlikte kullanıldığından, araştırma karma araştırma modelinde yürütülmüş bir çalışmadır. Bu çalışmada karma yöntem araştırmalarından olana açıklayıcı desen kullanılmıştır. Bu karma araştırma türünde öncelikli olarak nicel veriler toplanır daha sonra ise nitel veriler nicel verileri açıklamak için kullanılır (Creswell, 2003). Bu çalışmada öncelikle nicel veriler elde edilmiş, daha sonra nicel yöntemden elde edilen verileri açıklamak için nitel verilerden yararlanılmıştır.

### Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Çalışmanın nicel bölümünde araştırmanın evrenini, Kahramanmaraş'ta yer alan ve ilkokul, ortaokul ile liselerde 2017-2018 eğitim öğretim yılında görev yapan tüm öğretmenler oluştururken örneklemi ise evren içerisinde tesadüfi seçilen 449 öğretmen oluşturmaktadır. Araştırmanın örneğine ait demografik bilgiler Tablo 1'de sunulmuştur.

**Tablo 1.**  
*Araştırmanın Örneğine Ait Demografik Bilgiler*

	<i>Değişkenler</i>	<i>f</i>	<i>%</i>
Cinsiyet	Kadın	209	46,5
	Erkek	240	53,5
Kıdem Yılı	0-5 yıl	153	34,1
	6-10 yıl	120	26,7
	11-15 yıl	76	16,9
	16-20 yıl	59	13,2
	21 ve fazlası yıl	41	9,1
Görev Yapılan Okul Kademesi	İlkokul	123	27,4
	Ortaokul	161	35,9
	Lise	165	36,7
En Son Öğrenim Durumu	Lisans	397	88,4
	Lisansüstü	52	11,6
<b>TOPLAM</b>		<b>449</b>	<b>100</b>

Tablo 1 incelendiğinde araştırmaya katılan öğretmenlerin 209'u (%46,5) kadın, 240'ı (%53,5) erkektir. Araştırmaya katılan öğretmenlerin kıdem yılları incelendiğinde, öğretmenler en fazla 0-5 yıl (f=153, %34,1), en az 21 yıl ve fazlası (f=41, %9,1) kıdem yılına sahip iken, görev yapılan okul kademesi değişkenine göre ise en fazla lise (f=165, %36,7) ve en az ilkokul (f=123, %27,4) kademelerinde görev yapmaktadırlar. Son olarak araştırmaya katılan öğretmenlerin tamamına yakını (f=397, %88,4) lisans mezunu iken 52'si (%11,6) lisansüstü öğrenim mezunudur.

Araştırmanın nitel bölümüyle ilgili çalışma grubunu 2017-2018 öğretim yılında Kahramanmaraş ilinde görev yapan 11 öğretmen oluşturmaktadır. Araştırmanın çalışma grubu amaçlı örneklem yönteminden ölçüt örnekleme yöntemine göre oluşturulmuştur. Araştırmada öğretmenlerin; farklı okul kademelerinde görev yapıyor olması, branşlarının öğretim programlarında değişiklik yapılmış olması, gönüllü katılım sağlanması, araştırmanın nicel boyutuna katkı sunması ölçüt olarak alınmıştır. Katılımcı öğretmenler etik kurallarına uymak adına Ö1...Ö11 şeklinde kodlanmıştır. Çalışma grubunda bulunan öğretmenlere ilişkin bilgiler Tablo 2'de sunulmuştur.

**Tablo 2.**  
*Görüşme Yapılan Öğretmenlere Ait Demografik Bilgiler*

<b>Öğretmen</b>	<b>Cinsiyet</b>	<b>Okul Kademesi</b>	<b>Branş</b>	<b>Kıdem yılı</b>
Ö1	Kadın	Lise	Fizik	6
Ö2	Erkek	Ortaokul	Türkçe	12
Ö3	Kadın	Ortaokul	Matematik	9
Ö4	Kadın	Lise	Türk Dili ve Edebiyatı	9
Ö5	Kadın	Lise	Matematik	5
Ö6	Erkek	Lise	Coğrafya	8
Ö7	Erkek	Lise	Matematik	20
Ö8	Erkek	Lise	Tarih	30
Ö9	Erkek	Ortaokul	DKAB	11
Ö10	Kadın	İlkokul	Sınıf Öğretmeni	17
Ö11	Erkek	İlkokul	Sınıf Öğretmeni	16

Tablo 2 incelendiğinde, araştırmacının çalışma grubunda görüşme yapılan öğretmenlerin yarısından fazlası erkek (%54) ve lisede görev yapmaktadır (%54). Çalışma grubunda 6-11 yılları arasında kıdeme sahip dört öğretmen (%36) bulunurken, en fazla öğretmen matematik branşından olup sayısı üçtür (%27).

#### **Veri Toplama Araçları**

Araştırmada öğretmenlerin öğretim programı değişikliklerini nasıl algıladıklarını belirlemek amacıyla araştırmacılar tarafından geliştirilen ve 21 sorudan oluşan Program Değişikliği Algılama Ölçeği (PDAÖ) kullanılmıştır. PDAÖ 5'li likert tipinde kesinlikle katılıyorum (5), katılıyorum (4), kararsızım (3), katılmıyorum (2), kesinlikle katılmıyorum (1) şeklinde geliştirilmiştir. Aşağıda PDAÖ geliştirilmesine yönelik istatistiksel işlemler ve bu işlemler sonucunda elde edilen verilere ait tablo ve yorumlar yer almaktadır. Diğer taraftan öğretmenlerin program değişikliklerini nasıl algıladıklarını daha detaylı öğrenmek amacıyla üç adet açık uçlu sorudan oluşan yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Açık uçlu sorular, değişim ve öğretim programları ile ilgili literatür taraması yapılarak, aynı zamanda değişim ve öğretim programları konusunda çalışmaları olan iki uzman görüşüne başvurulmuş ve hazırlanmıştır. PDAÖ'nin geliştirilmesine yönelik istatistiksel işlemler;

#### ***Madde Havuzunun Oluşturulması***

Alanyazın taraması sonucu ulaşılan çalışmalardan yararlanılarak konuyla ilgili maddeler yazılmıştır. Maddeler yazılırken (Çetin, 2017; Erdoğan, 2015) tarafından yapılan çalışmalar da dikkate alınarak 38 maddelik bir madde havuzu oluşturulmuştur. Daha sonra kapsam geçerliliği sağlanmaya çalışılmıştır.

#### ***Uzman Görüşlerinin Alınması***

Oluşturulan maddeler ölçme değerlendirme uzmanı ile eğitim programları ve öğretim anabilim dalında uzman öğretim üyelerinin görüşüne sunulmuştur. Uzman görüşleri doğrultusunda 2 madde ölçekten çıkarılmış, bazı maddelerde düzenlemeler yapılmıştır. Daha sonra bu maddeler iki Türkçe öğretmeni tarafından imlâ, noktalama ve anlam bakımından incelenmiştir.

#### ***Ölçeğin Araştırma Örneğine Uygulanması***

Hazırlanan PDAÖ taslağı, Kahramanmaraş'ta 2017-2018 eğitim-öğretim yılında, ilkökul, ortaokul ve liselerde görev yapan 475 öğretmenden oluşan araştırmacının örneğine uygulanmıştır. Öğretmenler tarafından doldurulan PDAÖ taslak formu kontrol edilerek eksik ve hatalı doldurulan 26 form elenerek, geriye kalan 449 ölçek değerlendirmeye alınmıştır.

#### ***Yapı Geçerliliği ve Uyum Geçerliliği***

Yapı geçerliliği testten elde edilen puanların test ile ölçülmek istenen kavramın (yapının) gerçekte ne derece ölçülebildiği ile ilgilidir (Büyüköztürk, 2017). Ölçeğin yapı geçerliliğinin incelenmesi amacıyla



açımlayıcı ve doğrulayıcı faktör analizine başvurulmuş ve Varimax Döndürme (Rotation) metodu kullanılmıştır.

### **Açımlayıcı Faktör Analizi**

Açımlayıcı faktör analizi (AFA) için SPSS 21.0 paket programından yararlanılmıştır. Veri setinin faktör analizi için uygun olup olmadığının belirlemek için Kaiser-Meyer-Oklin (KMO) ve Barlett Sphericity testlerine bakılmıştır. KMO 0.60'dan yüksek ve Barlett testinin anlamlı çıkması verilerin faktör analizine uygun olduğunu gösterir (Büyüköztürk, 2017; Pallant, 2005). Bu çalışmada KMO 0,936 ve Barlett Sphericity testi anlamlı ( $p < .05$ ,  $df=210$ ,  $\chi^2 = 4339,903$ ) bulunmuştur. Bu durumda 0,936 olarak hesaplanan KMO değerinin alanyazında önerilen KMO değerinden yüksek ve iyi olması ayrıca Bartlett testinin anlamlı çıkması örneklemin faktör analizi için uygun olduğunu göstermiştir. Alanyazında faktör örüntüsünün oluşturulmasında 0,30 ile 0,40 arasında değişen faktör yüklerinin alt kesme noktası olarak alınabileceği belirtilmektedir (Büyüköztürk, 2017; Can, 2016). Bu araştırmada alt kesme noktası 0,30 olarak kabul edilmiştir. Bu nedenle AFA sonucunda, 36 maddeden 15 madde faktör yükleri zayıf olduğu için ölçekten çıkarılmıştır. Geriye kalan 21 maddenin faktör yükleri Tablo 3'de verilmiştir.

**Tablo 3.**

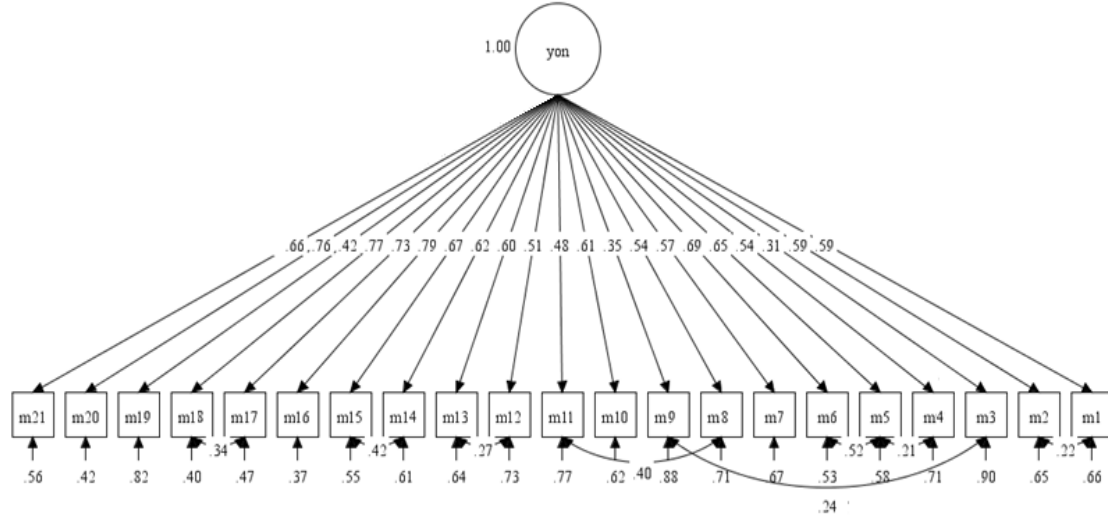
*PDAÖ'ye Ait Faktör Yükleri*

<b>Maddeler</b>	<b>Faktör 1</b>
Yeni programın ihtiyaca cevap verdiğini düşünüyorum.	,782
Yeni programla yapılan değişiklikleri olumlu buluyorum.	,778
Yeni programın önceki programların eksikliklerini giderdiğini düşünüyorum.	,753
Yeni programın temel felsefesinin olumlu olduğunu düşünüyorum.	,742
Program değişikliğinin çağın gereklerine uygun olarak yapıldığını düşünüyorum.	,721
Program değişikliklerinin ihtiyaçtan kaynaklandığını düşünüyorum.	,708
Program değişikliklerinin bilimsel temellere uygun olarak hazırlandığını düşünüyorum.	,694
Program değişikliklerinin öğrencilere daha çok kolaylıklar sağladığını düşünüyorum.	,676
Program değişikliklerinin eğitimin kalitesini arttıracığını düşünüyorum.	,660
Program değişikliği öğretmene yeterince rehberlik edecek şekilde hazırlanmıştır.	,651
Programda yapılan değişiklikler ilgimi çekmektedir.	,638
Program değişikliğinin öğrenci açısından olumlu sonuçlarının olacağını düşünüyorum.	,623
Program değişikliğinde öğretmen görüşlerinin yeteri kadar dikkate alındığını düşünüyorum.	,618
Program değişikliğinin temel amacının öğretmenler tarafından anlaşıldığını düşünüyorum.	,612
Program değişimlerine öğretmenlerin rahat uyum sağlayacağını düşünüyorum.	,593
Programların değişiklik gerekçelerinin yeterli olduğunu düşünüyorum.	,584
Yeni programın önceki programdan farklı olduğunu düşünüyorum.	,554
Öğretmenin yeni programı kolaylıkla uygulayabileceğini düşünüyorum.	,534
Programda yapılan değişiklikleri benimsemem çok kolay oldu.	,459
Program değişikliği konusunu çok önemsiyorum.	,393
Program değişikliğinin gerekli olduğunu düşünüyorum.	,351
<b>Özdeğer 8,478</b>	<b>Toplam Varyans %40.372</b>

Tablo 3 incelendiğinde AFA sonucuna göre, 21 madde toplam varyansın %40.372'sini açıklayan ve özdeğeri 8,478 olan tek boyut altında toplanmıştır. PDAÖ'ye ait maddelerin faktör yükleri 0,351 ile 0,782 değerleri arasında dağılım göstermektedir.

### **Doğrulayıcı Faktör Analizi**

PDAÖ'nin yapı geçerliği için ölçekteki faktörlerin doğrulanması amacıyla doğrulayıcı faktör analizi (DFA) uygulanmıştır. DFA ile ilgili hesaplamalar için Mplus programından yararlanılmıştır. Mplus programı ile oluşturulan Path diyagramı ve DFA sonuçları Şekil 1' de görülmektedir.



**Şekil 1.** Öğretim Programı Değişikliklerini Algılama Ölçeğinin Path Diyagramı ve DFA Sonuçları

DFA'dan elde edilen modele ait uyum indekslerinden ilki ki-kare istatistiği ( $\chi^2$ )'dir. Ancak tek başına değerlendirilen bir istatistik değildir. Bu nedenle serbestlik derecesi (sd) ile oranlanarak değerlendirmeye alınır.  $\chi^2/sd$  oranı 3'ten küçük ise, uyum mükemmel; 5'in altında ise uyum kabul edilebilir düzeydedir. Buna göre, yapılan analiz için  $\chi^2/sd$  oranının ( $535,601 / 201 = 2.664$ ) mükemmel düzeyde uyum değeri verdiği ifade edilebilir (Sümer, 2000).

**Tablo 4.**  
PDAÖ'nün Uyum İndeksleri

İncelenen Uyum İndeksleri	Mükemmel Uyum	Kabul Edilebilir Değerleri	Ölçeğin Uyum Değerleri
CFI	$0.95 \leq CFI \leq 1.00$	$0.90 \leq CFI \leq 0.95$	0.921
NNFI(TLI)	$0.95 \leq NNFI(TLI) \leq 1.00$	$0.90 \leq NNFI(TLI) \leq 0.95$	0.909
SRMR	$0.00 \leq SRMR \leq 0.05$	$0.05 \leq SRMR \leq 0.10$	0.049
RMSEA	$0.00 \leq RMSEA \leq 0.05$	$0.05 \leq RMSEA \leq 0.08$	0.061

Tablo 4' te yer alan uyum indeksleri incelendiğinde *Standardize Edilmiş Kök Ortalama Kare Artık (SRMR)* 0.049 olduğu ve mükemmel düzeyde uyum değeri verdiği görülmektedir. *Yaklaşık Hataların Ortalama Karekökü (RMSEA)* incelendiğinde ise 0.061 düzeyinde bir uyum indeksi elde edildiği görülmektedir. Yılmaz ve Çelik (2009) RMSEA değerinin 0.08'den küçük olmasının modelin kabul edilebilir düzeyde uyum gösterdiğini belirtmektedir. Uyum indekslerinin incelenmesine devam edildiğinde, *Normlaştırılmamış Uyum İndeksi (NNFI)* ve *Karşılaştırmalı Uyum İndeksi (CFI)* incelendiğinde, NNFI'nin 0.909 ve CFI'nin 0.921 olduğu görülmektedir. NNFI ve CFI değerleri 0.95'in üzerinde ise uyum mükemmel, 0.90'ın üzerinde ise uyum kabul edilebilirdir (Sümer, 2000). Buna göre, yapılan analiz için NNFI ve CFI'nin kabul edilebilir bir uyum değeri verdiği söylenebilir. PDAÖ'nün uyum indeksleri incelendiğinde indekslerin mükemmel veya kabul edilebilir düzeyde olduğu görülmektedir. Bu bulgulara dayanarak ölçeğin yapı geçerliğinin ve uyum geçerliğinin sağlandığı ifade edilebilir.

#### Güvenirlilik

Güvenirlilik çalışması yapılırken, Alpha modeli kullanılmıştır. Cronbach's Alpha sorular arası korelasyona bağlı uyum değeridir. Cronbach's Alpha değeri faktör altındaki soruların toplamdaki güvenirlilik seviyesini göstermektedir (Sipahi, Yurtkoru, Çinko, 2006; Büyüköztürk, 2017; Can, 2016). Ölçeğin Cronbach's Alpha güvenirlilik değeri .922 çıkmıştır. Ölçek bu haliyle oldukça güvenilir bir ölçme aracıdır. PDAÖ'ye ait her bir madde-toplam korelasyon değerleri Tablo 5'te sunulmuştur.

**Tablo 5.**  
*PDAÖ'ye ait Madde-Toplam Korelasyon Değerleri*

Madde No		Düzeltilmiş Madde-Toplam Korelasyonu
1	Program değişikliğinde öğretmen görüşlerinin yeteri kadar dikkate alındığını düşünüyorum.	,560
2	Program değişikliğinin öğrenci açısından olumlu sonuçlarının olacağını düşünüyorum.	,575
3	Program değişikliğinin gerekli olduğunu düşünüyorum.	,326
4	Programların değişiklik gerekçelerinin yeterli olduğunu düşünüyorum.	,538
5	Program değişikliklerinin bilimsel temellere uygun olarak hazırlandığını düşünüyorum.	,637
6	Program değişikliğinin çağın gereklerine uygun olarak yapıldığını düşünüyorum.	,664
7	Program değişikliğinin temel amacının öğretmenler tarafından anlaşıldığını düşünüyorum.	,560
8	Program değişimlerine öğretmenlerin rahat uyum sağlayacağını düşünüyorum.	,550
9	Program değişikliği konusunu çok önemsiyorum.	,359
10	Program değişikliği öğretmene yeterince rehberlik edecek şekilde hazırlanmıştır.	,602
11	Öğretmenin yeni programı kolaylıkla uygulayabileceğini düşünüyorum.	,492
12	Yeni programın önceki programdan farklı olduğunu düşünüyorum.	,508
13	Programda yapılan değişiklikler ilgimi çekmektedir.	,595
14	Program değişikliklerinin eğitimin kalitesini arttıracaklarını düşünüyorum.	,612
15	Program değişikliklerinin ihtiyaçtan kaynaklandığını düşünüyorum.	,666
16	Yeni programın ihtiyaca cevap verdiğini düşünüyorum.	,727
17	Yeni programın temel felsefesinin olumlu olduğunu düşünüyorum.	,686
18	Yeni programla yapılan değişiklikleri olumlu buluyorum.	,728
19	Programda yapılan değişiklikleri benimsemem çok kolay oldu.	,419
20	Yeni programın önceki programların eksikliklerini giderdiğini düşünüyorum.	,701
21	Program değişikliklerinin öğrencilere daha çok kolaylıklar sağladığını düşünüyorum.	,625

Tablo 5'de PDAÖ'ye ait madde toplam korelasyonu incelendiğinde değerler 0,326 ile 0,728 arasında dağılım göstermiştir. Alt kesme değeri olan 0,300 altında korelasyon değeri bulunmadığı için ölçekten herhangi bir madde çıkarılmamıştır.

#### Verilerin Analizi

Araştırma verilerinin analizinde SPSS.21 paket programından ve içerik analizinden faydalanılmıştır. Araştırmaya ilişkin elde edilen nicel verilerin analizleri öncesinde dağılımın homojen olup olmadığını test eden Levene'nin Varyansların Homojenliği Testi sonuçları tabakalıdır, araştırmada varyansların homojenliği varsayımının karşılandığı belirlenmiştir ( $F=0,698$ ,  $p>0.05$ ). Çalışmada verilerin normal dağılım gösterip göstermediğine Kolmogorov-Smirnov testi ile bakılmış, verilerin normal dağılım gösterdiği tespit edilmiştir (Kolmogorov-Smirnov  $z= 0,200$   $p>0.05$ ). Araştırmada normallik dağılımı ve varyansların homojenliği varsayımları yerine getirildiğinden, araştırmanın amaçları kapsamında SPSS'e aktarılan verilerin analizine geçilmiş, ilk olarak betimsel istatistikler gerçekleştirilmiştir. Analiz sürecinde frekans, yüzde, aritmetik ortalama, bağımsız gruplar için t-testi, bağımlı gruplar için t-testi ve tek yönlü varyans analizi (ANOVA) yapılmıştır. Ölçekte yer alan ilgili maddenin aritmetik ortalama puanı, 1.00 - 1.80 arası "kesinlikle katılmıyorum", 1.81 - 2.60 arası "katılmıyorum", 3- 2.61 - 3.40 arası "kararsızım", 4- 3.41 - 4.20 arası "katılıyorum", 5- 4.21 - 5.00 arası "kesinlikle katılıyorum" şeklindeki puan aralıkları dikkate alınarak değerlendirilmiştir.

Araştırmada yarı yapılandırılmış görüşme formuyla elde edilen verilerin analizinde içerik analizinden faydalanılmıştır. Öncelikle kodlar çıkartılmış, sonra bu kodlar doğrultusunda temalar (kategoriler) oluşturulmuştur (Creswell, 2016; Patton, 2014; Merriam, 2013; Berg ve Lune, 2015). Bu araştırmada iki araştırmacı ayrı ayrı kodlama yaparak, kodlar arasındaki uyum Miles ve Huberman'ın (1994, s. 64) formülü (Güvenirlik= Görüş birliği/Görüş birliği+Görüş ayrılığı X 100) kullanılarak hesaplanmıştır. İki araştırmacının kodları arasındaki uyum .90 olarak bulunmuştur. Farklı kodlamaların olduğu durumlarda araştırmacılar tartışarak ortak karara varmışlardır (Silverman, 2005). Son olarak kodlar tablolaştırılmış, frekans değerleri verilmiş, öğretmen görüşlerinden direkt alıntılara yer verilmiştir. Nitel verilerin geçerlik ve güvenilirlik çalışması için ayrıca araştırmacının tüm aşamaları ayrıntılı bir şekilde betimlenmiş, katılımcı teyidi alınmış, görüşmelerden direkt alıntılara yer verilmiş, çalışmanın tüm verileri ve aşamaları teyit edilebilirlik için bilgisayar ortamında saklanmıştır. Ayrıca etik kurallara uymak için katılımcılara kodlar verilmiş, katılımcı teyidi alınmış ve katılımcıların gönüllü olmasına özen gösterilmiştir.

### Bulgular

Araştırmacının bu bölümünde farklı veri toplama araçlarının uygulanmasıyla elde edilen bulgular yer almaktadır. Bütünlüğü sağlayabilmek amacıyla bulgular araştırmacının alt amaçları doğrultusunda sunulmuştur. Araştırmacının cevap aradığı birinci soru öğretmenlerin öğretim programında yapılan değişiklikleri nasıl algıladıklarıdır. Bu amaçla araştırmaya katılan 449 öğretmene PDAÖ uygulanmış elde edilen bulgular Tablo 6'de verilmiştir.

**Tablo 6.**  
*PDAÖ Maddelerinden Alınan Puanların Aritmetik Ortalama, Standart Sapmaları ve Katılım Düzeyleri*

Madde No	Maddeler	$\bar{X}$	Ss	Katılım düzeyi
1	Program değişikliğinde öğretmen görüşlerinin yeteri kadar dikkate alındığını düşünüyorum.	2,34	1,224	Katılmıyorum
2	Program değişikliğinin öğrenci açısından olumlu sonuçlarının olacağını düşünüyorum.	3,17	1,026	Kararsızım
3	Program değişikliğinin gerekli olduğunu düşünüyorum.	3,89	1,047	Katılıyorum
4	Programların değişiklik gerekçelerinin yeterli olduğunu düşünüyorum.	2,85	1,205	Kararsızım
5	Program değişikliklerinin bilimsel temellere uygun olarak hazırlandığını düşünüyorum.	2,79	1,096	Kararsızım
6	Program değişikliğinin çağın gereklerine uygun olarak yapıldığını düşünüyorum.	2,87	1,127	Kararsızım
7	Program değişikliğinin temel amacının öğretmenler tarafından anlaşıldığını düşünüyorum.	2,74	1,140	Kararsızım
8	Program değişimlerine öğretmenlerin rahat uyum sağlayacağını düşünüyorum.	3,10	1,139	Kararsızım
9	Program değişikliği konusunu çok önemsiyorum.	3,67	1,165	Katılıyorum
10	Program değişikliği öğretmene yeterince rehberlik edecek şekilde hazırlanmıştır.	2,60	1,136	Kararsızım
11	Öğretmenin yeni programı kolaylıkla uygulayabileceğini düşünüyorum.	3,25	1,099	Kararsızım
12	Yeni programın önceki programdan farklı olduğunu düşünüyorum.	3,36	1,068	Kararsızım
13	Programda yapılan değişiklikler ilgimi çekmektedir.	3,38	1,157	Kararsızım
14	Program değişikliklerinin eğitimin kalitesini arttıracığını düşünüyorum.	3,02	1,215	Kararsızım
15	Program değişikliklerinin ihtiyaçtan kaynaklandığını düşünüyorum.	3,23	1,235	Kararsızım
16	Yeni programın ihtiyaca cevap verdiğini düşünüyorum.	2,68	1,072	Kararsızım

17	Yeni programın temel felsefesinin olumlu olduğunu düşünüyorum.	3,16	1,098	Kararsızım
18	Yeni programla yapılan değişiklikleri olumlu buluyorum.	3,12	1,067	Kararsızım
19	Programda yapılan değişiklikleri benimsemem çok kolay oldu.	3,27	1,115	Kararsızım
20	Yeni programın önceki programların eksikliklerini giderdiğini düşünüyorum.	2,88	1,091	Kararsızım
21	Program değişikliklerinin öğrencilere daha çok kolaylıklar sağladığını düşünüyorum.	2,93	1,134	Kararsızım
<b>TOPLAM</b>		<b>3,06</b>	<b>0,705</b>	<b>Kararsızım</b>

Tablo 6 incelendiğinde, katılımcıların PDAÖ maddelerine yönelik algıları, on sekiz maddede “Kararsızım”, iki maddede “Katılıyorum”, bir madde de “Katılmıyorum” düzeyinde olduğu görülmektedir. Ölçeğin tamamına yönelik algıları incelendiğinde ise “Kararsızım” düzeyinde algıya sahip oldukları görülmektedir ( $\bar{X}=3.06$ ). Katılımcılar tarafından en yüksek algılanan madde “Program değişikliğinin gerekli olduğunu düşünüyorum. ( $\bar{X}=3.89$ )” iken, en düşük ortalamaya sahip olan madde “Program değişikliğinde öğretmen görüşlerinin yeteri kadar dikkate alındığını düşünüyorum. ( $\bar{X}=2.34$ )” olduğu görülmektedir.

Araştırmamanın cevap aradığı ikinci soru öğretmenlerin öğretim programı değişikliklerini algılamalarında cinsiyet, kıdem, görev yapılan okul kademesi, öğrenim durumu değişkenine göre anlamlı farkın olup olmadığını belirlemektir. Cinsiyet değişkenine göre öğretmenlerin öğretim programı değişikliklerini algılamalarına ilişkin bulgular olan, puanların aritmetik ortalamaları ve standart sapmaları ile puanlarda farklılaşma olup olmadığının belirlenmesi için gerçekleştirilen ilişkisiz örneklem için t testi sonuçları Tablo 7’de sunulmuştur.

**Tablo 7.**

*Öğretmenlerin PDAÖ Puanlarının Cinsiyet Değişkenine Göre İlişkisiz Örneklem için t-Testi Sonuçları*

Cinsiyet	N	$\bar{X}$	Ss	sd	t	p
Kız	209	2,95	,675	447	-3,112	,234
Erkek	240	3,16	,718			

Tablo 7 incelendiğinde, öğretmenlerin öğretim programı değişikliklerini algılamalarına ilişkin kadın ve erkek olma durumlarına göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olmadığı görülmektedir ( $p=0,234>0,05$ ).

Kıdem değişkenine göre öğretmenlerin öğretim programı değişikliklerini algılamalarına ilişkin puanların aritmetik ortalamaları, standart sapmaları ile puanlarda farklılaşma olup olmadığının belirlenmesi için gerçekleştirilen tek yönlü varyans (ANOVA) analizi sonuçları Tablo 8’de verilmiştir.

**Tablo 8.**

*Öğretmenlerin PDAÖ Puanlarının Kıdem Yılı Değişkenine Göre ANOVA Sonuçları*

Kıdem	N	$\bar{X}$	Ss	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlı Fark (Scheffe-Dunnett-C)
(6) 0-5 yıl	153	3,17	,676						
(7) 6-10 yıl	120	2,95	,715	9,678	4	2,419	5,034	,001	1-5
(8) 11-15 yıl	76	3,16	,702	213,40	444	,481			3-5
(9) 16-20 yıl	59	3,13	,673						4-5
(10) 21 ve fazlası yıl	41	2,70	,698						
<b>TOPLAM</b>	<b>449</b>	<b>3,06</b>	<b>,705</b>	<b>223,01</b>	<b>448</b>				

Tablo 8 incelendiğinde, kıdem değişkenine göre öğretmenlerin öğretim programı değişikliklerini algılamalarına ilişkin puanlarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olduğu görülmektedir ( $p=0,001<0,05$ ). Anlamlı farklılıkların hangi kıdem yıllarına sahip öğretmenler arasında olduğunu

belirlemek amacıyla Scheffe ve Dunnett-C çoklu karşılaştırma testleri yapılmıştır. Scheffe ve Dunnett-C testleri sonuçlarına göre, 21 yıl ve fazlası ( $\bar{X} = 2,70$ ) kıdeme sahip öğretmenlerin, 0-5 yıl ( $\bar{X} = 3,17$ ), 11-15 yıl ( $\bar{X} = 3,16$ ) ve 16-20 yıl ( $\bar{X} = 3,13$ ) kıdemlerine sahip öğretmenlere göre öğretim programı değişiklikleri hakkında daha olumsuz bir düşünce ye sahiptirler.

Görev yapılan okul kademesi değişkenine göre öğretmenlerin öğretim programı değişikliklerini algılamalarına ilişkin bulgular olan, puanların aritmetik ortalamaları, standart sapmaları ile puanlarda farklılaşma olup olmadığının belirlenmesi için gerçekleştirilen tek yönlü varyans (ANOVA) analizi sonuçları Tablo 9'da verilmiştir.

**Tablo 9.**  
*Öğretmenlerin PDAÖ Puanlarının Görev Yapılan Okul Kademesi Değişkenine Göre ANOVA Sonuçları*

Okul Kademesi	N	$\bar{X}$	Ss	sd	Kareler Ortalaması	F	p
İlkokul	123	2,95	,701	2	,975		
Ortaokul	161	3,11	,736	446	,496	1,967	,141
Lise	165	3,08	,672				
<b>TOPLAM</b>	449	3,06	,705	448			

Tablo 9 incelendiğinde, görev yapılan okul kademesi değişkenine göre öğretmenlerin öğretim programı değişikliklerini algılamalarına ilişkin puanlarda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olmadığı görülmektedir ( $p=0,141>0,05$ ).

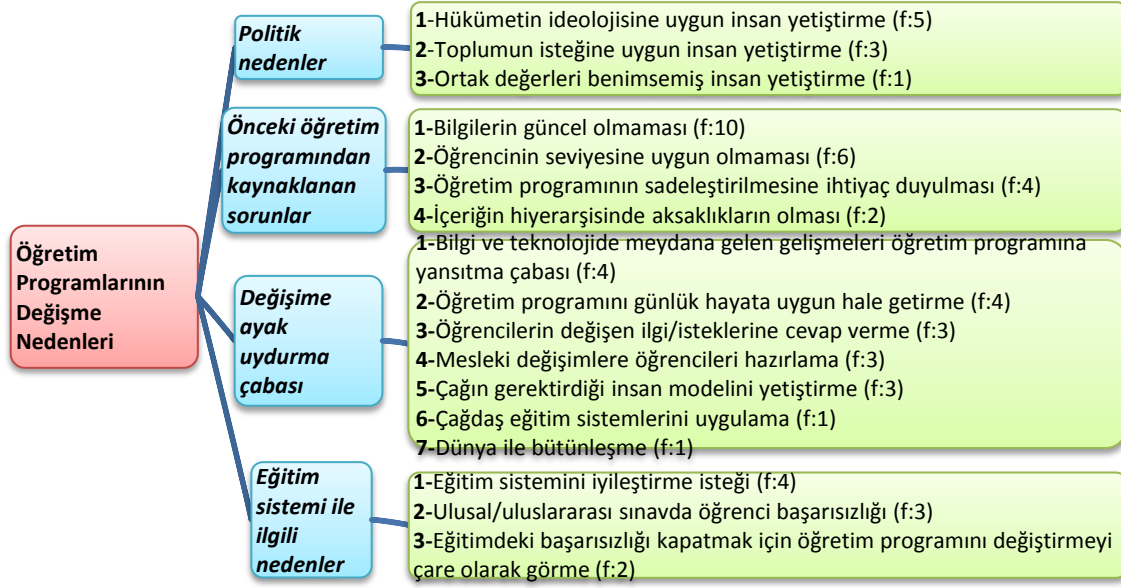
Öğrenim durumu değişkenine göre öğretmenlerin öğretim programı değişikliklerini algılamalarına ilişkin bulgular olan, puanların aritmetik ortalamaları, standart sapmaları ile puanlarda farklılaşma olup olmadığının belirlenmesi için gerçekleştirilen ilişkisiz örneklem için t-testi sonuçları Tablo 10'da verilmiştir.

**Tablo 10.**  
*Öğretmenlerin PDAÖ Puanlarının Öğrenim Durumu Değişkenine Göre İlişkisiz Örneklem İçin t-Testi Sonuçları*

Öğrenim Durumu	N	$\bar{X}$	Ss	sd	t	p
Lisans	397	3,04	,702	447	-1,104	0,836
Lisansüstü	52	3,16	,728			
<b>TOPLAM</b>	449	3,06	,705			

Tablo 11 incelendiğinde, en son öğrenim durumu değişkenine göre öğretmenlerin öğretim programı değişikliklerini algılamalarına ilişkin puanlarda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olmadığı görülmektedir ( $p=0,836>0,05$ ).

Araştırmanın üçüncü alt amacı öğretim programlarının değişme nedenlerini ortaya çıkarmaktır. Bu bağlamda öğretmen görüşmelerinden elde edilen bulgular tema ve kodlar şeklinde Şekil 2'de sunulmuştur.



Şekil 2.Öğretim Programlarının Değişme Nedenleri

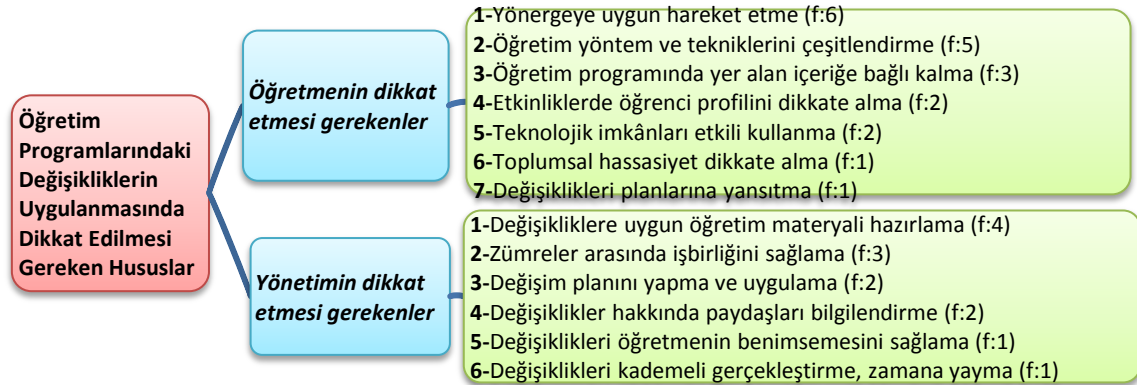
Şekil 2 incelendiğinde, öğretim programlarının değişme nedenlerine ilişkin öğretmen görüşleri politik nedenler, önceki öğretim programından kaynaklanan sorunlar, değişime ayak uydurma çabası ve eğitim sistemi ile ilgili nedenler olmak üzere dört tema altında toplanmıştır. Politik nedenler teması altında en fazla ifade edilen neden, hükümetin ideolojisine uygun insan yetiştirme (Ö1, Ö2, Ö8, Ö9, Ö10), en az ifade edilen neden ise ortak değerleri benimsemiş insan yetiştirme (Ö10) şeklindedir. Bu tema altındaki diğer neden ise toplumun isteğine uygun insan yetiştirmedir (Ö4, Ö8, Ö9). Bu kapsamda hükümetin ideolojisine uygun insan yetiştirme nedenini Ö8, “*Özellikle benim kendi dersim gibi sosyal anlam taşıyan derslerin programları, ülkeyi yönetenlerin hâkim ideolojilerine uygun olarak değiştirilmektedir.*” şeklinde ifade ederken, Ö1, “*...hükümetin bazı politik nedenlerinden dolayı da değişiklik yapılmış olabilir.*” şeklinde ifade etmiştir. Toplumun isteğine uygun insan yetiştirme nedenini Ö8, “*...toplumun ihtiyacı olan hem mesleki anlamda hem de ideolojik anlamda bireyler yetiştirmek için, yaşanan bazı toplumsal olaylar programları değiştirme gereği hissettirmiştir.*” şeklinde ifade etmiştir. Ortak değerleri benimsemiş insan yetiştirmek için programda değişikliğe gidildiğini söyleyen Ö10’un görüşü, “*...insan hakları, hayvan sevgisi gibi ortak değerler oluşturma amacı programın değişme nedenlerinden biri olabilir.*” şeklindedir.

Önceki öğretim programından kaynaklanan sorunlar yüzünden programın değiştiğini belirten öğretmenler; nedenleri sıklık sırasına göre bilgilerin güncel olmaması(Ö1, Ö2, Ö3, Ö4, Ö5, Ö6, Ö8, Ö9, Ö10, Ö11), öğrencinin seviyesine uygun olmaması(Ö3, Ö5, Ö7, Ö9, Ö10, Ö11), öğretim programının sadeleştirilmesine ihtiyaç duyulması (Ö5, Ö6, Ö7, Ö10), içeriğin hiyerarşisinde aksaklıkların olması (Ö3, Ö7) şeklinde sıralamışlardır. Bilgilerin güncel olmamasını Ö9, “*... bilimsel gelişmelerden ve bilimsel bilgilerin değişmesinden dolayı ve konuları öğrencinin her anlamda seviyesine uygun hale getirmek için programlar değiştirilmiştir.*” şeklinde ifade ederken, içeriğin hiyerarşisinde aksaklıkların olmasını Ö7, “*... öğrencilerin öğrenmekte zorlandığı konular ya da kazanımlar çıkarılarak, basite indirilerek veya sınıf bazında yerleri değiştirilerek öğrenci seviyesine uygun hale getirmek için programlarda değişikliğe gidilme ihtiyacı doğmuştur.*” şeklinde ifade etmiştir. Öğrencinin seviyesine uygun olmamasını Ö3, “*Önceki programda yer alan konu ve kazanımların öğrenci seviyesine uygun olmaması...*” şeklinde belirtmiş ve öğretim programının sadeleştirilmesine ihtiyaç duyulmasını Ö5, “*...zor olan konu ya da kazanımların sadeleştirilmesi veya çıkarılması için değiştirilmiş gibi gözüküyor.*” şeklinde açıklarken Ö6 ise “*Öğrencinin çokta işine yaramayacak bazı konuların ayrıntılarını çıkararak sadeleştirmek için...*” ifadesiyle açıklamıştır.

Değişime ayak uydurma çabası teması altında öğretim programındaki değişim için yedi neden oluşturulmuştur. Bu nedenlerden en fazla ifade edileni, bilgi ve teknolojiye meydana gelen gelişmeleri öğretim programına yansıtma çabası (Ö4,Ö9,Ö10,Ö11)iken, en az ifade edilenler ise, çağdaş eğitim sistemlerini uygulama (Ö1) ve dünya ile bütünleşme (Ö10) olduğu görülmektedir. Bilgi ve teknolojiye meydana gelen gelişmeleri öğretim programına yansıtma çabasını Ö4, “*Dünyada ve ülkemizde yaşanan bilimsel ve teknolojik gelişmeler öğrenciliğin gerektirdiği vasıfları etkilemektedir. Bu gelişmeler karşısında duyarsız ve ilgisiz kalınmaz. Bu nedenle gelişmelere ilişkin bilgilerin, öğretim programında yer alması öğrencilerin yaşadığı döneme uyum sağlamasına yardımcı olur ve mesleki hayatına alt yapı hazırlar.*” şeklinde ifade ederken çağdaş eğitim sistemlerini uygulamayı Ö1, “*...sınav başarılarında ülkenin durumunu iyileştirme isteği ile birlikte çağdaş eğitim sistemlerini yakalamak olabilir.*” şeklinde açıklamıştır. Ayrıca değişime ayak uydurma teması altındaki diğer nedenleri üç öğretmen, öğrencilerin değişen ilgi/isteklerine cevap verme (Ö2,Ö4,Ö9), dört öğretmen öğretim programını günlük hayata uygun hale getirme (Ö2, Ö4, Ö6,Ö9), üç öğretmen mesleki değişimlere öğrencileri hazırlama (Ö4,Ö9, Ö10) ve çağın gerektirdiği insan modelini yetiştirme (Ö4, Ö9, Ö10) şeklinde belirtmişlerdir. Öğrencilerin değişen ilgi/isteklerine cevap vermeyi Ö2, “*... programları günün şartlarına uyarlama ve öğrencilerin ilgi ve isteklerindeki değişimler programların değişme nedenleri olabilir.*” şeklinde, öğretim programını günlük hayata uygun hale getirmeyi Ö9, “*...günlük hayatta işe yarayacak ve çağa uygun konuların programa yerleştirilmesi için... programlarda değişiklik yapılmış olabilir.*” şeklinde, mesleki değişimlere öğrencileri hazırlamayı ve çağın gerektirdiği insan modelini yetiştirmeyi Ö4, “*Dünyada ve ülkemizde yaşanan bilimsel ve teknolojik gelişmeler öğrenciliğin gerektirdiği vasıfları etkilemektedir. Bu gelişmeler karşısında duyarsız ve ilgisiz kalınmaz. Bu nedenle gelişmelere ilişkin bilgilerin, öğretim programında yer alması öğrencilerin yaşadığı döneme uyum sağlamasına yardımcı olur ve mesleki hayatına alt yapı hazırlar.*” şeklinde ifade etmişlerdir.

Eğitim sistemi ile ilgili nedenler teması altında dört öğretmen eğitim sistemini iyileştirme isteğinin (Ö1, Ö9, Ö10, Ö11), üç öğretmen ulusal/uluslararası sınavda öğrenci başarısızlığının (Ö1,Ö3, Ö7), iki öğretmen(Ö10,Ö11) eğitimdeki başarısızlığı kapatmak için öğretim programının değiştirildiğini belirtmişlerdir. Eğitim sistemini iyileştirme isteği ile ulusal/uluslararası sınavlarda öğrenci başarısızlığı nedenlerini Ö1, “*Özellikle son yapılan program değişikliklerin nedenlerinden biri, hem ulusal hem de uluslararası bazda yapılan ders değerlendirmelerinde ve sınav başarılarında ülkenin durumunu iyileştirme isteği ile birlikte çağdaş eğitim sistemlerini yakalamak olabilir.*” şeklinde belirtirken, eğitimde başarısızlığı kapatma için öğretim programını değiştirmeyi çare olarak görme Ö11 tarafından “*Eğitimde başarının istenen seviyede olmaması değişimi bir çıkış yolu olarak görülmesinden kaynaklı olabilir.*” şeklinde açıklanmıştır.

Araştırmada cevap aranan bir diğer soru ise öğretim programlarındaki değişikliklerin uygulanmasında dikkat edilmesi gereken hususların neler olduğudur. Bu kapsamda öğretmen görüşlerinden elde edilen bulgular tema, kod ve frekans olarak Şekil 3’de sunulmuştur.



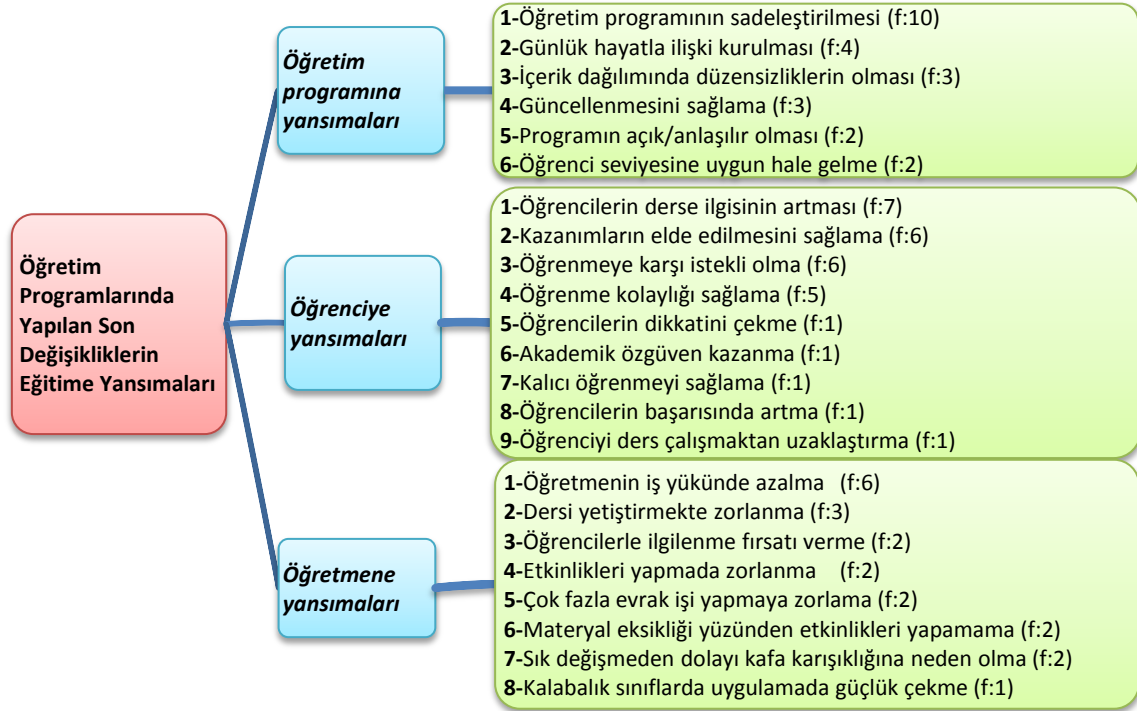
Şekil 3. Öğretim Programlarının Uygulanmasında Dikkat Edilmesi Gereken Hususlar



Şekil 3 incelendiğinde, öğretim programlarındaki değişikliklerin uygulanmasında dikkat edilmesi gereken hususlara ilişkin öğretmen görüşleri, öğretmenin dikkat etmesi gerekenler ve yönetimin dikkat etmesi gerekenler şeklinde iki temadan oluşmaktadır. Öğretmenin dikkat etmesi gerekenleri altı öğretmen yönergeye uygun hareket etmeliler (Ö1, Ö2, Ö5, Ö6, Ö7, Ö9), beş öğretmen öğretim yöntem ve tekniklerini çeşitlendirmeliler (Ö3, Ö6, Ö7, Ö8, Ö9), üç öğretmen öğretim programında yer alan içeriğe bağlı kalmalılar (Ö1, Ö4, Ö7)”, ikişer öğretmen etkinliklerde öğrenci profilini dikkate almalılar (Ö3, Ö9)ve teknolojik imkânları etkili kullanmalılar (Ö4, Ö7), birer öğretmen ise toplumsal hassasiyeti dikkate almalılar (Ö9) ve değişiklikleri planlarına yansıtmalılar (Ö10) şeklinde görüş belirtmişlerdir. Öğretmenlerin yönergeye uygun hareket etmesi gerektiğini Ö5, “*Öğretim programlarında yer alan yöntem ve yönergeler dikkate alınarak değişiklikler uygulanmalıdır.*” şeklinde söylerken, değişiklikleri uygularken toplumsal hassasiyeti dikkate almanın gerektiğini Ö9, “*Toplumsal hassasiyet ve öğrenci profili dikkate alınmalıdır.*” şeklinde ifade etmiştir. Öğretim yöntem ve tekniklerini çeşitlendirmesi gerektiğini Ö3, “*Öğretim yöntem ve teknikler çeşitlendirilerek, değişiklik yapılan konulara uygun şekilde seçimler yapılmalıdır.*” şeklinde, öğretim programında yer alan içeriğe bağlı kalmayı Ö7, “*Programda yer alan konuların yani değişikliklerin dışına çıkılmamalı...*” şeklinde, etkinliklerde öğrenci profilini dikkate almayı Ö3, “*Değişiklikler uygulanırken öğrenci seviyesi dikkate alınmalı, öğrencilerde dikkatini çekecek şekilde konular somutlaştırılmalıdır.*” şeklinde, teknolojik imkânları etkili kullanmayı Ö4, “*Etkili ders materyalleri kullanılmalı. Tablet, akıllı tahta vb teknolojik imkânlardan en iyi şekilde faydalanılmalı.*” şeklinde ifade etmişlerdir.

Yönetimin dikkat etmesi gerekenleri dört öğretmen değişikliklere uygun öğretim materyali hazırlama (Ö4, Ö8, Ö10, Ö11), üç öğretmen zümreler arasında işbirliğini sağlama (Ö4, Ö10, Ö11), ikişer öğretmen değişim planını yapma ve uygulama (Ö10, Ö11) ve değişiklikler hakkında paydaşları bilgilendirme (Ö10, Ö11) şeklinde belirtmişlerdir. Yönetimin değişikliklere uygun öğretim materyali hazır hale getirmesi gerektiğini Ö8, “*Teknolojik donanım ve materyaller değişikliklere uygun şekilde temin edilmeli ve uyarlanmalıdır.*” şeklinde ifade etmiştir. Yöneticilerin; zümreler arasında işbirliğini sağlaması gerektiğini Ö11, “*Zümreler bir araya gelerek değişikliklerin neler olduğu ve nasıl uygulanacağına karar vermelidir.*” şeklinde, değişim planını yapması gerektiğini Ö10, “*Değişimin planı olmalıdır.*” şeklinde, değişiklikler hakkında paydaşları bilgilendirmesi gerektiğini Ö11, “*Değişikliklerin neler olduğu ve nasıl uygulanacağı konusunda öğretmenler her an bilgilendirilmelidir ve öğretmenlerle sık sık iletişim kurulmalıdır.*” şeklinde dile getirmişlerdir. Değişiklikleri kademeli gerçekleştirmeyi ve değişiklikleri öğretmenin benimsemesini sağlamayı Ö10, “*Değişiklikler kademeli olarak gerçekleştirilmeli zamana yayılmalı, ani ve hızlı yapılmamalıdır. Değişiklikleri öğretmenlerin benimsemesi sağlanmalıdır.*” şeklinde açıklamıştır.

Araştırmanın beşinci alt amacı öğretim programlarında yapılan son değişikliklerin eğitime yansımalarının neler olduğunu ortaya çıkarmaktır. Bu kapsamda öğretmen görüşlerinden elde edilen bulgular, tema ve kodlar halinde frekans değerleri verilerek Şekil 4’de sunulmuştur.



**Şekil 4.** Öğretim Programlarındaki Değişikliklerin Eğitime Yansımaları

Şekil 4 incelendiğinde, öğretim programlarında yapılan son değişikliklerin eğitime yansımaları; öğretim programına yansımaları, öğrenciye yansımaları ve öğretmene yansımaları olmak üzere üç tema altında toplanmıştır. Yapılan değişikliklerin öğretim programlarına yansımaları, öğretmenlerin tamamına yakını Ö8 hariç, öğretim programının sadeleştiğini (Ö1,Ö2,Ö3,Ö4,Ö5,Ö6,Ö7, Ö9, Ö10,Ö11) belirterek açıklamıştır. Dört öğretmen günlük hayatla ilişki kurulduğunu (Ö6, Ö9, Ö10, Ö11), üç öğretmen olumsuz olarak içerik dağılımında düzensizliklerin olduğunu (Ö4, Ö5, Ö7), üç öğretmen güncellenmesini sağlandığını (Ö3, Ö10, Ö11), ikişer öğretmen programın açık/anlaşılır (Ö2, Ö3) ve öğrenci seviyesine uygun hale getirildiğini (Ö4, Ö7) belirtmişlerdir. Öğretim programının sadeleştirilmesini Ö5, “*Kendi dersim matematik için söylersem, öğrencinin ileriki eğitim öğretim hayatında ya da günlük yaşamında pekte karşılaşmayacağı diğer bir ifadeyle kullanmayacağı fazla bilgilerden programın arındırılması bence isabet olmuş.*” şeklinde ifade etmiştir. Yapılan değişikliklerle öğretim programında; günlük hayatla ilişki kurulduğunu Ö6, “*Özellikle günlük hayatta öğrencinin kullanacağı bilgilerin derslerde verilmesi öğrencide derse karşı ilgi ve öğrenme isteği uyandırdığı söylenebilir.*” şeklinde, içerik dağılımında düzensizliklerin olduğunu Ö4, “*Konuların sınıf kademelerine veya yıllara göre dağılımında bana göre düzensizlik var.*” şeklinde, güncellenmesini sağlandığını Ö11, “*Programın güncel olması öğrencilerin dikkatini çekiyor.*” şeklinde ifade etmişlerdir. Programın açık/ anlaşılır olmasını Ö2, “*Programın açık ve anlaşılır şekilde hazırlanması öğretmen açısından olumlu olduğu düşünülebilir.*” şeklinde ifade ederken, öğrenci seviyesine uygun hale gelmeyi Ö4, “*Önceki programlara göre kazanımların öğrenci seviyesine uygun hale getirilmesi önceden yaşanan bazı sıkıntıları giderebilmiştir. Öğretmen açısından kazanımları kazandırmak daha kolay oluyor.*” şeklinde açıklamıştır.

Öğretim programında yapılan değişikliklerin öğrenciye yansımaları teması altında en fazla ifade edilen öğretmen görüşü öğrencilerin derse ilgisinin artmasıdır (Ö1, Ö3, Ö6, Ö7, Ö9, Ö10, Ö11). Bu temaya ait diğer görüşler ise kazanımların elde edilmesini sağlama (Ö2, Ö3, Ö4, Ö5, Ö6, Ö7), öğrenmeye karşı istekli olma (Ö1, Ö6, Ö7, Ö9, Ö10, Ö11), öğrenme kolaylığı sağlama (Ö1, Ö2, Ö3, Ö10, Ö11) ve öğrencilerin dikkatini çekmedir (Ö10, Ö11). Örneğin öğrencilerin derse ilgisinin artmasını Ö7, “*Öğrencinin kullanmayacağı bilgilerin yerini kullanabileceği bilgilerin alması derse karşı ilgi uyandırmıştır.*” şeklindeki cümlesiyle ifade etmiştir. Öğretim programında yapılan değişikliklerin;

kazanımların elde edilmesini sağladığını Ö2, *“Önceki programa göre daha etkili bir program olmuş. Başarı seviyesinde yani kazanımların elde edilmesinde artış sağlanmıştır.”* şeklinde, öğrenmeye karşı istekli olmayı artırdığını Ö10, *“Programın hayata dönük olması öğrencilerde öğrenme isteği oluşturuyor.”* şeklinde, öğrenme kolaylığı sağladığını Ö1, *“Fizik dersinin programında konulardaki ağır sayısal bilgi gerektiren kazanımların çıkarılması özellikle hem sayısal yeteneği zayıf öğrenciler açısından hem de öğretmen açısından kolaylık sağlamaktadır.”* şeklinde açıklarken, öğrencilerin dikkatini çekmeyi sağladığını Ö11, *“Programın güncel olması öğrencilerin dikkatini çekiyor.”* şeklinde ifade etmişlerdir. Ö6 yapılan değişikliklerin öğrencilerde akademik özgüven oluşturduğunu *“Derse ilişkin korkular kısmen azaldı.”* şeklindeki, Ö3 değişikliklerin kalıcı öğrenmeyi sağladığını *“Konuların anlatımında somut örnekler verilebilecek kazanımların olması kolay ve kalıcı öğrenmeyi sağladı.”* şeklindeki, Ö4 değişikliklerin öğrencilerin başarısını artırdığını *“Öğrenci açısından da zor konuların çıkarılması veya sadeleştirilmesi sanki daha başarılı sonuçlar doğurmuştur.”* şeklindeki cümlesiyle açıklamışlardır. Bu tema altında olumsuz görüş olarak Ö1, değişikliklerin öğrencileri ders çalışmaktan uzaklaştırdığını *“Programlardaki konu ve kazanımların sadeleştirilmesi sanıldığı aksine başarıyı arttırmamış öğrenciyi ders çalışmaktan uzaklaştırmıştır. Sığ düşünen, derine inemeyen, yorumlama kabiliyeti zayıf olan öğrenci profili ortaya çıkarmıştır.”* şeklindeki cümlesiyle açıklamıştır.

Öğretim programındaki değişikliklerin öğretmene yansımalarını; altı öğretmen iş yüklerinin azaldığını (Ö1,Ö4, Ö5, Ö6, Ö10, Ö11), üç öğretmen dersi yetiştirmekte zorlandığını (Ö4, Ö6, Ö7), ikişer öğretmen öğrencilerle ilgilenme fırsatı bulduğunu (Ö10,Ö11), etkinlikleri yapmada zorlandığını (Ö10, Ö11), çok fazla evrak işi yapmaya zorlandığını, materyal eksikliği yüzünden etkinlikleri yapamadığını (Ö10, Ö11), sık değişmeden dolayı kafa karışıklığı yaşadığını (Ö3, Ö7) belirtmişlerdir. Örneğin yapılan değişikliklerin öğretmenin iş yükünde azalmayı sağladığını Ö5, *“Biz öğretmenlerde bu bilgilerin öğrencilere kazandırılmasında çok sıkıntılar çekiyorduk. Yeni programda tamamen olmasa da kazanımlar daha rahat elde ediliyor.”* şeklinde cümlesiyle açıklamıştır. Konu ile ilgili dersi yetiştirmekte zorlandığını Ö6, *“Bilgiler çok ders saati sayısı yetersiz bu nedenle programdaki konuları yetiştirmek zor oluyor.”* şeklinde, öğrencilerle ilgilenme fırsatı vermeyi Ö10, *“Aynı konu ile ilgili daha çok örnek çözebiliyorsun, ders saati artırıldığı için zaman fazla oluyor ve bu sayede tüm öğrencilerle ilgilenme fırsatı oluyor.”* şeklinde, etkinlikleri yapmada zorlanmayı, çok fazla evrak işi yapmaya zorlamayı ve materyal eksikliği yüzünden etkinlikleri yapamamayı Ö11, *“Kılavuz kitaplarının kaldırılması önemli bir olumsuzluk, değişiklikler hakkında bilgi verilmediği ve uygun materyal olmadığı için bazı etkinlikleri yapamıyoruz. Etkinlikleri araştırdığımız için zaman kaybı oluyor. İş yoğunluğunu artırıyor. Bazı etkinlikleri anlayamıyor yapmakta zorlanıyoruz. Çok fazla evrak işi oluyor. Bıkıyoruz. Yapılan değişiklikler hakkında bilgi verilmediği için ancak değişikliklerle karşılaşınca anlıyoruz.”* şeklinde, sık değişmeden dolayı kafa karışıklığına neden olmayı Ö3, *“Programların sık sık değişmesi öğretmenlerin programı uygulamada bazı sorunlara yol açıyor. Kendi adıma söylersem mesela programa uyum sorunu yaşıyorum. Neyi anlatıp neyi anlatmamam konusunda bazen eski programlara aklım kayıyor.”* şeklinde açıklamışlardır. Ö11, kalabalık sınıflarda öğretim programını uygulamada güçlük çektiğini *“Programı kalabalık sınıflarda uygulamakta güçlük çekiyoruz.”* şeklinde ifade etmiştir.

### **Sonuç, Tartışma ve Öneriler**

Bu araştırmanın sonucunda öğretim programı değişikliğine yönelik öğretmen algılarının “kararsızım” şeklinde orta düzeyde olduğu, öğretmenlerin öğretim programı değişikliklerini algılamalarında; cinsiyet, görev yapılan okul kademesi, öğrenim durumu değişkenine göre anlamlı farklılık olmadığı, görev yapılan kıdem yılı değişkenine göre anlamlı farkın olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Öğretim programının değişmesinde politik, önceki programlardan kaynaklanan eksikliklerin, değişime ayak uydurma ve eğitim sistemini iyileştirme çabasının etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Öğretim programı değişikliğinin uygulanmasında öğretmen ve yöneticilerin dikkat etmesi gereken birçok unsur olduğu, değişikliklerin öğretim programına, öğretmenlere ve öğrencilere birçok yansımalarının olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Bu araştırmanın sonucunda öğretmenlerin öğretim programı değişikliklerini algılama düzeylerinin “kararsızım” düzeyinde çıkması dikkat çekicidir. Akpınar ve Aydın (2007) yaptığı çalışmada bu araştırmadan farklı olarak ilköğretim öğretmenlerinin eğitimde yaşanan değişimleri olumlu bulduğu

sonucuna ulaşmışlardır. Bunun yanında alanyazında yapılan çalışmalarda farklı öğretim programlarının etkinliği, yeterliliği, uygulanabilirliği konusunda öğretmenlerin kararsızlık gösterdiği görülmektedir (Erçapan ve Erzen, 2008; Gömleksiz ve Bulut, 2007; Karaer, 2006; Dindar ve Yangın, 2007; Tekbiyık ve Akdeniz, 2008; Bal, 2008; Aksu, 2008; Seferoğlu, 2007; Arslan, Ercan ve Tekbiyık, 2012). Bu araştırma da öğretmenlerin öğretim programı değişim algılarının kararsızlık çıkmasının sebepleri öğretim programını uygulama konusunda sıkıntılar yaşamalarından, değişimin başarı getireceğine inanmamalarından, öğretim programının felsefesini bilmemelerinden kaynaklanabilir. Öğretmenlerin öğretim programlarının işleyişinde yaşadıkları kararsızlıkların, bundan sonraki değişikliklerde de kendini göstereceği şeklinde bir endişeyi taşımalarına da neden olmuş olabilir. Bu endişede öğretmenlerin öğretim programı değişikliğini kararsızlık içinde algılamalarının sebebi olarak yorumlanabilir. Fullan, Hill ve Crévola'a (2006) göre program değişiklikleri, öğretmenler açısından direnci, bazı alışkanlıklardan vazgeçmeyi, yeni programa uyumu beraberinde getirmektedir. Bu çalışmada da değişimle birlikte belirsizliklerin kendini hissettirmesi, değişimin sonunun kestirilememesi, bireylerin var olan durumu koruma çabası içine girmesi, alışkanlıklarından vazgeçilememesi, sosyal statüde kayıp ihtimali, güvensizlik, ekonomik kayıp, iş yükünde artma, kendini yetkin hissetmeme, eksik bilgi gibi nedenlerden (Çetin, 2017; Çalık, 2003; Töremen, 2002; Tunçer, 2011; Zengin, 2010) dolayı öğretmenler öğretim programı değişikliklerine karşı kararsız tutum geliştirmiş olabilirler.

Öğretmenlerin öğretim programı değişikliklerini algılamalarında; cinsiyet, görev yapılan okul kademesi, öğrenim durumu değişkenine göre anlamlı farklılık olmadığı, kıdem yılı değişkenine göre anlamlı farkın olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Kıdem yılı ile ilgili bu araştırmanın sonucunu alanyazında yapılan çalışmalar desteklemektedir (Akpinar ve Aydın, 2007; Çetin ve Yoğurtçu, 2015). Bu çalışmada az kıdem yılına sahip öğretmenlerin çok kıdem yılına sahip öğretmenlere göre değişim konusunda daha olumlu tutuma sahiptir. Bunun nedeni, meslekte uzun süre çalışan öğretmenlerin bazı davranışları alışkanlık haline getirmiş olmaları ve bu alışkanlıklarından vazgeçmek istememelerinden kaynaklanabilir. Nitekim Taş'ın (2009) yaptığı çalışmada vurguladığı gibi tutum ve alışkanlıkların değiştirilmesi oldukça zordur.

Bu çalışmada öğretmenler öğretim programında yapılan değişikliklerin nedenlerini politik nedenler, önceki öğretim programından kaynaklanan sorunlar, değişime, çağa ayak uydurma ve eğitim sistemi iyileştirme çabası şeklinde açıklamışlardır. Gerek (2006), Dinç ve Doğan (2010) yaptıkları çalışmada öğretim programlarının değişimine denini bu araştırma sonuçlarına benzer şekilde önceki öğretim programında görülen aksaklıklar ve ihtiyaca cevap vermeme şeklinde açıklamıştır. Bu araştırmanın öğretim programının değişmesi nedenleri arasında yer alan mevcut öğretim programının çağın gereksinimlerine cevap vermemesi sonucu Gülersoy (2010) yaptığı çalışmayla örtüşmektedir. Seferoğlu'na (2007) göre öğretim programının değişmesinin nedeni bu araştırmanın sonucunda olduğu gibi değişimlerin hızlı gerçekleşmesi ve yayılmasıdır. Öğretim programının değişme nedenleri arasında politik nedenlerin gösterilmesinin nedeni yapılan değişikliklerin hükümetin ideolojisine hizmet ettiği algısının oluşmasından kaynaklanabilir. Yapılan değişikliklere MEB'in karar vermesi, değişikliklerin hükümetin ideolojisine hizmet ettiği şeklinde bir algısının oluşmasına sebep olmuş olabilir.

Bu çalışmada öğretmenlerin yönergeye uygun hareket etmeleri, öğretim yöntem ve tekniklerini çeşitlendirmeleri, teknolojik imkânları etkili kullanmaları, değişimleri planlarına yansıtmaları gibi konularda dikkat etmesi gerektiği sonucuna ulaşılmıştır. Öğretim programlarındaki değişikliklerin uygulanmasında en önemli faktörlerin başında öğretmen gelmektedir. Değişikliklerin başarıya ulaşmasında öğretmen görüş ve inançları önemli rol oynamaktadır (Akpinar ve Aydın, 2007; Çınar, 2005; Duru ve Korkmaz, 2010; Erdoğan, 2001; Gömleksiz 2007; Helvacı, 2010). Öğretmenler öğretim programdaki değişiklikleri göz ardı ederek, alışkanlıklarına devam ederlerse değişiminden beklenen başarının elde edilmesi mümkün görünmemektedir. Helvacı (2010) eğitimdeki değişimlerin başarıyla gerçekleştirilmesinde yöneticilerin tutumu ve okulun fiziki koşullarının da önemli olduğunu vurgulamaktadır. Bu çalışmada yöneticilerin değişikliklere uygun materyal hazırlama, zümreler arasında işbirliği sağlama, değişim planı yapma ve uygulama, değişiklikler hakkında paydaşları bilgilendirme gibi konularda öncülük yapması gerektiği sonucuna ulaşılmıştır. Değişim sürecini etkili bir

şekilde yürüten yöneticiler, çalışanlarını değişime zorlamak yerine onların moral ve motivasyonunu artıracak ve gelişimlerine katkı sunacak eğitimler düzenleyerek, değişime karşı direnci daha başlangıçta azaltabilir, çalışanın değişime ve ürüne odaklanmalarını sağlayabilirler (Çınar, 2005). Kırıkkaya (2009) tarafından yapılan çalışmada öğretmenlerin mevcut programda kullanmış oldukları yöntem ve teknikleri bırakmada, yeni programa özgü yöntem ve teknikleri kullanmada ciddi problemler yaşadığı ve bunun için hizmet içi eğitime ihtiyaç duyduğu sonucu, bu araştırmanın değişimi gerçekleştirme de öğretmen ve yöneticilerin dikkat etmesi gereken etkenler sonucunu desteklemektedir. Yapılan çalışmalarda öğretmenlerin yeni öğretim programı hakkında yeterince bilgi sahibi olmadığı (Çiftçi, Akgün ve Deniz, 2013; Kırmızı ve Akkaya, 2009; Korkmaz, 2006), aktif öğrenme yöntemlerini kullanmadığı (Aykaç, 2007; Aksu, 2008; Karakuyu, 2008) sonucu bu araştırmanın öğretmen ve yöneticilerin dikkat etmesi gereken sonucunu destekler niteliktedir.

Bu çalışmada öğretim programlarında yapılan son değişikliklerin öğretim programına, öğrenciye ve öğretmenlere birçok yansımalarının olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Öğretim programına yansımaları sadeleşme, güncellenme ve günlük hayatla ilişki kurulma şeklinde gerçekleşmiştir. Araştırmanın bu sonucunu alanyazında yapılan çalışmalar desteklemektedir (Alkan ve Arslan, 2014; Arslan, Ercan ve Tekbıyık, 2012). Bu araştırmanın sonucuna göre öğretim programında yapılan son değişiklikler öğrencilerin derse ilgisinin artmasına, öğrencilerin daha istekli olmasına, kazanımların kolay elde edilmesine, öğrenilenin kalıcı olmasına neden olmuştur. Adıgüzel (2009) yaptığı çalışmada bu araştırmanın sonucunu destekler biçimde yenilenen ilköğretim programının tüm boyutlarının öğrenci düzeylerine büyük oranda uygun olduğu sonucuna ulaşmıştır. Ayrıca Aksu (2008), Arslan, Ercan ve Tekbıyık (2012), Alkan ve Arslan (2014) ve Adıgüzel (2009) tarafından yapılan çalışma sonuçları bu çalışmanın sonuçlarıyla paralellik gösterirken, Kırmızı ve Akkaya'nın (2009) yaptıkları çalışmanın, yeni programdaki kazanımların her öğrencinin düzeyine uygun olmadığını sonucu, bu araştırmanın sonucuyla farklılaştığı söylenebilir. Bu çalışmada öğretim programlarında yapılan son değişikliklerin öğretmene dersi uygulamada iş yükünü azaltma, öğrencilerle daha fazla ilgilenme gibi olumlu yansımaları olduğu, etkinliklerden dolayı dersi yetiştirmekte uygulamada zorlanma, fazla evrak işi yapma, materyal eksikliği ve sınıfların kalabalık olması yüzünden programı uygulayamama, sık değişikliklerden dolayı kafa karışıklığı yaşama gibi olumsuz yansımalarının olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Alan yazında yapılan çalışmalar bu araştırmanın evrak işinin fazla olduğu (Çetin, 2017; Yanık, Bağdat, Gelici ve Taştebe, 2016), materyal eksikliği ve sınıfların kalabalık olması yüzünden programın uygulanmadığı (Doğan, 2010; Geçer ve Özel, 2012; Feyzioglu, 2014; Karaman ve Karaman, 2016; Kırmızı ve Akkaya 2009), değişikliklerin sık yapıldığı (Çetin, 2017) sonucu ile benzerlik göstermektedir. Araştırmanın sonucunda aşağıdaki öneriler getirilmiştir.

MEB, öğretim programlarında yapılan değişiklikler konusunda öğretmenler başta olmak üzere ilgili tüm kesimleri bilgilendirmeli, değişimin gerekçesini ve amaçlarını, değişimin sonucunda nelerin elde edileceğini açıkça belirtmelidir.

Değişim süreci bilimsel aşamaları izlenerek yönetilmeli, değişime uyum sürecinin kısa sürede ve sağlıklı bir şekilde gerçekleşmesi için oryantasyon eğitimlerine özen gösterilmeli, öğretmenlerin direnç faktörleri ortadan kaldırılmalı, öğretmenler değişime ikna edilmelidir.

Öğretim programındaki değişikliklerin etkin bir şekilde gerçekleşmesi için değişimin gerektirdiği fiziki alt yapı değişimlere uygun hale getirilmelidir.

MEB, öğretmenlerin kişisel ve mesleki gelişimlerini sağlamaları, yeterliklerini artırmaları için öğretmenlere imkânlar sunmalıdır.

Değişim süreçlerinin nasıl yönetildiği, değişime direnç faktörleri ve değişimin öğretmenler tarafından benimsenmemesinin nedenleri ayrıca araştırılmalıdır.

## References

- Adıgüzel, A. (2009). Yenilenen ilköğretim programının uygulanması sürecinde karşılaşılan sorunlar. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(17), 77-94.
- Akpınar, B. & Aydın, K. (2007). Eğitimde değişim ve öğretmenlerin değişim algıları. *Eğitim ve Bilim* 32(144), 71-80.
- Aksu, H. H. (2008). Öğretmenlerin yeni ilköğretim matematik programına ilişkin görüşleri. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(1), 1-10.
- Alkan, M. F. & Arslan, M. (2014). İkinci sınıf İngilizce öğretim programının değerlendirilmesi. *Uluslararası Eğitim Programları ve Öğretim Çalışmaları* 4(7), 87-99.
- Arslan, A., Ercan, O. & Tekbıyık, A. (2012). Fizik dersi yeni öğretim programına ilişkin öğretmen görüşlerinin çeşitli değişkenler açısından değerlendirilmesi. X. *Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, 27-30 Haziran 2012*. Niğde, Türkiye.
- Aybek, B., Çetin, A., & Başarır, F., (2014). Fen ve teknoloji ders kitabının eleştirel düşünme standartları doğrultusunda analiz edilmesi. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 3(1), 2014.
- Aykaç, N. (2007). İlköğretim programında yer alan etkinliklerin öğretmen görüşleri doğrultusunda değerlendirilmesi (Sinop ili örneği). *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD)*, 8(2), 19-35.
- Bal, A. P. (2008). Yeni ilköğretim matematik öğretim programının öğretmen görüşleri açısından değerlendirilmesi. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 17(1), 53-68.
- Balbağ, M. Z. & Karaer, G. (2016). Fen bilgisi öğretmenlerinin fen öğretiminde karşılaştıkları sorunlara yönelik öğretmen görüşleri. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 5(3), 1-11.
- Barber, M. & Mourshed, M. (2007). *How the world's best performing school systems come out on top*. McKinsey & Company.
- Berg L. B & Lune, H. (2015). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri (Çev. Ed. H. Aydın)*. Ankara: Eğitim Yayınevi.
- Büyüköztürk, Ş. (2017). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı (23. Baskı)*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Caena, F. (2014). Teacher competence frame works in europe: policy-as-discourse and policy-as-practice. *Francesca European Journal of Education*, 49(3), 311-331.
- Can, A. (2016). *SPSS ile bilimsel araştırma sürecinde nicel veri analizi*. Ankara: Pegem Akademi.
- Canlı, S., Demirtaş H. & Özer N. (2015). Okul yöneticilerinin değişime yönelik eğilimleri. *İlköğretim Online* 634-646, <http://dx.doi.org/10.17051/10.2015.88636>.
- Creswell, J. W. (2003). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (2nd ed.). Thous and Oaks, CA: Sage.
- Creswell, J. W. (2006). Undur standing mixed method sresearch, (Chapter 1). Available at: [http://www.sagepub.com/upm-data/10981\\_Chapter\\_1.pdf](http://www.sagepub.com/upm-data/10981_Chapter_1.pdf).
- Creswell, J. W. (2016). *Nitel araştırma yöntemleri: Beş yaklaşıma göre nitel araştırma ve araştırma deseni. (Çeviri Ed. M. Bütün ve S. B. Demir)* Ankara: Siyasal Kitabevi.
- Çalık, T. (2003). Eğitimde değişimin yönetimi: Kavramsal bir çözümleme. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi Dergisi*, 9(4), 536-557.
- Çetin, A. (2017). *Özel dersanelerden resmi okullara atanan ilköğretim fen bilimleri öğretmenleri üzerine bir durum çalışması*. Yayımlanmamış Doktora Tezi, Çukurova üniversitesi, Adana.
- Çetin, A. & Yoğurtçu, M. (2015). Investigation in different variables by being identified the innovative tendencies of teachers about their professions. *The 3rd International Congress On Curriculum and Instruction 22-24 October 2015*. Çukurova University, Adana.

- Çınar, İ. (2005). İnsan kaynağını geliştirme bağlamında değişim yönetimi. *Ege Eğitim Dergisi*, 6(1).
- Çıray, F., Küçükıılmaz, E. A. & Güven, M. (2015). Ortaokullar için güncellenen fen bilimleri dersi öğretim programına ilişkin öğretmen görüşleri. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25, 31-56.
- Çiftçi, S., Sünbül, A. M. & Köksal, O. (2013). Sınıf öğretmenlerinin yapılandırmacı yaklaşıma göre düzenlenmiş mevcut programa ilişkin yaklaşımlarının ve uygulamalarının eğitim müfettişlerinin görüşlerine göre değerlendirilmesi. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(1), 281-295.
- Çiftçi, Z. B., Akgün, L. & Deniz, D. (2013). Dokuzuncu sınıf matematik öğretim programı ile ilgili uygulamada karşılaşılan sorunlara yönelik öğretmen görüşleri ve çözüm önerileri. *Anadolu Journal of Educational Sciences International*, 3(1), 1-21.
- Demirel, Ö. (2011). *Eğitimde program geliştirme* (17. Baskı). Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Dinç, E. & Doğan, Y. (2010). İlköğretim ikinci kademe sosyal bilgiler öğretim programı ve uygulanması hakkında öğretmen görüşleri. *Sosyal Bilgiler Eğitimi Araştırmaları Dergisi*, 1(1), 17-49.
- Dindar, H. & Yangın, S. (2007). İlköğretim fen ve teknoloji dersi öğretim programına geçiş sürecinde öğretmenlerin bakış açılarının değerlendirilmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 15(1), 185-198.
- Doğan, Y. (2010). Fen ve teknoloji dersi programının uygulanması sürecinde karşılaşılan sorunlar. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(1), 86-106.
- Doğanay, A. (2008). Çağdaş sosyal bilgiler anlayışı ışığında yeni sosyal bilgiler programının değerlendirilmesi. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 17(2), 77-96.
- Duru, A. & Korkmaz, H. (2010). Öğretmenlerin yeni matematik programı hakkındaki görüşleri ve program değişim sürecinde karşılaşılan zorluklar. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 38, 67-81.
- Erçapan, C. & Erzen, M. (2008). İlköğretim Türkçe ders öğretim programının değerlendirilmesi. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 1(4), 199-200.
- Erdoğan, İ. (2001). Değişim yönetimi: ders geçme ve kredili sistem üzerine bir araştırma. *M. Ü. Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 14, 73-98.
- Erdoğan, İ. (2015). *Eğitimde değişim yönetimi* (4.baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Feyzioğlu, B. (2014). Dokuzuncu sınıf kimya dersi öğretim programına yönelik öğretmen görüşleri: Aydın ili örneği. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33(1), 231-260.
- Flores, M.A. (2005). Teachers' views on recent curriculum changes: Tensions and challenges. *Curriculum journal*, 16(3), 401-413.
- Fullan, M. G. (2007). *The new meaning of educational change* (4th ed.). New York, NY: Teachers College Press
- Fullan, M., Hill, P. & Crévola, C. (2006). *Break through*. California: Corwin Press.
- Geçer, A. & Özel, R. (2012). İlköğretim fen ve teknoloji dersi öğretmenlerinin öğrenme-öğretme sürecinde yaşadıkları sorunlar. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 12(3), 1-26.
- Gelbal, S. & Kelecioğlu, H. (2007). Öğretmenlerin ölçme ve değerlendirme yöntemleri hakkındaki yeterlik algıları ve karşılaştıkları sorunlar. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33(33), 135-145.
- Gerek, Ö. (2006). *Sınıf öğretmenlerinin yeni ilköğretim programı hakkındaki görüş değerlendirme ve yeterlilikleri üzerine bir araştırma*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.
- Gömlüksiz, M. N. (2007). Yeni İlköğretim Programına İlişkin Öğretmen Görüşlerinin Çeşitli Değişkenler Açısından Değerlendirilmesi. *Eurasian Journal of Educational Research (EJER)*, 27, 69-82.

- Gömlüksiz, M. N. & Bulut, İ. (2007). Yeni fen ve teknoloji dersi öğretim programının uygulamadaki etkililiğinin değerlendirilmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 32, 53- 68.
- Guskey, T. R. (2002). Professional development and teacher change. *Teachers and Teaching: Theory and practice*, 8(3), 381-391.
- Güçlü, N., Yılmaz, G. & Demirçelik, E. (2014). İl Milli Eğitim Müdürlüklerinde görev yapan yöneticilerin Türk Eğitim Sisteminde yapılan değişikliklere ilişkin görüşleri. *Eğitim Bilimleri Dergisi*, 39,85-95.
- Gülersoy, A. E. (2010). Eski ve yeni 9-10. sınıf coğrafya öğretim programlarının değerlendirilmesi. *Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22, 163-173.
- Handal, B. & Herrington, A. (2003). Mathematics teachers' beliefs and curriculum reform. *Mathematics Education Research Journal*, 15(1), 59-69.
- Hanushek, E. A. (2003). The failure of input-based schooling policies. *Economic Journal*, 113, 64–98.
- İrez, S. & Yavuz, G. (2009). Biyoloji öğretmenlerinin yeni öğretim programlarının getirdiği değerlendirme yaklaşımları hakkındaki görüş ve uygulamaları. *M.Ü. Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 30, 137 - 158.
- Johnson, R. B. & Onwuegbuzie, A. J. (2004). Mixed methods research: A research paradigm whose time has come. *Educational researcher*, 33 (7), 14-26.
- Karaca, C.Ö. & Acar, E. (201).Yenilenen programların uygulanmasında öğretmenlerin karşılaştığı sorunlar *Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Dergisi* 7(1), 45-58
- Karacaoğlu, Ö. C. & Esin, A.(2010). Yenilenen programların uygulanmasında öğretmenlerin karşılaştığı sorunlar. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(1), 45-58.
- Karaer, H. (2006). Fen bilgisi öğretmenlerinin ilköğretim II. kademede fen bilgisi öğretimi hakkındaki görüşleri. *Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi*. 8(1), 97-111.
- Karakuyu, Y. (2008). Fizik öğretmenlerinin fizik eğitiminde karşılaştığı sorunlar: Afyonkarahisar örneği. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5(10), 147-159.
- Karaman, P. & Karaman, A. (2016). Fen bilimleri öğretmenlerinin yenilenen fen bilimleri öğretim programına yönelik görüşleri. *Journal of Education Faculty*, 18(1), 243-269.
- Kırıkkaya, E. B. (2009). İlköğretim okullarındaki fen öğretmenlerinin fen ve teknoloji programına ilişkin görüşleri. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 1(6), 133-148.
- Kırmızı, F. S. & Akkaya, N. (2009). Türkçe öğretimi programında yaşanan sorunlara ilişkin öğretmen görüşleri. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25(25), 42-54.
- Kirk, D. & Mac Donald, D. (2001). Teacher voice and ownership of curriculum change. *Journal of Curriculum Studies*, 33(5), 551-567.
- Korkmaz, İ. (2006). Yeni ilköğretim birinci sınıf programının öğretmenler tarafından değerlendirilmesi. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*,16, 419-431.
- Merriam, S. B. (2013). *Nitel araştırma: Desen ve uygulama için bir rehber*(3. Baskı), (Çev. Ed. S. Turan). Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Miles, M. B. & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded source book. (2nd Edition)*.California: SAGE Publications.
- Montgomery, B. & Way, L. W. (1995). *Lost and foundvoices in the processof curriculum change*. The Annual Meeting of the American Vocational Association Convention, Denver, CO.
- Ornstein, A. C. & Hunkin, F. P. (2014). *Eğitim Programı: Temeller, ilkeler ve sorunlar*. (Çev. Ed. Asım Arı). Konya: Eğitim Yayınevi.
- Oruç, Ş. & Ulusoy, K. (2008). Sosyal bilgiler öğretimi alanında yapılan tez çalışmaları. *Selçuk Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26, 121-132.



- Öztürk, E. (2003). *An assessment of high school biology curriculum implementation*. Ph. D. Thesis, The Middle East Technical University, Ankara
- Patton, M. Q. (2014). *Nitel araştırma yöntemleri, beş yaklaşıma göre nitel araştırma ve araştırma deseni*. (Çeviri Ed. M. Bütün ve S. B. Demir) Ankara: Siyasal Kitabevi.
- Quickley, M. Velnos, R. (1995). Synthesis of the research on educational change. part:4 the teacher's role. <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED387855.pdf> adresinden 17.04.2018 tarihinde erişilmiştir.
- Schoenfeld, A. H. (1994). "Reflections on doing and teaching mathematics", *Mathematical thinking and problem solving. The Study Of Mathematical Thinking And Learning, Lawrence Erlbaum*, (pp. 53–75). Hillsdale, NJ.
- Seferoğlu, S. S. (2007). İlköğretim bilgisayar dersi öğretim programı: Eleştirel bir bakış ve uygulamada yaşanan sorunlar. *Eurasian Journal of Educational Research (EJER)*, 29, 99-111.
- Semenderoğlu, A. & Gülersoy, A. E. (2010). Eski ve yeni 4-5. sınıf sosyal bilgiler öğretim programlarının değerlendirilmesi. *Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18, 141-152.
- Silverman, D. (2005). *Doing qualitative research: A practical handbook*. London: Sage Publication
- Sipahi, B., Yurtkoru, E. S. & Çinko M. (2006). *Sosyal bilimlerde Spss'le veri analizi*. İstanbul: Beta Basım Yayım.
- Taş A. (2009). Ortaöğretim okulu müdürlerinin değişimi yönetme davranışlarına ilişkin öğretmen algılarının değerlendirilmesi. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi*, 10(2), 1–18
- Tekbıyık, A. & Akdeniz, A. R. (2008). İlköğretim fen ve teknoloji dersi öğretim programını kabullenmeye ve uygulamaya yönelik öğretmen görüşleri. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*. 2(2), 23-37.
- Töremen, F. (2002). Eğitim örgütlerinde değişimin engel ve nedenleri. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 12(1), 185-202
- Tunçer, P. (2011). Örgütsel değişim ve liderlik. *Sayıştay Dergisi*, 80, 57-83.
- Voogt, J. & Pelgrum H. (2005). ICT and curriculum change. *Human Technology; An Inter disciplinary Journal on Humans in ICT Environments*, 1(2), 157-175
- Yanık, B.H., Bağdat, O., Gelici, Ö. & Taştepe, M. (2016). Göreve yeni başlayan ortaokul matematik öğretmenlerinin karşılaştıkları zorluklar. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 13(36), 130-152.
- Yapıcı, M. & Demirdelen, C. (2007). İlköğretim 4. sınıf sosyal bilgiler öğretim programına ilişkin öğretmen görüşleri. *İlköğretim Online*, 6(2), 204-212.
- Yapıcı, M. & Leblebici, N. H. (2007). Öğretmenlerin yeni ilköğretim programına ilişkin görüşleri. *İlköğretim Online*, 6(3), 480-490.
- Yıldırım, A. & Şimşek, H., (2011). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Zengin, M. (2010). Yeni ilköğretim DKAB öğretim programının uygulamadaki etkililiğinin değerlendirilmesi. *Sakarya Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi (SAUIFD)*, 12(22), 121-160.



## Development of Decision Making Skills Scale for Primary School Students: Validity and Reliability Study<sup>1</sup>

Işiner SEVER<sup>a\*</sup>, Ali ERSOY<sup>b</sup>

<sup>a</sup>Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Eskişehir/Türkiye

<sup>b</sup>Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Eskişehir/Türkiye



### Article Info

DOI: 10.14812/cufej.533443

#### Article history:

Received 28.02.2019

Revised 28.03.2019

Accepted 10.04.2019

#### Keywords:

Primary school, pupils, decision-making skills scale, scale development.

### Abstract

The aim of this study is to develop a scale to determine the decision-making skills of fourth grade students. While developing the scale, dimensions and sub-factors on decision-making skills were reviewed in related literature. The item pool was formed based on this review. The initial form of scale was completed with expert opinions and two separate pilot studies. The final form was applied to 489 fourth grade students from various socio-economic levels in Eskişehir. There were 306 participants for exploratory factor analysis and, 183 participants for confirmatory factor analysis. Maximum variation sampling method, which is one of purposeful sampling methods was used when determining the participants. As the result of exploratory factor analysis, a single factor consisted of 15 items. Item factor loadings ranged from .53 to .74, the Cronbach Alpha reliability coefficient was calculated as .89, and the explained variance was calculated as 40.078. After confirmatory factor analysis, the structure was confirmed with the fit values as  $\chi^2/df$ : 2.02, RMSEA: .075, RMR: .030, SRMR: .059, NFI: .93, NNFI: .96, CFI: .97, GFI: .88, AGFI: .85. According to the validity and reliability results, it was determined that the scale was valid and reliable. The scale consisted of 15 items in four Likert types (never, occasionally, usually, always). The score can be obtained from the scale ranged from 15 to 60. In addition, no reverse items were included in the scale.

## İlkokul Öğrencileri için Karar Verme Becerisi Ölçeğinin Geliştirilmesi: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması

### Makale Bilgisi

DOI: 10.14812/cufej.533443

#### Makale Geçmişi:

Geliş 28.02.2019

Düzeltilme 28.03.2019

Kabul 10.04.2019

#### Anahtar Kelimeler:

İlkokul, ilkököl öğrencileri, Karar verme becerisi ölçeği, Ölçek geliştirme.

### Öz

Bu çalışmanın amacı ilkököl dördüncü sınıf öğrencilerinin karar verme becerilerini belirlemeye yönelik bir ölçme aracı geliştirmektir. Ölçek geliştirilirken, karar verme becerisine ilişkin boyut ve alt becerilere alanyazından ulaşılmıştır. Bu boyut ve alt beceriler rehberliğinde madde havuzu hazırlanmıştır. Uzman görüşü ve iki ayrı pilot uygulama ile ölçek son halini almıştır. Oluşturulan form Eskişehir ilinde farklı sosyo-ekonomik düzeyden 489 dördüncü sınıf öğrencisine uygulanmıştır. Açımlayıcı faktör analizi için 306, doğrulayıcı faktör analizi için 183 katılımcıya ulaşılmıştır. Çalışmaya katılan öğrencilerin belirlenmesinde amaçlı örnekleme yöntemlerinden maksimum çeşitlilik örnekleme kullanılmıştır. Açımlayıcı faktör analizi sonucunda, tek faktörde 15 maddeden oluşan yapının; madde faktör yükleri .53 - .74 arasında değişmekte olup, Cronbach Alfa güvenirlilik katsayısı .89, açıkladığı varyans ise %40,078 olarak hesaplanmıştır. Doğrulayıcı faktör analizi sonrasında hesaplanan  $\chi^2/df$ : 2.02, RMSEA .075, RMR .030, SRMR .059, NFI .93, NNFI .96, CFI .97, GFI .88, AGFI .85 uyum değerleri ile yapının doğrulandığı, ölçeğin geçerlik ve güvenirlilik bulguları ışığında, ölçeğin geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olduğu belirlenmiştir. Geliştirilen ölçek dörtlü Likert tipinde (hiçbir zaman, ara sıra, genellikle, her zaman) 15 maddeden oluşmakta, puan aralığı 15 ile 60 arasında değişmekte ve ölçekte tersten puanlanan madde bulunmamaktadır.

<sup>1</sup> This study is derived from Sever's (2018) doctoral dissertation titled "Investigation of Decision Making Skills of Fourth Grade Students According to Student and Teacher Opinions".

\* Author: i\_sever@anadolu.edu.tr

## Introduction

Today, it is aimed to educate individuals who can generate new information by manipulating it for their goals and use this information effectively, instead of individuals who store their existing knowledge and try to understand them (Doğanay and Sarı, 2012). In order to realize this aim, the basic point is to educate individuals who think and question. Cüceloğlu (1998, p. 127) defines thinking as “active, goal-oriented and organized mental processes to understand the current situation” However, thinking may not always be organized and purposeful. Dewey (1933) describes thinking as a flow of consciousness and uncontrollable rush of ideas in mind (as cited in Moseley et al., 2005, p. 10) while he identifies thought as everything that passes through mind (Dewey, 1910, p. 1). For Fisher (1995), thinking is the critical and creative reflections of the mind in which ideas and reasoning are used together. Thinking involves all mental processes that contribute to analysis, problem solving, decision making, and reasoning. Basically, this activity is conscious, but it is not independent of unconscious processes. It is individual and personal, but cannot be separated from the outside world. It is within the social context and it is affected and shaped by the culture and the environment.

Based on these definitions, it can be said that thinking is basically everything revived in the mind, but specifically, it is an activity that includes all the mental processes, which are goal-oriented and organized that include critical and reflective reflections of the mind, which assist analysis, problem solving, decision making, or reasoning. It should be underlined that thinking is not independent from unconscious processes, although it is specific to the person and has a structure in interaction with the social context.

In educational context, within definitions related to thinking, it can be said that the focus is on conscious and goal-oriented activities such as remembering, concept creation, planning, imagining situations, reasoning, problem solving, taking into account the opinions, making decisions and judging, developing new perspectives (Moseley, et al., 2005). In the realization of the objectives of education, it can be asserted that the indicators included in the educational definitions of thinking are treated as skills and that these skills are emphasized.

The thinking processes of decision making are closely related to other thinking processes. It can be declared that problem solving, research-analysis, critical and creative thinking processes are jointly employed in the decision making process (Doğanay, 2011; Marzano et al., 1988; Presseisen, 1985). Decision making is a complex process that involves more than one thinking process. Considering the related literature, although the identified stages of decision making differ from each other with minor differences, these stages point to common indicators. The definition of decision making skills in the Social Science Course Curriculum is as follows: (Ministry of National Education, [MEB], 2008 p.5)

1. Realizing the problem
2. Identifying and recognizing the problem
3. Asserting hypothesis to solve the problem
4. Collecting, editing and evaluating data to solve the problem
5. Testing hypothesis
6. Learning solutions
7. Deciding on the appropriate solution and putting it into practice
8. Evaluating the solution

There are more than 20 theories on decision making in literature. These theories are categorized under four headings: normative decision theories, descriptive decision theories, rational and descriptive decision theories, and developmental decision theories (Çolakkadioğlu, 2010). Figure 1 presents these theories.

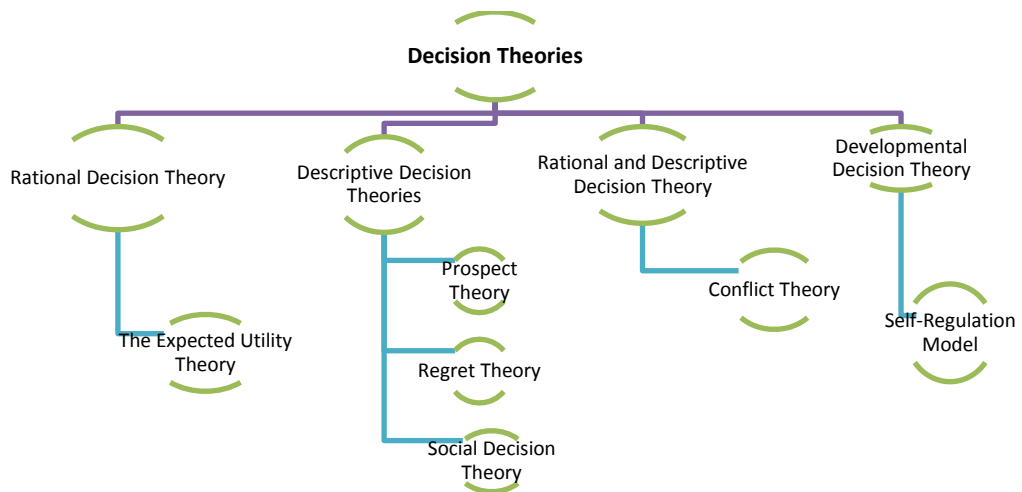


Figure 1. Decision Theories

Normative decision theories explain how decisions should be made, while descriptive decision theories explain how decisions are made in practice (Hansson, 2005). Normative decision theories explain how decisions should be given in a rational framework. However, the human factor, who are at decision making position, is ignored. Descriptive decision theories criticize normative decision theories on this point. They argue that human, who are at decision-making position, are not always able to make decision logically and that the context is important in the decision made, and they try to describe how people make decision. Based on the theories in the other two categories, both descriptive and normative decision theories try to explain decision making behaviors. Finally, the developmental decision theory (Self-Regulation Model) states that other theories are more concerned with the questions about the irrational decisions of adults, that other theories ignore various questions such as whether the decision making skills are developed with age and how successful people decide; this theory seeks answers to these questions.

### Expected Utility Theory

Expected Utility Theory was developed by Von Neumann and Morgenstern (1947) as normative behavior theory. The theory aims to provide a series of proposals to explain rational decision making. Plous (1993) describes these propositions as follows;

*Sorting Alternatives:* First, the rational decision maker should be able to compare at least two alternatives. The decision maker must either choose one to the other or remain indifferent.

*Dominance:* The decision maker should never adopt the strategy suppressed by other strategies. A strategy is strongly dominant if it is better in all respects when compared to another one. If the same strategy is worse even in a single direction when compared to others, it is weakly dominant.

*Cancel:* When there are two alternatives, the results of the alternatives to be different should be taken into account; not their results that resemble each other. The same results of two options should be ignored when making decision.

*Transitivity:* If the rational decision maker prefers the outcomes of A to B, or B to C, the rational decision maker should prefer the outcomes of A to C.

*Continuity:* The decision maker should choose a middle path in a range of best (gain) and worst (loss) options.

*Determinedness:* Considering determinedness rule, the decision maker should not be influenced by the way the alternatives are presented. For example, the decision maker should not change a game of chance (which provides a chance of gaining 50% in each stage and yield 100\$ when success is achieved in both stages) to another game of chance (in which there is a chance to gain \$ 100 at a single stage with a 25% probability).

The theory mathematically proves that maximum gain cannot be achieved in cases where decision makers violate the above-mentioned principles (Plous, 1993). The expected utility theory is a normative theory and guides how to maximize earnings in decision making. The theory is based on the assumption that the decision maker is logical and consistent. However, the decision maker may not be able to calculate the probabilities in each case, or the circumstances may be too complex to be probable (Baron, 1993; Plous, 1993).

### **Prospect Theory**

Prospect Theory was developed by Kahneman and Tversky (1979). Briefly, the theory advocates that changes which seem unimportant in decision making create significant differences on preferences. The Prospect Theory differs from the Expected Utility Theory in various important aspects. The first one is the use of the concept of 'value' instead of 'gain' in Prospect Theory. Gain is unidirectional and merely refers to gaining, while the value is bidirectional and represents gain and loss (Plous, 1993). Therefore, the value function is asymmetric. This indicates that value given to asymmetry gain and loss is different. That is, a \$ 500 loss has a bigger impact than a \$ 500 gain. Contrary to Expected Utility Theory, The Prospect Theory claims that preferences depend on the way problem is framed. If the reference point is defined as a gain, the decision maker takes a risk-averse attitude. On the other hand, when the reference point is defined as a loss situation, the decision maker takes a risk-taking attitude (Plous, 1993; Tversky and Kahneman, 1981). In order to explain the theory better, Tversky and Kahneman's (1981) problem situations were administered (Plous, 1993). The decision makers were asked to choose one of the options.

#### *Problem 1.*

- A. Gain 1000\$ with %50 probability
  - B. Exactly gain 500\$
- 84% of the participants preferred B option.

#### *Problem 2.*

- A. Loss 1000\$ with %50 probability
- B. Exactly loss 500\$

70% of the participants preferred A option.

Although the options of given problems were numerically equal, the question forms led to different choices. While decision makers avoided risk in terms of gain, they took a risky attitude towards loss. Another issue that distinguishes Prospect Theory from Expected Utility Theory is that the choices are shaped based on a 'decision weight function' and that the decision weight function will not change in parallel to the possibilities; that the decision may change according to the level of probability and the subject of gain and loss (Plous, 1993; Tversky and Kahneman, 1981).

### **Regret Theory**

Regret Theory asserts that decision makers simply do not combine the probabilities and outcomes in achieving a total value for an alternative, as in the expected utility theory and prospect theory. Decision makers feel joy or regret according to results of decisions made and they consider these feelings of joy and regret when they make decisions. The Regret Theory states that people take into account how much joy and how much regret they will experience due to each alternative before making a decision (Larrick, 1993; Plous, 1993). Regret theory indicates that people consider these feelings when reaching the decision situation. The main assumption of the theory is that as the difference between the results of the decision increases, it creates more regret (Larrick, 1993). Regret Theory adds the regret behavior to the risk avoidance behavior of prospect Theory (Plous, 1993).

### **Social Decision Theory**

Developed during the 1960s and 1970s, the Social Decision Theory was founded to provide a methodology and perspective to decision making in an ecological context. The Social Decision Theory is based on the Probability Functionalism of Brunswik (Cooksey, 1996). Functionalism argues that the organism must understand the ecology in which it exists to understand the behavior of an organism (Doherty and Kurz, 1996). Hammond, Stewart, Brehmer and Steinmann (1975) have introduced comprehensive explanations to Brunswik's Probabilistic Functionalism and the principles of decision making, taking into account the theoretical, methodological and practical applications of Social Decision Theory (Cooksey, 1996). The Social Decision Theory aims to describe decision processes rather than reveal the rules related to decision making. Social decision theorists aim to create cognitive aids for people to make decisions. Theorists both try to understand decision making and look for ways to improve decision making (Hammond, et al., 1975). Social Decision Theory states that the individual evaluates information and clues from the environment while making decisions (Cooksey, 1996). In this process, clues from the environment provide information about the possibility of future events. Individuals use these clues to make sense of their environment. Individuals who use clues effectively become more successful in decision making. However, the theory cannot explain why people care about the clues they create, why there are individual differences in clue usage and coherence, how people create choices, and why some people give more attention to some clues than others (Byrnes, 1998).

### **Conflict Theory**

Conflict Theory was introduced after Janis and Mann's (1976) studies on how stress affects decision making. According to this theory, decision making is a conflict situation and people's decision situations increase their stress levels as a result of this conflict. People apply five different coping strategies to get rid of conflict situations created by decision situations. These coping strategies are as follows;

*Non-conflict Commitment:* The decision maker maintains its current status in a decision making process and ignores information about the risk situation.

*Non-conflict Change:* The decision maker accepts the proposed or most noteworthy situation change uncritically while making decisions and adapts to change.

*Defensive Avoidance:* The decision maker postpones the decision situation due to the conflict related to the decision making, puts responsibility for the decision to another, avoids pretensions such as creating excuses.

*Hyperalertness:* The decision maker looks for a way out of his dilemma and restlessness in an anxious way. The decision maker cannot evaluate the options appropriately and carefully, and makes an urgent decision to try to get rid of the situation.

*Prudential Selectivity:* The decision-maker carefully collects information about the decision situation, examines the information in an unbiased manner and decides by carefully evaluating the alternatives.

Even though the first two strategies are sometimes feasible for saving time, reducing effort and decreasing emotional wear in routine or insignificant decision situations, they are often inadequate in situations where the individual will make important decisions. Similarly, although defensive avoidance and hyperalertness may be appropriate to be used in these decision making situations, they decrease a person's chances of reducing their serious losses. Although prudential selectivity is not applicable in quick decision making situations, it is usually the strategy that leads the individual to the best decision. Except prudent selectivity, other strategies are ineffective for decision making (Janis and Mann, 1976). Conflict theory states that there are three conditions that determine the coping strategy to be used in decision-making. These situations are "awareness of the risk situation, the hope of finding a better solution and the existence of sufficient time to decide" (Janis and Mann, 1976).

### Self-Regulation Model

The Self-Regulation Model was developed by Byrnes (1998) due to the limitations of the available decision-making models. Byrnes stated that there is a need for a developmental decision making model that can explain the decision making behavior of a large scale population such as children, adolescents and adults. Byrnes indicates that the existing models are deficient and they were designed to explain only certain types of decisions (e.g. gambling) or certain phenomena (e.g., Containment effect: creating different effects in the decision maker according to the way of presentation). Byrnes states that academics are more interested in questions about the irrational decisions of adult decision makers, neglecting the questions such as whether decision making skills develop with age and how successful people make decisions. Byrnes points out that there is a third possibility (both creative and normative and descriptive), by stating that an opposition has been established between unrealistic normative decision making theories in the field (that explain what people say what they should do, which is never done by people when making a decision) and descriptive or behavioral decision-making theories (Byrnes, 2005). The assumptions that are the basis of the Self-Regulation Model are as follows;

*Human behavior occurs in its context.* Byrnes declares that human behaviors occur or are shaped in its context, that behavior is context-specific, and that people may exhibit similar behaviors in similar contexts. Unlike the hypothesis claiming that the behavior occur in context cannot be tested, it is stated that the derived assumption, which says that people exhibit similar behaviors in repetitive contexts (scenarios or role plays), is more testable.

*Human behavior is goal-oriented and intentional.* People set goals to change context and act in line with these goals.

*Contexts are full of uncertainties.* People often find themselves in situations where they cannot be sure what they are in, they cannot know what to do or cannot predict the behavior they are doing.

When individuals make decisions, they set goals, select one or more options to accomplish the goal, evaluate their options, and apply the option that best suits their goal. It should be noted that individuals may not always practice these four stages in a complete or sequential manner, or may not be conscious, analytical, or rational in the decision-making process (Byrnes, 2005). The Self-Regulatory Model utters that individual's existing knowledge, values and capacity are effective in the decisions. This may affect the decision-making quality of the individual if the individual does not have sufficient knowledge of the subject he/she wants to make a decision, or if the individual fails to analyze the mess of options he/she has (Byrnes, 2005).

The development of thinking processes and skills is an issue to be considered. Brain related studies and the research of psychologists on learning-thinking display that thinking can be learned and developed processes (Doğanay, 2011). Based on this, it can be said that decision-making, which is one of the processes and skills of thinking, can be learned and developed. Weller, Moholy, Bossard, and Levin (2014) suggest that the shortage of decision making at a young age is a predictor of different behavioral problems (such as making risky decisions) in later life; therefore, children with poor decision-making skills should be helped to develop decision making skills. Eccles, Lord and Buchanan (1996) affirm that encouraging the child to take part in family decision making has a positive effect on the child's self-esteem, self-confidence and development of moral reasoning. In addition, Cenkseven Önder (2012) state that individuals who make effective decisions and are satisfied with their decisions have high life satisfaction; therefore, need to make effective decision-making at an early age.

In the United States, the National Council for the Social Studies [NCSS] has published the skills that students are required to acquire in social science teaching (Johnson, 2010). Decision making skills are also included in these skills. Emphasizing that decision-making and problem-solving skills are important in active citizenship education, NCSS (1998) states that 11-year-old children need decision making skills and this age is an important period in developing decision making skills. In this context, it can be said that it is important for the students of this age to acquire the decision making skills in primary schools.

When examining the literature in Turkey, it has been determined that the designs of studies, which were conducted to examine decision making skills and the development of these skills, are survey design (Goloğlu, 2009; Gömleksiz and Kan, 2007; Karakaş Günal, 1999; Öncül, 2013; Tekin and Ulaş, 2016), and experimental design (Akdaş, 2013; Çakmakci, 2009; Kardaş, 2013; Koseoglu, 2013; Nicolaou et al., 2009; Tetik, 2013). The data of these studies were obtained by interviews, rubrics, questionnaires, achievement tests and a scale. The scale used is not for skill-oriented, but for determining the decision-making styles of students. The literature presents the need of a valid and reliable assessment instrument for determining the level of primary education students' skills in decision-making in Turkey.

The aim of this study is to develop a valid and reliable measurement tool for the determining the decision making skills of fourth grade students. Considering data collection process, it is thought that the developed scale will contribute to researchers who will work on decision making at the fourth grade level of primary school who will contribute to the development of skills.

### Method

This study is a scale development study. This part includes stages of development of Decision Making Scale and the features of the participants.

#### Participants

The study involves 489 fourth grade primary school students from different socio-economic levels. 306 participants were administered for exploratory factor analysis, but 183 participants for confirmatory factor analysis. Maximum diversity sampling was applied in order to determine participants. The exploratory factor analysis consisted of 161 students from the lower socio-economic level, 173 from the middle socio-economic level and 155 from the upper socio-economic level. For confirmatory factor analysis, data were collected from 65 students from the lower socio-economic level, 54 from the middle socio-economic level, and 64 from the upper socio-economic level.

#### Development of The Scale

Compiling experimental decision making studies in the literature, Mincemoyer and Perkins (2003) identified dimensions and sub-skills of decision making and developed a decision making scale for the 15-24 age group. Table 1 presents dimensions and sub-skills related to the developed scale. These dimensions and sub-skills were utilized in the development of Decision Making Skills Scale.

**Table 1.**  
*Dimensions and Sub-Skills Related to Decision Making Skill*

Dimension	Sub-skills
1. Definition of Problem	a. Complete description of the problem b. Reaction to event or situation c. Analytical thinking and interpretation of the situation d. Ability to ask questions about the current situation e. Creative problem solving to help identify the problem
2. Creation of Alternatives	a. Ability to question possible options b. Collecting information about options c. Questioning different options / Identifying alternative sources d. Examining the reliability of information about options
3. Determination of Possible Risks and Results	a. Identifying the advantages and disadvantages of the decision b. Considering advantages and disadvantages c. Developing criteria to discuss possible solutions d. Predicting results
4. Selection of Alternative	a. Making a selection among alternatives b. Planning for implementation of the decision



- c. Taking responsibility for the chosen alternative
  - 5. Evaluation
    - a. Observing and interpreting outputs
    - b. Determining whether the applied decision is worth or determining criteria for assessing the benefits of decisions
    - c. Judging whether the decision is worth
    - d. Recognizing the need to use information for future decisions
- 

Literature was examined based on dimensions and sub-skills of dimensions in Table 1 and a total of 46-item pool was created by writing 2-3 items for each sub-skill. DeVellis (2014) states that it is useful to include replacement items that represent the same item in the item testing process when creating the item pool and that the strong items in the final version of the scale can be selected so others can be excluded from the scale. The prepared 46 items were classified according to dimensions and sub-skills mentioned in the table and they were presented to eight faculty members who had expertise in basic education, educational sciences, and computer and instructional technologies education. Also, brief theoretical knowledge related to decision making was given in the form. After the expert opinions, the necessary corrections were made and 3 items that were considered not to represent the relevant skill were excluded from the pool. Then, 43 items were presented to two fourth grade students separately. The necessary corrections were done based on feedbacks of the students. Finally, new data were applied for confirmatory factor analysis.

#### **Data Analysis**

SPSS 21 and Lisrel 8.7 programs were used for exploratory factor analysis and confirmatory factor analysis respectively. In order to ensure the validity and reliability of the developed scale, scope validity control, Item Total Correlation of Sub-Upper Groups at 27%, Test-Retest Correlation and Cronbach Alpha Internal Consistency coefficient were used. The analyzes were performed to determine whether the data were suitable for multivariate statistical analyzes and the data sets were prepared for analysis.

#### **Findings**

##### **Examining construct validity of decision making skills scale: exploratory and confirmatory factor analysis**

In the development stages of the scale, data were collected from 306 students for exploratory factor analysis and 183 for confirmatory factor analysis. Guadagnoli and Velicer (1988) indicate that samples consisting of over 300 participants are suitable for exploratory factor analysis. Anderson and Gerbing (1984) state that the samples above 100 are suitable for confirmatory factor analysis in constructs with three or more items per factor.

Maximum likelihood technique was applied in order to test the construct validity of the scale, while varimax was used as rotation method. It is recommended to use the maximum likelihood factor analysis for studies in which confirmatory factor analysis would be used, following exploratory factor analysis. Considering multivariate Gaussian distribution, maximum likelihood is better. It is more effective in dealing with problems caused by small samples. It can measure the exact number of factors by more appropriate tests (Kroonenberg and Lewis, 1982, Akbulut, 2010; Tanaka, 1987).

In the exploratory factor analysis, the slope graph and the eigenvalues of the factors were used for determining the number of factors. Figure 2 suggests a single factor. While the first component has an eigenvalue of 13,275, the second component has an eigenvalue of 1,89. It means that the eigenvalues of the factors indicate a single factor structure.

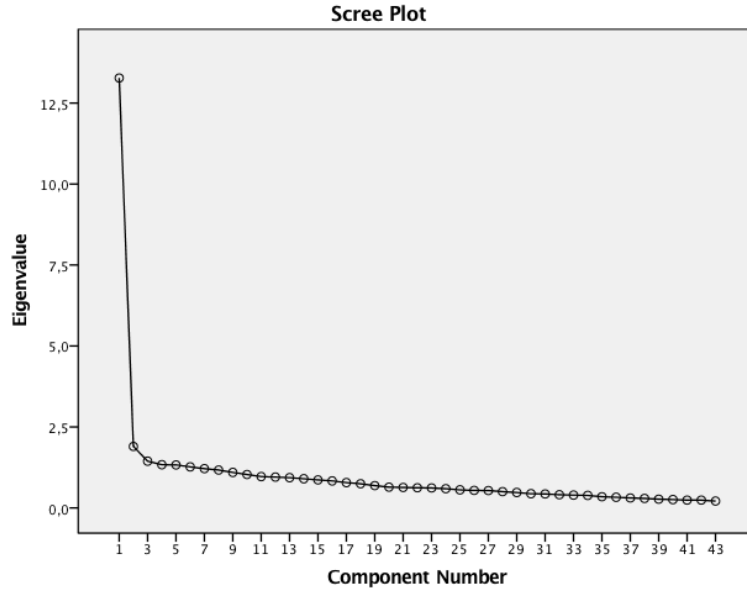


Figure 2. Scree Pilot

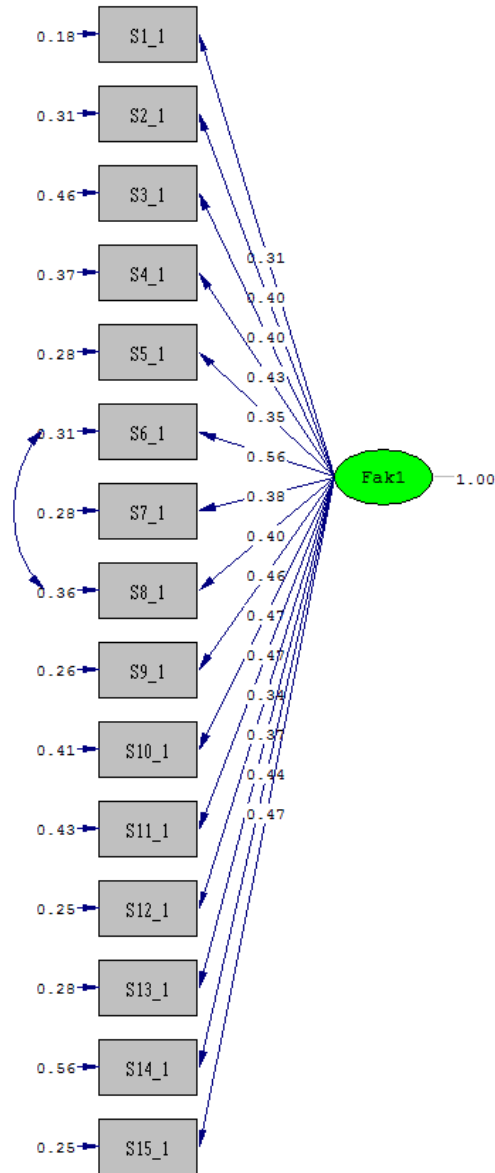
In the development process of the scale, 5-dimensional construct, which were related to the decision-making skill presented in Table 1, was tried; however, a stable construct was not established. In the next stage, a two-dimensional construct was established and data were collected for confirmatory factor analysis via this tool. However, a very high correlation value was calculated among the factors in this two dimensional construct. it was decided on one-dimensional construct since the high correlation between two dimensions pointed out a singular dimension.

Items with a factor load of .32 and above can be used in the analysis (Tabachnick and Fidell, 2001). Furthermore, Neale and Liebert (1980) and Cathel and Baggaley (1960) state that a lower cut-off point between .30 and .40 can be used (cited in Tavşancıl, 2002). In order to achieve a simple factor structure, factor load of the item loaded into the factor as the cut-off point needs to be at least .50. A total of 28 items were excluded from the analysis, including those that did not meet the factor load acceptance levels and / or were written to measure the same sub-skill. The sample size was considered to be sufficient with a .92 KMO value. In literature, it is stated that KMO value of .90 and above is excellent, although it is appropriate to use participants between 5 and 10 times per item (Bryman and Cramer, 2001; Çokluk, Şekercioğlu and Büyüköztürk, 2010; Leech, Barrett and Morgan, 2005). Barlet sphericity test results ( $X^2_{(306)}= 1799.057$  df:171  $p<.01$ ) indicate that the data set ensures multivariate normality. Table 2 displays the results of factor analysis.

**Table 2.**  
*Descriptive Statistics of Factors and Items*

Factors and Items	Variance (%)	$\bar{x}$	DF	Item Total r	Factor Loadings
<i>Factor (<math>\alpha=.891</math>)</i>					
22. I determine the positive and negative aspects of the options in my decision.	40.078	3,48	,74	,68	,739
17. I collect information about my options in my decision.		3,49	,73	,65	,714
27. I create some rules to examine the options I will decide about		3,10	,91	,63	,697
20. I investigate whether the information I have collected about options in my decision is correct.		3,49	,72	,60	,674
32. I think about how I can apply my decision.		3,57	,66	,60	,668
37. I think about how my decision ends up.		3,55	,67	,59	,659
42. I think how the previous one ended when I make another decision.		3,54	,70	,57	,645
18. I investigate if there are other options to decide.		3,43	,72	,55	,617
28. I try to predict the results of the options that I will decide.		3,46	,76	,53	,599
12. I investigate what options I have to make a decision.		3,56	,69	,53	,597
40. I ask myself the question Is it worth it that I made this decision?		3,34	,86	,52	,589
10. I try different ways to understand what I will decide.		3,37	,76	,52	,587
7. I examine content of the topic to understand the subject.		3,49	,72	,51	,575
9. I ask myself what to decide on.		3,35	,80	,49	,562
2. I consider the subject in detail.		3,59	,63	,47	,534
Total ( $\alpha=.891$ )	40,078				

When Table 2 was examined, it was observed that the factor loadings of the 15 items in the factor range from .53 to .74 and the Cronbach Alpha internal consistency coefficient was .891. The total variance explained by the scale was calculated as 40.078. The results of the confirmatory factor analysis performed to confirm the proposed scale structure were given in Figure 3 and Table 3.



Chi-Square=179.98, df=89, P-value=0.00000, RMSEA=0.075

**Figure 3.** Path Diagram for Confirmatory Factor Analysis

Table 3 shows the proposed construct according to confirmatory factor analysis. It is the modification proposal between the 8th and the 6th item with 16.4 points, which makes the highest decrease in the Chi-Square from the proposed modification suggestions to improve the fit indexes. While item 6 is about gathering information on the subject to be decided, item 8 is about questioning the reliability of this collected information. This is considered to be the reason for the modification proposal between the two items. It was decided to make this modification by taking into consideration the theoretical basis and the fact that the modification proposal makes a significant contribution to the chi-square with 1 degree of freedom. Table 3 visualizes the compliance values of the analysis.

**Table 3.**  
*Scale Fit Indices, Acceptance Points and Model Values*

Fit Indices	Cutting Points for Acceptance	Model Values	Sources
P	$0.05 \leq p \leq 1.00$	.000	-
$\chi^2/df$	$\chi^2/df \leq 3.0$ perfect fit	2.02	(Kline, 2005; Sümer, 2000)
RMSEA	RMSEA $\leq .08$ good fit	.075	(Jöreskog and Sörbom, 1993 as cited in Çokluk et al., 2010)
RMR	RMR $< .05$ perfect fit	.030	(Brown, 2006 as cited in Çokluk et al., 2010)
SRMR	SRMR $\leq .08$ good fit	.059	(Brown, 2006 as cited in Çokluk et al., 2010)
NFI	$.90 < \text{NFI}$ good fit	.93	(Tabachnick and Fidell, 2001)
NNFI	$.95 \leq \text{NNFI}$ perfect fit	.96	(Sümer, 2000)
CFI	$.95 \leq \text{CFI}$ perfect fit	.97	(Sümer, 2000)
GFI	$.85 < \text{GFI}$ good fit	.88	(Jöreskog and Sörbom, 1996 as cited in Yılmaz and Çelik, 2009)
AGFI	$.85 < \text{GFI}$ good fit	.85	(Jöreskog and Sörbom, 1996 as cited in Yılmaz and Çelik, 2009)

Chi-Square: 179.98; df:89

Table 3 shows the fit indices for the confirmatory factor analysis of the scale. When the fit indices of the model tested with CFA presented in the table were examined, it was seen that the Chi-square value ( $\chi^2_{(183)} = 179.98$ ;  $df:89$   $p < .01$ ) is significant. This value is expected to be meaningless, but as the Chi-square significance value can be affected by the sample size, it is recommended to look at the ratio of  $\chi^2/df$  (Cheung and Rensvold, 2002; Jöreskog and Sörbom, 1993 as cited in Çokluk et al., 2010). Table 2 shows that ratio of  $\chi^2/df$  is 2.02. This value is within the acceptance limits. When the other fit indices were examined, it was seen that RMSEA .075, RMR .030, SRMR .059, NFI .93, NNFI .96, CFI .97, GFI .88, AGFI .85 values were within the acceptance limits. Considering the above values, it can be said that the proposed model has been verified.

#### Decision making skills scale: examining validity and reliability

In order to ensure the validity and reliability of the developed scale, scope validity control, Item Total Correlation of Sub-Upper Groups at 27%, Test-Retest Correlation and Cronbach Alpha Internal Consistency coefficient were used. Information about these methods was given below.

##### Content Validity

As mentioned before, in the stage of creating an item pool for the scale, Mincemoyer and Perkins (2003) used the dimensions and sub-skills they achieved through literature to develop the decision making scale (15-24 years) and the aforementioned dimensions and sub-skills were given in Table 1. Table 4 presents items, their dimensions and sub-skills.

**Table 4.**  
*Items, Dimensions and Sub-Skills*

Dimensions and sub-skills	Items and their numbers
1.a.	2. I consider the subject in detail
1.c.	7. I examine content of the topic to understand the subject
1.d.	9. I ask myself what to decide on
1.e.	10. I try different ways to understand what I will decide
2.a.	12. I investigate what options I have to make a decision
2.b.	17. I collect information about my options in my decision

- 2.c. 18. I investigate if there are other options to decide
- 2.d. 20. I investigate whether the information I have collected about options in my decision is correct
- 3.a. 22. I determine the positive and negative aspects of the options in my decision.
- 3.c. 27. I create some rules to examine the options I will decide about
- 3.d. 28. I try to predict the results of the options that I will decide
- 4.b. 32. I think about how I can apply my decision
- 5.a. 37. I think about how my decision ends up
- 5.c. 40. I ask myself the question Is it worth it that I made this decision?
- 5.d. 42. I think how the previous one ended when I make another decision

According to Table 4, it can be said that all the sub-skills (except 1.b., 3.b., 4.a., 4.c. and 5.b.) were represented except in the scale. Although more than one item was written to represent all sub-skills while creating an item pool, no item representing the mentioned skills was able to meet the threshold load level; therefore, not included in the scale. It is thought that the developmental characteristics of the age group in decision making are effective for the emergence of this situation. As a result, it can be uttered that the scale has high content validity.

*T-test and item-total correlation for Sub-Upper Groups at 27%*

In order to determine the validity of the scale, item total correlations were examined and unrelated t-test was used for sub-upper scores at 27% (see Table 5).

**Table 5.**  
*Unrelated t-test Results Between Item Total Correlations and Sub-Upper Scores At 27%*

Item No	Item- Total Correlation	t (upper %27-sub %27)
2	.55	.734*
7	.55	1.00*
9	.48	1.11*
10	.54	1.17*
12	.51	.897*
17	.67	1.35*
18	.53	1.04*
20	.55	1.06*
22	.64	1.12*
27	.56	1.16*
28	.55	1.29*
32	.52	.784*
37	.52	.877*
40	.55	1.20*
42	.62	1.12*

\* p<.001

Table 5 shows that item-total correlation values ranged from .48 to .67 and t value was significant (p <.001). Based on these results, it is possible to say that the items in the scale have high validity, that they can distinguish the students in terms of the assumed features, and that they are items to measure the same behavior.

*Test-retest correlation and Cronbach Alpha internal consistency coefficient*

Two methods were used to determine the reliability of the scale. The first is the test-retest correlation, which is calculated to test the stability of the scale scores against time, and the second one is the Cronbach Alpha coefficient, which is calculated to examine the internal consistency. For the test-

retest reliability, the scale was applied to 55 fourth grade students who were not included in the study sample, with an interval of 20 days, and Pearson Correlation was examined. The ideal time interval for test-retest measurement it between 15-30 days (Seçer, 2015). As a result of analysis, Pearson Correlation was calculated as .79 ( $p < .001$ ). Pearson's correlation coefficient between 0.70-0.100 is interpreted as high correlation (Büyüköztürk, 2010). Based on this finding, it can be concluded that the scale is highly stable against time. The Cronbach Alpha coefficient, which was calculated for the internal consistency of the scale, was .89. This finding shows that the internal consistency of the scale is high.

The developed scale consists of 15 items in the four-point Likert type (never, sometimes, usually, always) and the score interval ranges between 15 and 60. Devellis (2014) states that reverse item (negative item) has more negative effects compared to the positive effects, and that it is better not to use the reverse item (negative item) in scale development studies. In addition, considering the age of the study sample, it was decided not to put any reverse item (negative item) in the scale.

### **Conclusion, Discussion and Suggestions**

Considering the validity and reliability findings of the developed scale, it can be said that the scale serves to measure the property to be measured, that it is distinctive in terms of the measured feature, and that it has high determination against time. The study of Mincemoyer and Perkins (2003), which make a comprehensive definition of decision making, was used as a base during the development process of the scale. Taking into account the dimension and sub-skills achieved by the aforementioned study, items and replacement items were written and the content validity was subject to expert opinion. Nevertheless, no items representing 1.b., 3.b., 4.a., 4.c. and 5.b. sub-skills could meet the threshold load level; therefore, not included in the scale. This situation can be considered as the limitation of the scale, or this may be thought to be due to the developmental characteristics of the age group in decision-making; it may also be considered that the articles related to these sub-skills do not work in the mentioned age group. While the study of Mincemoyer and Perkins (2003) included 15-24 age group, this study involved 11 age group. Research on the development of decision-making in children state that evaluations on the collection of information about the option and the elimination of the option develop with age, that there were difficulties in eliminating and deciding on the options at an early age, and that older children can more easily remember the previous information about the option (Davidson, 1991a, 1991b; Day, 1975; Miller and Weiss, 1981; Vurpillot, 1968). In their studies, Crone and Van Der Molen (2007) note that children experience difficulties in predicting the possible consequences of their choices and that these skills continue to develop from childhood to adolescence. In the interviews in Sever's (2018) study, teachers stated that students had a tendency to decide on their own places, avoided making decisions, and that families did not give responsibility to their children for decision-making. These findings may explain why these sub-skills were not represented in the scale.

The criterion validity analysis could not be performed in this study since there was no equivalent scale in the literature and there was no possibility of estimation. However, it can be said that the developed scale gives conclusions consistent with the other measurement tools that Sever (2018) developed and used in his doctoral thesis. One of the mentioned measurement tools is the decision-making activity based on case-based criteria that examines students' decision rules and practice skills. The other is a measurement tool that examines skills such as being aware of the decision situation and possible options, creating alternatives, and predicting the possible consequences of the elections.

The developed scale is for fourth graders with the age of 11. Further studies can be conducted to examine the validity and reliability of the scale on the younger age groups at the primary school level. Regarding the Turkish scale development studies in the field of educational sciences, it is observed that the scales were generally completed with a single data collection process and studies had limited dimensions. Considering that scale development studies are long-term evolutionary studies, it can be said that the current studies, including this study, have an important limitation. In this regard, especially multi-dimensional measurement tools such as test battery developed in the field of psychology can be taken as an example.

## Türkçe Sürümü

### Giriş

Günümüzde mevcut bilgi birikimini depolayan ve onları anlamaya çalışan bireyler yerine, bilgiyi amaçları doğrultusunda işleyerek yeni bilgiler üretebilen ve bu bilgileri yaşamında etkili olarak kullanabilen bireylerin yetiştirilmesi amaçlanmaktadır (Doğanay ve Sarı, 2012). Bu amacın gerçekleştirilmesi için üzerinde durulması gereken temel nokta; düşünen ve sorgulayan bireylerin yetiştirilebilmesidir. Cüceloğlu (1998, s. 127) düşünmeyi; “içinde bulunulan durumu anlayabilmek amacıyla yapılan aktif, amaca yönelik organize zihinsel süreçler” olarak tanımlamaktadır. Ancak düşünme, her zaman organize ve amaçlı olmayabilmektedir. Dewey (1933) düşünmeyi; “bilincin bir akışı”, “fikirlerin kafamızdaki kontrol edilemez koşuşturmacası” olarak betimlemekte (Akt. Moseley vd., 2005, s. 10); düşünceyi ise “aklımızdan gelip geçen her şey” (Dewey, 1910, s. 1) olarak tanımlamaktadır. Düşünme Fisher’a (1995) göre; fikir üretme ve muhakeme etmenin bir arada kullanıldığı, zihnin eleştirel ve yaratıcı yansımalarıdır. Düşünme; çözümlenme, problem çözme, karar verme ya da usavurmaya yardımcı olan bütün zihinsel süreçleri içerir. Temelde bu etkinlik bilinçli olmasına rağmen, bilinçdışı süreçlerden bağımsız değildir. Bireysel ve kişiye özgüdür ancak, dış dünyadan ayrı tutulamaz. Sosyal bağlam içerisinde yer alır, kültür ve içerisinde bulunulan çevreden etkilenir, şekillenir.

Bu tanımlardan yola çıkarak düşünmenin temel olarak; zihinde canlanan her şey olduğu, ancak özde amaca yönelik ve örgütlü, zihnin eleştirel ve yansıtıcı yansımalarını içeren, çözümlenme, problem çözme, karar verme ya da usavurmaya yardımcı olan bütün zihinsel süreçleri içeren bir etkinlik olduğu söylenebilir. Bununla birlikte düşünmenin bilinçdışı süreçlerden bağımsız olmayan, kişiye özgü olmasına rağmen sosyal bağlam ile etkileşim içerisinde bir yapıya sahip olduğunun da altının çizilmesi gerekmektedir.

Eğitsel bağlamda incelendiğinde düşünmeye ilişkin tanımlarda; hatırlama, kavram oluşturma, planlama, durumları hayal etme, muhakeme, problem çözme, görüşleri dikkate alma, karar verme ve yargıya varma, yeni bakış açıları geliştirme gibi bilinçli ve amaca yönelik etkinliklerin ön plana çıktığı söylenebilir (Moseley, vd., 2005). Eğitimin amaçlarının gerçekleştirilmesinde, düşünmenin eğitsel tanımlarında yer alan göstergelerin birer beceri olarak ele alındığı ve bu becerilerin üzerinde önemle durulduğu söylenebilir.

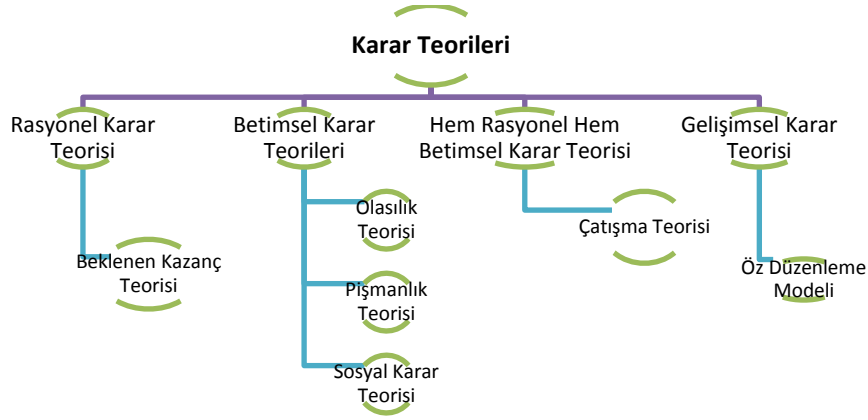
Karar vermeye ilişkin düşünme süreçleri, diğer düşünme süreçleriyle yakından ilişkilidir. Karar verme sürecinde problem çözme, araştırma-inceleme, eleştirel ve yaratıcı düşünme süreçlerinin ortak olarak işe koşulduğu söylenebilir (Doğanay, 2011; Marzano vd., 1988; Presseisen, 1985). Karar verme; birden fazla düşünme sürecini içerisinde barındıran karmaşık bir süreçtir. Alanyazında karar vermeye ilişkin tanımlanmış aşamalar birbirinden küçük farklılıklarla ayrılmasına rağmen bu aşamalar bütünsel olarak ortak göstergelere işaret etmektedir. Karar verme becerisi Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programı’nda aşağıdaki gösterge ve aşamalar ile tanımlanmıştır (Milli Eğitim Bakanlığı, [MEB], 2008 s.5):

1. Sorunun farkına varma
2. Sorunu tespit edebilme ve tanıma
3. Sorunun çözümü için hipotez ileri sürme
4. Sorunun çözümü için veri toplama, düzenleme ve değerlendirme
5. Hipotezi test etme
6. Çözüm yollarını öğrenme
7. Çözüm yollarından uygun olanına karar verip, uygulamaya koyma
8. Çözümü değerlendirme

Alanyazında karar vermeye ilişkin 20’den fazla teori ortaya konmuştur. Bu teoriler; normatif-rasyonel karar teorileri, betimsel karar teorileri, hem rasyonel hem betimsel karar teorileri ve gelişimsel



karar teorisi olarak dört başlık altında sınıflandırılmaktadır (Çolakkadioğlu, 2010). Ele alınan teoriler görselleştirilerek Şekil 1’de verilmiştir.



Şekil 1. Karar Teorileri

Normatif karar teorileri kararların nasıl verilmesi gerektiğini açıklayan teoriler iken; betimsel karar teorileri kararların pratikte nasıl verildiğini açıklayan teorilerdir (Hansson, 2005). Normatif karar teorileri, kararların rasyonel çerçevede nasıl verilmesi gerektiğine ilişkin açıklamalarda bulunur. Ancak burada kararı verici konumunda olan insan faktörü göz ardı edilir. Betimsel karar teorileri, normatif karar teorilerine bu konuda eleştiri getirir. Karar verici konumunda olan insanın; her zaman mantık çerçevesinde kararlar veremeyeceğini, bağlamın verilen kararda önemli olduğunu savunur ve insanların nasıl karar verdiğini betimlemeye çalışır. Hem betimsel hem de normatif karar teorileri ise; diğer iki kategorideki teoriler üzerine temellenerek, karar verme davranışlarını açıklamaya çalışmaktadır. Son olarak gelişimsel karar teorisi (Öz Düzenleme Modeli); diğer teorilerin, yetişkinlerin irrasyonel kararlarına ilişkin sorularla daha çok ilgilendiğini, karar verme becerisinin yaşla birlikte gelişip gelişmediği ve başarılı insanların nasıl karar verdikleri sorularının ihmal edildiğini belirtmekte ve bu sorulara cevap aramaktadır.

### Beklenen Kazanç Teorisi

Beklenen Kazanç Teorisi, Von Neumann ve Morgenstern (1947) tarafından normatif davranış teorisi olarak geliştirilmiştir. Teori; rasyonel karar vermeyi açıklamaya yardımcı olacak bir dizi önerme sağlamayı amaçlamaktadır. Plous (1993) bu önermeleri şu biçimde açıklamaktadır;

*Alternatifleri Sıralama:* Öncelikle, rasyonel karar verici en az iki alternatifini karşılaştırabilmelidir. Karar verici ya birini diğerine tercih etmeli ya da kayıtsız kalmalıdır.

*Baskınlık:* Karar verici, diğer stratejiler tarafından baskılanmış stratejiyi asla benimsememelidir. Bir strateji diğeri ile karşılaştırıldığında her yönden daha iyiye güçlü derecede baskındır. Aynı strateji diğerlerine nazaran tek bir yönden bile kötüye zayıf derecede baskındır. Teoriye göre karar verici tek yönden bile kötü olan stratejiyi tercih etmemelidir.

*İptal:* İki alternatif üzerinde yapılacak seçimde; alternatiflerin birbirleriyle aynı olan sonuçları değil, farklılık gösterecek sonuçları dikkate alınmalıdır. İki seçeneğin aynı sonuçları karar verirken göz ardı edilmelidir.

*Geçişlilik:* Rasyonel karar verici A'nın çıktılarını B'ye, B'nin çıktılarını C'ye tercih ediyorsa, A'nın çıktılarını da C'ye tercih etmelidir.

*Devamlılık:* Karar verici en iyi (kazanma) ve en kötü (kaybetme) seçenekler dizisinin bir arada olduğu bir yelpazede orta yolu tercih etmelidir.

*Değişmezlik:* Değişmezlik kuralına göre karar verici, alternatiflerin sunuluş biçiminden etkilenmemelidir. Örnek olarak karar verici, her aşamasında %50 kazanma şansı olduğu ve iki aşamada da başarı sağlandığında 100\$ kazanç getiren bir şans oyununu; tek aşamada %25 olasılıkla 100\$ kazanma şansının olduğu başka bir şans oyununa değişmemelidir.

Teori, karar vericilerin yukarıda sözü edilen ilkeleri ihlal ettiği durumlarda maksimum kazancın sağlanmadığını matematiksel olarak ispatlamaktadır (Plous, 1993). Beklenen Kazanç Teorisi normatif bir teoridir ve karar vermede kazancın maksimizasyonunun nasıl sağlanacağı konusunda yol gösterir. Teori, karar vericinin mantıklı ve tutarlı olduğu varsayımından yola çıkmaktadır. Ancak karar verici her durumda olasılıkları hesaplayamayabilir veya durumlar olasılığa indirgenemeyecek kadar karmaşık olabilir (Baron, 1993; Plous, 1993).

### **Olasılık Teorisi**

Olasılık Teorisi Kahneman ve Tversky (1979) tarafından geliştirilmiştir. Teori özetle; karar probleminin sunuluş biçimindeki önemsiz gibi görünen değişikliklerin, tercihler üzerinde belirgin farklılıklar yarattığını ifade etmektedir. Olasılık Teorisi, Beklenen Kazanç Teorisi'nden birkaç önemli noktada farklılaşmaktadır. Bunlardan ilki Olasılık Teorisi'nde "kazanç" yerine "değer" kavramının kullanılmış olmasıdır. Kazanç tek yönlü olup yalnızca kazanmayı ifade ederken; değer çift yönlü olup, kazanma ve kaybetmeyi ifade etmektedir (Plous, 1993). Dolayısıyla buradaki değer fonksiyonu asimetriktir. Bu asimetri kazanç ve kayıp durumlarına verilen değer farklı olduğu anlamına gelmektedir. Yani 500\$'lık bir kayıp, 500\$'lık bir kazançtan daha büyük bir etki yaratmaktadır. Beklenen kazanç teorisinin aksine olasılık teorisi; tercihlerin problemin nasıl çerçvelendiğine bağlı olduğunu söylemektedir. Eğer referans noktası bir kazanç olarak tanımlanırsa karar verici riskten kaçınan bir tutum içine girmektedir. Diğer taraftan referans noktası bir kayıp durumu olarak tanımlandığında karar verici risk almaya açık bir tutum takınmaktadır (Plous, 1993; Tversky ve Kahneman, 1981). Teorinin daha iyi açıklanabilmesi amacıyla Tversky ve Kahneman'ın (1981) yarattığı problem durumları verilmiştir (Plous, 1993). Problemlerde karar vericilerden, seçeneklerden birisini seçmeleri istenmiştir.

#### *Problem 1.*

A. %50 olasılıkla 1000\$ kazanmak

B. Kesin olarak 500\$ kazanmak

Sorunun yöneltildiği katılımcıların %84'ü B seçeneğini tercih etmişlerdir.

#### *Problem 2.*

A. %50 olasılıkla 1000\$ kaybetmek

B. Kesin olarak 500\$ kaybetmek

Sorunun yöneltildiği katılımcıların %70'i A seçeneğini tercih etmiştir.

Verilen problemlerdeki seçenekler sayısal olarak birbirlerine eşit olmasına rağmen soruların soruluş biçimi farklı seçimlere sebep olmaktadır. Karar vericiler kazanç konusunda riskten kaçınırken, kayıp konusunda risk alan bir tavır sergilemiştir. Olasılık Teorisi'ni, Beklenen Kazanç Teorisi'nden ayıran bir diğer konu; tercihlerin bir "karar ağırlığı fonksiyonuna" dayalı olarak şekillendiğini ve bu karar ağırlığı fonksiyonunun olasılıklara paralel olarak birebir değişim göstermeyeceğini; kararın, olasılığın düzeyine, kazanç ve kayba konu olan duruma göre de değişebileceğini belirtmesidir. (Plous,1993; Tversky ve Kahneman, 1981).

### **Pişmanlık Teorisi**

Pişmanlık Teorisi karar vericilerin beklenen kazanç ve olasılık teorilerindeki gibi; bir alternatif için toplam bir değere ulaşmada olasılıkları ve çıktıları basit olarak birleştirmediklerini ileri sürer. Karar vericiler verilen kararın sonucuna göre sevinç veya pişmanlık duyarlar ve bu sevinç ve pişmanlık duygularını karar verecekleri durumlarda dikkate alırlar. Pişmanlık Teorisi insanların, karar vermeden önce her bir alternatifin kendilerine ne kadar sevinç, ne kadar pişmanlık yaşatacağını göz önünde bulundurduklarını belirtir (Larrick, 1993; Plous, 1993). Pişmanlık teorisi karar durumuna ulaşırken insanların bu duygu durumlarını göz önünde bulundurduğunu belirtmektedir. Teorinin altında yatan temel varsayım; karar sonuçları arasındaki farkın büyüdükçe, daha fazla pişmanlık yarattığıdır (Larrick, 1993). Pişmanlık Teorisi; Olasılık Teorisi'ndeki riskten kaçınma davranışına, pişmanlık faktörünü ekler (Plous, 1993).

## Sosyal Karar Teorisi

1960'lar ve 1970'ler boyunca gelişim gösteren Sosyal Karar Teorisi; karar vermeye ekolojik bağlamda bir metodoloji ve bakış açısı sunmak amacıyla ortaya konulmuştur. Sosyal Karar Teorisi Brunswik'in Olasılıksal Fonksiyonalizm'ine dayanır (Cooksey, 1996). Fonksiyonalizm, bir organizmanın davranışlarını anlamak için, organizmanın içinde var olduğu ekolojiyi anlaması gerektiğini savunur (Doherty ve Kurz, 1996). Hammond, Stewart, Brehmer ve Steinmann (1975) Sosyal Karar Teorisi'nin kuramsal, metodolojik ve pratik uygulamalarını dikkate alarak Brunswik'in Olasılıksal Fonksiyonalizm'ine ve karar vermeye ilişkin ilkelerine kapsamlı açıklamalar getirmiştir (Cooksey, 1996). Sosyal Karar Teorisi; karar vermeye ilişkin kuralları ortaya koymaktan ziyade, karar süreçlerini betimleme amacı taşımaktadır. Sosyal karar teorisyenleri insanların karar vermelerine, bilişsel yardımcıları yaratmayı amaçlamaktadır. Teorisyenler karar vermeyi anlamanın yanında, karar vermenin nasıl geliştirilebileceğinin de yollarını aramaktadırlar (Hammond, vd., 1975). Sosyal Karar Teorisi, bireyin karar verirken çevreden gelen bilgi ve ipuçlarını değerlendirdiğini belirtir (Cooksey, 1996). Bu süreçte çevreden gelen ipuçları, gelecekteki olayların gerçekleşme ihtimalleri hakkında bilgiler verir. Bireyler bu ipuçlarını çevrelerini anlamlandırmak için kullanırlar. İpuçlarını etkili kullanan bireyler, karar vermede daha başarılı olurlar. Fakat teori, insanların kendi oluşturdukları ipuçlarına neden önem verdiklerini, ipucu kullanımında ve tutarlılıkta neden bireysel farklılıkların olduğunu, insanların seçenekleri nasıl oluşturduklarını ve neden bazı insanların bazı ipuçlarına diğerlerinden daha fazla önem verdiklerini açıklayamamaktadır (Byrnes, 1998).

## Çatışma Teorisi

Çatışma Teorisi Janis ve Mann'in (1976), stresin karar vermeyi nasıl etkilediğine ilişkin yaptıkları çalışmalarından sonra ortaya konmuştur. Teori; karar vermenin bir çatışma durumu olduğunu ve insanların karar durumlarında, bu çatışma kaynaklı olarak stres düzeylerinin arttığını ileri sürer. İnsanlar karar durumlarının yarattığı çatışma durumlarından kurtulmak için beş farklı başa çıkma stratejisine başvururlar. Bu başa çıkma stratejileri şunlardır;

*Çatışmasız Bağlılık:* Karar vericinin; bir karar verme durumunda mevcut durumunu koruması, risk durumu ile ilgili bilgileri görmezden gelmesidir.

*Çatışmasız Değişim:* Karar vericinin karar durumunda; eleştirelilikten uzak biçimde, önerilen veya en dikkat çekici olan durum değişikliğini kabul etmesi ve değişikliğe uyum sağlamasıdır.

*Savunmacı Kaçınma:* Karar vericinin, karar verme ile ilgili çatışmadan; karar durumunu erteleme, karar sorumluluğunu başkasına yükleme, bahaneler yaratma gibi davranışlarla kaçınmasıdır.

*Aşırı Uyarılmışlık:* Karar verici telaşlı bir biçimde kendisini, bulunduğu ikilemden ve huzursuzluk durumundan çıkartacak bir yol arar. Karar verici seçenekleri uygun ve dikkatli bir şekilde değerlendiremez, acil bir karar verip bulunduğu durumdan kurtulmaya çalışır.

*İhtiyatlı Seçicilik:* Burada karar verici; karar durumuyla ilgili titizlikle bilgi toplar, bilgileri tarafsız bir şekilde inceler ve alternatifleri dikkatli bir şekilde değerlendirerek karar verir.

Buradaki ilk iki strateji, rutin ya da önemsiz karar durumlarında; zamandan kazanma, az çaba harcama ve duygusal yıpranmayı azaltmada zaman zaman uygulanabilir olsa da, bireyin önemli kararlar alacağı durumlarda genellikle yetersiz kalır. Benzer biçimde savunmacı kaçınma ve aşırı uyarılmışlık da bu karar durumlarında kullanılmaya uygun olabilse de kişinin ciddi kayıplarını azaltma şansını düşürmektedir. İhtiyatlı seçicilik ise hızlı karar verme durumlarında uygulanabilir olmasa da genellikle bireyi en iyi karara götüren stratejidir. İhtiyatlı seçicilik dışındaki diğer stratejiler karar vermede etkisiz stratejilerdir (Janis ve Mann, 1976). Çatışma teorisi, karar verme durumunda kullanılacak olan başa çıkma stratejisini belirleyen üç durumun olduğunu belirtir. Bu durumlar; "içinde bulunan risk durumunun farkında olma, daha iyi bir çözüm yolu bulma umudu ve karar vermek için yeterli sürenin varlığı"dır (Janis ve Mann, 1976).

## Öz Düzenleme Modeli

Öz Düzenleme Modeli, Byrnes (1998) tarafından var olan karar verme modellerinin sınırlılıklarından dolayı geliştirilmiştir. Byrnes; çocuklar, ergenler ve yetişkinler gibi geniş ölçekteki bir kitlenin karar verme davranışını açıklayabilecek gelişimsel bir karar verme modeline ihtiyacın olduğunu

belirtmiştir. Mevcut modellerin; gelişimsel boyutunun eksik olduğunun, sadece bazı tür kararları (örn. Kumar oynama) ya da belli fenomenleri (örn. Çevreleme efekti: durumun sunuş biçimine göre karar vericide farklı etkiler yaratması) açıklamak üzere tasarlandığının altını çizmiştir. Byrnes, akademisyenlerin yetişkin karar vericilerin irrasyonel kararlarına ilişkin sorularla daha çok ilgilendiklerini, karar verme becerisinin yaşla birlikte gelişip gelişmediği ve başarılı insanların nasıl karar verdikleri sorularını ihmal ettiklerini belirtmektedir. Bununla birlikte Byrnes, alanda gerçekçi olmayan normatif karar verme teorileri (insanların ne yapmaları gerektiğini söyleyen ama insanların karar verirken hiçbir zaman yapmadığı) ile betimsel ya da davranışsal karar verme teorilerinin arasında bir karşıtlığın kurulduğunu belirterek üçüncü bir olasılığın olduğunu (hem yaratıcı hem normatif hem de betimsel) belirtmektedir (Byrnes, 2005). Öz Düzenleme Modeli'nin temelinde olan varsayımları şu şekilde sıralanmaktadır;

*İnsan davranışı, bağlamında ortaya çıkar.* Byrnes; insan davranışlarının bulunduğu bağlamda ortaya çıktığını veya şekillendiğini, davranışın bağlama özgü olduğunu ve insanların benzer bağlamlarda benzer davranışlar sergileyebileceğini belirtmektedir. Bununla birlikte bağlamda ortaya çıkan davranışın test edilebilir olmadığını söyleyen varsayımına karşı; yinelenen bağlamda (senaryolar veya rol oynama) insanların benzer davranışlar sergilediğini söyleyen türetilmiş varsayımın daha test edilebilir olduğunu eklemektedir.

*İnsan davranışı amaca yönelik ve kasıtlıdır.* İnsanlar bağlamı değiştirmek için hedefler belirlerler ve bu hedefler doğrultusunda hareket ederler.

*Bağlamlar belirsizliklerle doludur.* İnsanlar kendilerini sıklıkla; nasıl bir durumun içinde olduklarından emin olamadıkları, ne yapacaklarını bilemedikleri ya da ediminde bulunacakları davranışın sonucunu kestiremedikleri durumların içinde bulurlar.

Bireyler karar verirken; hedef belirler, hedefi gerçekleştirmek için bir ya da daha fazla seçenek belirler, seçeneklerini değerlendirir ve hedefi gerçekleştirmek için kendilerine en uygun gelen seçeneği uygularlar. Şunu da belirtmek gerekir ki; bireyler karar verirken her zaman bu dört aşamayı eksiksiz veya sırasıyla uygulamayabilirler ya da karar verme sürecinde bilinçli, analitik veya rasyonel olmayabilirler (Byrnes, 2005). Öz Düzenleme Modeli verilen kararlarda; bireyin mevcut bilgisinin, sahip olduğu değerlerin ve kapasitesinin etkili olduğunu söyler. Birey karar vermek istediği konuda yeterli bilgiye sahip değilse veya birey önündeki seçenekler yığınına analiz etmede yetersiz kalıyorsa bu durum bireyin karar verme niteliğini etkileyebilir (Byrnes, 2005).

Düşünme süreç ve becerilerinin geliştirilmesi üzerine düşünülmesi gereken bir konudur. Beyin üzerine yapılan çalışmalar ve psikologların öğrenme-düşünme konusundaki araştırmaları, düşünmenin öğrenilebilir ve geliştirilebilir süreçler olduğunu göstermektedir (Doğanay, 2011). Buradan yola çıkarak; düşünme süreç ve becerilerinden biri olan karar vermenin de öğrenilebilir ve geliştirilebilir olduğu söylenebilir. Weller, Moholy, Bossard ve Levin (2014), küçük yaşlardaki karar verme becerisindeki yetersizliğin, hayatın sonraki dönemlerinde farklı davranış problemlerinin (riskli kararlar alma gibi) habercisi olduğunu; bu nedenle zayıf karar verme becerisine sahip çocuklara, karar verme becerisini geliştirmelerinde yardımcı olunması gerektiğini belirtmektedir. Eccles, Lord ve Buchanan (1996), çocuğun ailevi kararlarda rol almasına teşvik edilmesinin; çocuğun özsaygı, özgüven ve ahlaki muhakemenin gelişimine olumlu etkileri olduğunu söylemektedir. Bununla birlikte Cenkseven Önder (2012), etkili karar veren ve kararlarından memnun olan bireylerin yüksek yaşam doyumuna sahip olduğunu belirtmekte, bu sebeple etkili karar verme becerisinin küçük yaşlarda kazandırılmasının gerekliliğinden söz etmektedir.

Amerika Birleşik Devletleri, Ulusal Sosyal Bilgiler Konseyi - National Council for the Social Studies [NCSS], sosyal bilgiler öğretiminde öğrencilerin kazanmalarının gerekli olduğunu belirttiği becerileri yayımlamıştır (Johnson, 2010). Karar verme becerisi de bu beceriler arasında yer almaktadır. NCSS (1998), karar verme ve problem çözme becerilerinin etkin vatandaşlık eğitiminde önemli olduğunun altını çizmekle birlikte, 11 yaş çocuklarının karar verme becerisine ihtiyaç duyduğunu ve bu yaşın karar verme becerisinin geliştirilmesinde önemli bir dönem olduğunu belirtmektedir. Bu bağlamda, bu yaş grubu öğrencilerinin ilkokullarda karar verme becerisini edinmesinin önemli olduğu söylenebilir.

Türkiye’deki alanyazın incelendiğinde karar verme becerisi ve bu becerinin geliştirilmesine ilişkin yapılan çalışmaların tarama türünde (Goloğlu, 2009; Gömleksiz ve Kan, 2007; Karakaş Günal, 1999; Öncül, 2013; Tekin ve Ulaş, 2016), deneysel desende (Akdaş, 2013; Çakmakçı, 2009; Kardaş, 2013; Köseoğlu, 2013; Nicolaou vd., 2009; Tetik, 2013) olduğu belirlenmiştir. Bu çalışmaların verileri görüşmeler, rubrik, anketler, başarı testleri ve bir ölçek ile elde edilmiştir. Kullanılan bu ölçek ise beceri odaklı değil, öğrencilerinin karar verme stillerinin belirlenmesine yöneliktir. Yapılan alanyazın incelemesi Türkiye’de ilkökul düzeyinde öğrencilerin karar verme becerilerinin belirlenmesine yönelik geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları yapılmış bir ölçme aracına ihtiyaç duyulduğunu göstermektedir.

Bu çalışma ile dördüncü sınıf öğrencilerinin karar verme becerilerinin belirlenmesine yönelik, geçerli ve güvenilir bir ölçme aracının geliştirilmesi amaçlanmıştır. Geliştirilen ölçeğin; ilkökul dördüncü sınıf düzeyinde karar verme konusunda çalışma yapacak, becerinin geliştirilmesine katkıda bulunacak olan araştırmacılara, veri toplama konusunda katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

## Yöntem

### Metot

Bu araştırma bir ölçek geliştirme çalışmasıdır. Bu bölümde, Karar Verme Becerisi Ölçeği’nin geliştirilme çalışmasının aşamalarına ve çalışmada yer alan katılımcıların özelliklerine yer verilmiştir.

### Katılımcılar

Çalışmaya Eskişehir ilinde farklı sosyo-ekonomik düzeyden toplam 489 ilkökul dördüncü sınıf öğrencisi katılmıştır. Açıklayıcı faktör analizi için 306, doğrulayıcı faktör analizi için 183 katılımcıya ulaşılmıştır. Çalışmaya katılan öğrencilerin belirlenmesinde amaçlı örnekleme yöntemlerinden maksimum çeşitlilik örnekleme kullanılmıştır. Açıklayıcı faktör analizi için; alt sosyo-ekonomik düzeyden 161, orta sosyo-ekonomik düzeyden 173 ve üst sosyo-ekonomik düzeyden 155 öğrenci seçilmiştir. Doğrulayıcı faktör analizi için ise alt sosyo-ekonomik düzeyden 65, orta sosyo-ekonomik düzeyden 54, üst sosyo-ekonomik düzeyden 64 öğrenciden veri toplanmıştır.

### Ölçeğin Geliştirilmesi

Mincemoyer ve Perkins (2003) alanyazındaki deneysel karar verme çalışmalarını derleyerek, karar vermeye ilişkin boyut ve alt becerilere ulaşılmış ve 15-24 yaş grubu için karar verme becerisi ölçeği geliştirmişlerdir. Geliştirilen ölçeğe ilişkin boyut ve alt beceriler Tablo 1’de verilmiştir. Karar Verme Becerisi Ölçeği’nin geliştirilmesi sürecinde bu boyut ve alt becerilerden yararlanılmıştır.

### Tablo 1.

*Karar verme becerisine ilişkin boyutlar ve alt beceriler*

Boyut	Alt Beceriler
1. Problemin Tanımlanması	a. Problemin eksiksiz betimlenmesi b. Olay ya da duruma verilen tepki c. Analitik düşünme ve durumun yorumlanması d. Mevcut durumu aydınlatıcı soru sorma becerisi e. Problemi tanımlamaya yardımcı olacak yaratıcı problem çözme
2. Alternatifler Yaratılması	a. Olası seçenekleri sorgulama becerisi b. Seçeneklerle ilgili bilgi toplama c. Farklı seçenekleri sorgulama/ alternatif kaynakları tanımlama d. Seçenekler hakkındaki bilginin güvenilirliğini araştırma
3. Olası Risk ve Sonuçların Belirlenmesi	a. Kararın avantaj ve dezavantajlarını tanımlama b. Avantaj ve dezavantajları dikkate alma c. Olası çözümleri tartışabilecek kriterleri geliştirme d. Sonuçlarla ilgili öngöründe bulunma

- |                           |  |
|---------------------------|--|
| 4. Alternatifin Seçilmesi | a. Alternatifler arasından bir seçim yapma<br>b. Kararın uygulanmasına yönelik planlama<br>c. Seçilen alternatifin sorumluluğunu alma  |
| 5. Değerlendirme          | a. Çıktıları gözleme ve yorumlama<br>b. Uygulanan karara değip değmediğine ya da kararın yararlarını değerlendirmeye ilişkin kriterler belirleme<br>c. Karara değip değmediğini yargılama<br>d. Gelecekteki kararlar için bilgi kullanma ihtiyacının farkına varma |
- 

Tablo 1’de yer alan boyutlar ve boyutlara ait alt beceriler rehber alınarak alanyazın incelenmiş ve her bir alt beceriye ilişkin 2-3 madde yazılarak toplamda 46 maddelik madde havuzu oluşturulmuştur. DeVellis (2014) madde havuzu oluşturulurken aynı maddeyi temsil eden yedek maddelere madde test etme sürecinde yer verilmesinin yararlı olduğunu, ölçeğin nihai formunda, güçlü olan madde versiyonunun seçilerek diğerlerinin ölçekten çıkarılabileceğini ifade etmektedir. Hazırlanan 46 madde tabloda sözü edilen boyut ve alt becerilere göre sınıflandırılarak temel eğitim, eğitim bilimleri ve bilgisayar ve öğretim teknolojileri eğitimi alanlarında uzmanlığı olan sekiz öğretim üyesine sunulmuştur. Formda karar vermeye ilişkin özet kuramsal bilgiye de yer verilmiştir. Uzman görüşlerinden sonra maddelerde gerekli düzeltmeler yapılmış, ilgili beceriyi temsil edemeyeceği kanısına varılan 3 madde havuzdan çıkarılmıştır. Sonraki süreçte 43 madde ayrı ayrı iki dördüncü sınıf öğrencisine tek tek sunulmuştur. Maddelerden ne anladığı sorulan öğrencilerin dönütlerine göre gerekli düzeltmeler yapılmıştır. Ölçeğin açımlayıcı ve doğrulayıcı faktör analizleri için ayrı ayrı aşamalarda alana çıkmıştır.

#### Verilerin Analizi

Çalışmanın açımlayıcı faktör analizinde SPSS 21, doğrulayıcı faktör analizinde Lisrel 8.7 programlarından yararlanılmıştır. Geliştirilen ölçeğin geçerlik ve güvenilirliğinin sağlanmasında kapsam geçerliği kontrolü, Alt-Üst %27’lik Gruplar Madde Toplam Korelasyonu, Test Tekrar Test Korelasyonu ve Cronbach Alpha İç Tutarlık katsayısı kullanılmıştır. Verilerin çok değişkenli istatistiksel analizlere uygun olup olmadığına ilişkin analizler yapılmış, veri setleri analizlere hazırlanmıştır.

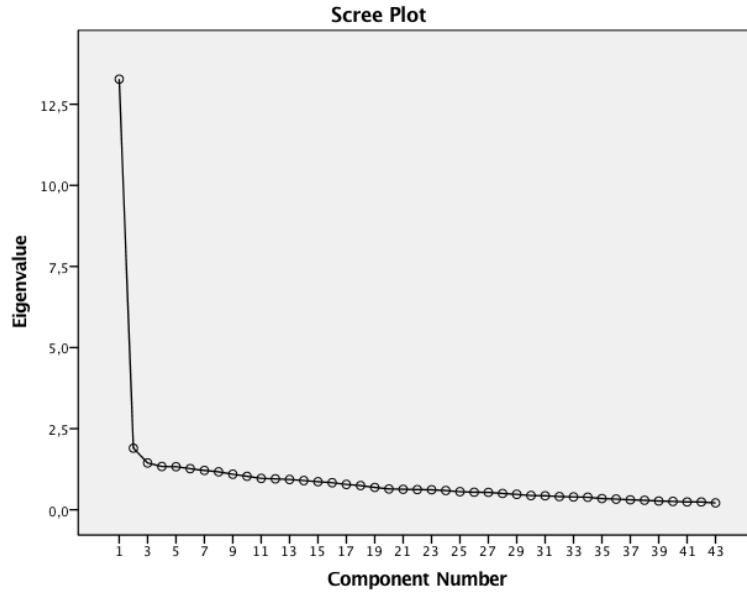
#### Bulgular

##### Karar Verme Becerisi Ölçeği Yapı Geçerliği Çalışmaları: Açımlayıcı Ve Doğrulayıcı Faktör Analizi

Ölçek geliştirme aşamalarında açımlayıcı faktör analizi için 306, doğrulayıcı faktör analizi için ise 183 öğrenciden veri toplanmıştır. Guadagnoli ve Velicer (1988), açımlayıcı faktör analizi için 300 üzerindeki örneklemlerin uygun olduğunu belirtmektedir. Anderson ve Gerbing (1984) ise faktör başına üç veya daha fazla maddenin yer aldığı yapılarda doğrulayıcı faktör analizi için 100 üzerindeki örneklemlerin uygun olduğunu ifade etmektedir.

Ölçeğin yapı geçerliğini test etmek amacıyla maksimum olabilirlik, döndürme yöntemi olarak ise varimax kullanılmıştır. Açımlayıcı faktör analizinden sonra doğrulayıcı faktör analizi yapılacak olan çalışmalarda maksimum olabilirlik kullanılması önerilmektedir. Maximum olabilirlik, çok değişkenli Gauss dağılımı bağlamında daha sağlıklıdır. Küçük örneklemlerden kaynaklanan sorunlarla baş etmede daha etkindir. Verilerin tam olarak kaç faktörden oluştuğunu çok daha uygun testlerle ölçebilmektedir (Kroonenberg ve Lewis, 1982’den akt. Akbulut, 2010; Tanaka, 1987).

Açımlayıcı faktör analizinde faktör sayısına karar verilirken yamaç grafiğinden ve faktörlerin öz değerlerinden yararlanılmıştır. Şekil 2’de verilen yamaç grafiğinde tek faktörlü bir yapı önerilmektedir. Bununla birlikte birinci bileşenin öz değeri 13,275 iken ikinci bileşenin öz değeri 1,89’dur. Buradan çıkarılacak yorum faktörlere ilişkin öz değerlerin de tek faktörlü yapıyı işaret ettiğidir.



**Şekil 2. Yamaç Grafiği**

Ölçeğin geliştirilme sürecinde Tablo 1’de yer alan karar verme becerisine ilişkin 5 boyutlu yapı denenmiş ancak kararlı bir yapı oluşturulamamıştır. Sonraki aşamada iki boyutlu bir yapı kurulmuş ve bu araç ile doğrulayıcı faktör analizi için veri toplanmıştır. Ancak iki boyutlu bu yapıda faktörler arasında çok yüksek korelasyon değeri hesaplanmıştır. Sözü edilen iki boyut arasındaki yüksek korelasyonun tekil boyuta işaret etmesi sebebiyle tek boyutlu yapıda karar kılınmıştır.

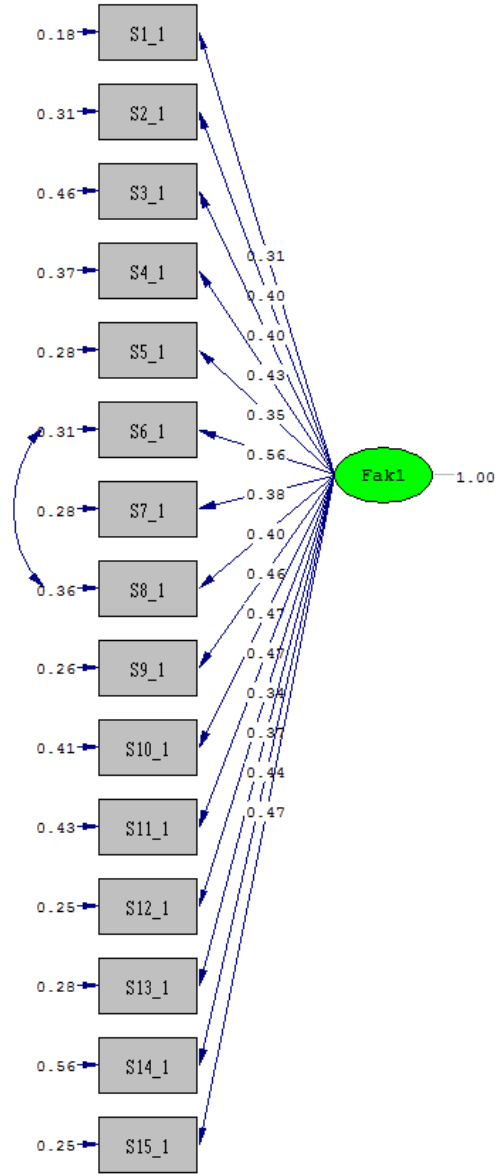
Tabachnick ve Fidell (2001) genel kural olarak .32 ve üzeri faktör yüküne sahip maddelerin analizde kullanılabileceğini belirtmektedirler. Bu görüşe paralel olarak Neale ve Liebert (1980), Cathel ve Baggaley (1960) ise .30 ile .40 arası bir alt kesme noktasının kullanılabileceğini belirtmişlerdir (Akt. Tavşancıl, 2002). Basit bir faktör yapısına ulaşmak için kesme noktası olarak faktöre yüklenen maddenin faktör yükünün en az .50 olması istenmiştir. Faktör yük kabul düzeylerini karşılamayan ve/veya aynı alt beceriyi ölçmesi için yazılmış olan yedek maddeler dahil toplam 28 madde analizden çıkarılmıştır. Örneklem büyüklüğünün yeterli olduğu .92 KMO değeri ile tespit edilmiştir. Alanyazında .90 ve üzeri KMO değerinin mükemmel olduğu yorumu yapılmakla birlikte madde başına 5 ile 10 kat arasında bir katılımcının kullanılmasının uygun olduğu belirtilmektedir (Bryman ve Cramer, 2001’den akt. Çokluk, Şekercioğlu ve Büyükoztürk, 2010; Leech, Barrett ve Morgan, 2005). Barlet küresellik testi sonuçları ( $X^2_{(306)} = 1799.057$  df:171  $p < .01$ ) veri setinin çok değişkenli normalliği sağladığını göstermektedir. Bu doğrultuda yapılan faktör analizi sonuçları Tablo 2’de verilmiştir.

**Tablo 2.**  
*Faktör ve Maddelere İlişkin Betimsel İstatistik Değerleri*

Faktör ve Maddeler	Açıklanan Varyans (%)	$\bar{x}$	SD	Madde Toplam r	Faktör Yükleri
<i>Faktör (<math>\alpha=.891</math>)</i>					
22. Karar vereceğim konudaki seçeneklerin olumlu ve olumsuz yönlerini belirlerim.	40,078	3,48	,74	,68	,739
17. Karar vereceğim konuda seçeneklerimle ilgili bilgi toplarım.		3,49	,73	,65	,714
27. Karar vereceğim konuyla ilgili seçenekleri incelemek için bazı kurallar oluştururum		3,10	,91	,63	,697
20. Karar vereceğim konuda seçeneklerle ilgili topladığım bilgilerin doğru olup olmadığını araştırırım.		3,49	,72	,60	,674
32. Verdiğim kararı nasıl uygulayabileceğimi düşünürüm.		3,57	,66	,60	,668
37. Vermiş olduğum kararın nasıl sonuçlandığı konusunda düşünürüm.		3,55	,67	,59	,659
42. Başka bir karar vereceğim zaman, bir öncekinin nasıl sonuçlandığını düşünürüm.		3,54	,70	,57	,645
18. Karar vereceğim konuda başka seçeneklerin olup olmadığını araştırırım.		3,43	,72	,55	,617
28. Karar vereceğim konuyla ilgili seçeneklerin sonuçlarını tahmin etmeye çalışırım.		3,46	,76	,53	,599
12. Karar vermem gereken konuda hangi seçeneklerimin olduğunu araştırırım.		3,56	,69	,53	,597
40. Bu kararı verdiğime değdi mi? sorusunu kendime sorarım.		3,34	,86	,52	,589
10. Karar vereceğim konuyu anlamak için farklı yollar denerim.		3,37	,76	,52	,587
7. Karar vereceğim konuyu anlamak için konunun içeriğini incelerim.		3,49	,72	,51	,575
9. Nasıl bir konuda karar vereceğimi kendime sorarım.		3,35	,80	,49	,562
2. Karar vereceğim konuyu detaylı bir biçimde düşünürüm.		3,59	,63	,47	,534
<b>Toplam (<math>\alpha=.891</math>)</b>	<b>40,078</b>				

Tablo 2 incelendiğinde faktörde yer alan 15 maddenin faktör yükleri .53 ile .74 arasında değişmekte olup Cronbach Alfa iç tutarlık katsayısı .891'dır. Ölçeğin açıkladığı toplam varyans ise 40.078 olarak hesaplanmıştır. Önerilen ölçek yapısının doğrulanması için yapılan doğrulayıcı faktör analizi sonuçları Şekil 3 ve Tablo 3'te verilmiştir.





Chi-Square=179.98, df=89, P-value=0.00000, RMSEA=0.075

**Şekil 3.** Doğrulayıcı Faktör Analizine İlişkin Yol Diyagramı

Yapılan doğrulayıcı faktör analizine göre önerilen yapı Şekil 3.'te sunulmuştur. Uyum indekslerini iyileştirmek amacıyla verilmiş olan modifikasyon önerilerinden Ki-Kare'de en yüksek düşüşü yapan (16,4 puan) modifikasyon önerisi, 8. ve 6. madde arasındakidir. Modifikasyon önerisinin verildiği 6. madde karar verilecek konuyla ilgili bilgi toplama iken, 8. madde bu toplanan bilginin güvenilirliğini sorgulama üzerinedir. İki madde arasındaki modifikasyon önerisinin bu sebeple verildiği düşünülmektedir. Modifikasyon önerisinin 1 serbestlik derecesinde Ki-Kare'ye anlamlı katkı sağlıyor oluşu ve kuramsal dayanak göz önünde bulundurularak, bu modifikasyonun yapılmasına karar verilmiştir. Analize ilişkin uyum değerleri Tablo 3'te verilmiştir.

**Tablo 3.**  
*Ölçek Uyum İndeksleri, Kabul Noktaları ve Model Değerleri*

Uyum İndeksi	Kabul için Kesme Noktaları	Model Değerleri	Kaynaklar
P	$0.05 \leq p \leq 1.00$	.000	-
$\chi^2/df$	$\chi^2/df \leq 3.0$ mükemmel uyum	2.02	(Kline, 2005; Sümer, 2000)
RMSEA	RMSEA $\leq .08$ iyi uyum	.075	(Jöreskog ve Sörbom, 1993 Akt. Çokluk vd., 2010)
RMR	RMR $< .05$ mükemmel uyum	.030	(Brown, 2006 Akt. Çokluk vd., 2010)
SRMR	SRMR $\leq .08$ iyi uyum	.059	(Brown, 2006 Akt. Çokluk vd., 2010)
NFI	.90 $<$ NFI iyi uyum	.93	(Tabachnick ve Fidell, 2001)
NNFI	.95 $\leq$ NNFI mükemmel uyum	.96	(Sümer, 2000)
CFI	.95 $\leq$ CFI mükemmel uyum	.97	(Sümer, 2000)
GFI	.85 $<$ GFI iyi uyum	.88	(Jöreskog ve Sörbom, 1996 Akt. Yılmaz ve Çelik, 2009)
AGFI	.85 $<$ GFI iyi uyum	.85	(Jöreskog ve Sörbom, 1996 Akt. Yılmaz ve Çelik, 2009)

Chi-Square: 179.98; df:89

Tablo 3'te ölçeğin doğrulayıcı faktör analizine ilişkin uyum indekslerine yer verilmiştir. Tabloda sunulan DFA ile sınanan modelin uyum indeksleri incelendiğinde Ki-kare değerinin ( $\chi^2_{(183)} = 179.98$ ; df:89  $p < .01$ ) anlamlı olduğu görülmektedir. Bu değer anlamsız çıkması beklenir, ancak Ki-kare anlamlılık değeri örneklem büyüklüğünden etkilenebildiğinden  $\chi^2/df$  oranına bakılması önerilmektedir (Cheung ve Rensvold, 2002; Jöreskog ve Sörbom, 1993 Akt. Çokluk vd., 2010). Tablo 3'te  $\chi^2/df$  oranının 2.02 olduğu görülmektedir. Bu değer kabul sınırları içerisinde değildir. Diğer uyum indeksleri incelendiğinde RMSEA .075, RMR .030, SRMR .059, NFI .93, NNFI .96, CFI .97, GFI .88, AGFI .85 değerlerinin kabul sınırları içerisinde olduğu görülmektedir. Yukarıdaki değerler göz önünde bulundurularak, önerilmiş olan modelin doğrulandığı söylenebilir.

**Karar Verme Becerisi Ölçeği: Geçerlik Ve Güvenirlik Çalışmaları**

Geliştirilen ölçeğin geçerlik ve güvenirliliğinin sağlanmasında kapsam geçerliği kontrolü, Alt-Üst %27'lik Gruplar Madde Toplam Korelasyonu, Test Tekrar Test Korelasyonu ve Cronbach Alpha iç Tutarlık katsayısı kullanılmıştır. Bu yöntemlere ilişkin bilgiler aşağıda verilmiştir.

*Kapsam geçerliği*

Ölçek için madde havuzunun oluşturulması aşamasında; Mincemoyer ve Perkins'in (2003) karar verme ölçeği (15-24 yaş) geliştirmek için yaptıkları alanyazın taramasında ulaştıkları boyut ve alt becerilerden yararlanıldığı daha önce belirtilmiş ve sözü edilen boyut ve alt beceriler Tablo 1'de verilmişti. Tablo 4'te ise ölçekte yer alan maddeler, ait oldukları boyut ve alt beceriler ile birlikte verilmiştir.

**Tablo 4.**  
*Ölçekte Yer Alan Maddelerin Ait Oldukları Boyut ve Alt Beceriler*

Boyut -Alt Beceri	Ölçek Madde ve Numaraları
1.a.	2. Karar vereceğim konuyu detaylı bir biçimde düşünürüm
1.c.	7. Karar vereceğim konuyu anlamak için konunun içeriğini incelerim
1.d.	9. Nasıl bir konuda karar vereceğimi kendime sorarım
1.e.	10. Karar vereceğim konuyu anlamak için farklı yollar denerim

- 2.a. 12. Karar vermem gereken konuda hangi seçeneklerimin olduğunu araştırdım  
 2.b. 17. Karar vereceğim konuda seçeneklerimle ilgili bilgi topladım  
 2.c. 18. Karar vereceğim konuda başka seçeneklerin olup olmadığını araştırdım  
 2.d. 20. Karar vereceğim konuda seçeneklerle ilgili topladığım bilgilerin doğru olup olmadığını araştırdım  
 3.a. 22. Karar vereceğim konudaki seçeneklerin olumlu ve olumsuz yönlerini belirledim  
 3.c. 27. Karar vereceğim konuyla ilgili seçenekleri incelemek için bazı kurallar oluştururdum  
 3.d. 28. Karar vereceğim konuyla ilgili seçeneklerin sonuçlarını tahmin etmeye çalıştım  
 4.b. 32. Verdiğim kararı nasıl uygulayabileceğimi düşünürüm  
 5.a. 37. Vermiş olduğum kararın nasıl sonuçlandığı konusunda düşünürüm  
 5.c. 40. Bu kararı verdiğime değdi mi? sorusunu kendime sordum  
 5.d. 42. Başka bir karar vereceğim zaman, bir öncekinin nasıl sonuçlandığını düşünürüm

Tablo 4 incelendiğinde 1.b., 3.b., 4.a., 4.c. ve 5.b. dışındaki tüm alt becerilerin ölçekte temsil edildiği söylenebilir. Madde havuzu oluşturulurken tüm alt becerileri temsil edecek birden fazla madde yazılmış olmasına rağmen; sözü edilen becerileri temsil eden hiçbir madde, sınır olarak kabul edilen yük düzeyini karşılayamamış ve bu yüzden ölçekte yer alamamıştır. Bu durumun ortaya çıkışında; ölçeğin geliştirildiği yaş grubunun karar verme konusundaki gelişim özelliklerinin etkili olduğu düşünülmektedir. Sonuç olarak; boyut ve alt beceri temsil düzeyi verilen ölçeğin, kapsam geçerliğinin yüksek olduğu söylenebilir.

#### *%27'lik Alt-Üst Gruplar için T-Testi ve Madde Toplam Korelasyonu*

Ölçeğin geçerliğinin belirlenmesi amacıyla madde toplam korelasyonlarına bakılmış ve %27'lik alt-üst dilim puanları arasında ilişkisiz t testi yapılmış, Tablo 5'de verilmiştir.

#### **Tablo 5.**

*Karar Verme Becerileri Ölçeği Madde Toplam Korelasyonları ve Alt-Üst %27'lik Dilim Puanları Arasındaki İlişkisiz T Testi Sonuçları*

Madde No	Madde- Toplam Korelasyonu	t (üst%27-alt %27)
2	.55	.734*
7	.55	1.00*
9	.48	1.11*
10	.54	1.17*
12	.51	.897*
17	.67	1.35*
18	.53	1.04*
20	.55	1.06*
22	.64	1.12*
27	.56	1.16*
28	.55	1.29*
32	.52	.784*
37	.52	.877*
40	.55	1.20*
42	.62	1.12*

\* p<.001

Tablo 5 incelendiğinde madde-toplam korelasyon değerlerinin .48 ile .67 arasında değiştiği ve t değerinin anlamlı olduğu (p<.001) görülmektedir. Bu sonuçlara dayanarak; ölçekteki maddelerin geçerliklerinin yüksek olduğu, ölçtüğü varsayılan özellik bakımından öğrencileri ayırt edebildiği ve aynı davranışı ölçmeye yönelik maddeler olduğu söylenebilir.

### *Test Tekrar Test Korelasyonu ve Cronbach Alpha İç Tutarlılık Katsayısı*

Ölçeğin güvenilirliğinin belirlenmesinde iki yöntem kullanılmıştır. Bunların ilki; ölçek puanlarının zamana karşı kararlılığının sınanması için hesaplanan test tekrar test korelasyonu, ikincisi ise iç tutarlılığı incelemek amacıyla hesaplanan Cronbach Alpha katsayısıdır. Test tekrar test güvenilirliği için ölçek; çalışmanın örnekleminde yer almayan 55 dördüncü sınıf öğrencisine, 20 gün arayla uygulanmış ve ölçümler arasında Pearson Korelasyonu bakılmıştır. Test tekrar test ölçümü ideal zaman aralığının 15-30 gün olduğu ifade edilmektedir (Seçer, 2015). Analiz sonucunda Pearson Korelasyonu .79 olarak hesaplanmıştır ( $p < .001$ ). Pearson Korelasyon katsayısı 0.70-0.100 arasında yüksek korelasyon olarak yorumlanmaktadır (Büyüköztürk, 2010). Bu bulgudan yola çıkarak ölçeğin zamana karşı kararlılığının yüksek olduğu sonucuna ulaşılabilir. Ölçeğin iç tutarlılığının incelenmesi amacıyla hesaplanan Cronbach Alpha katsayısı ise .89'dur. Bu bulgu, ölçeğin iç tutarlılığının yüksek olduğunu göstermektedir.

Geliştirilen ölçek dördümlü Likert tipinde (hiçbir zaman, ara sıra, genellikle, her zaman) 15 maddeden oluşmakta ve puan aralığı 15 ile 60 arasında değişmektedir. Devellis (2014) ters madde uygulamasının olumlu etkilerine kıyasla daha fazla olumsuz etkilerinin olduğunu, ölçek geliştirme çalışmalarında ters madde kullanılmamasının daha iyi bir fikir olduğunu ifade etmektedir. Bununla birlikte çalışmanın örneklem grubunun yaş düzeyi de göz önünde bulundurularak ölçeğe ters madde konulmamasına karar verilmiştir.

### **Sonuç, Tartışma ve Öneriler**

Geliştirilen ölçeğin geçerlik ve güvenilirlik bulgularından yola çıkarak; ölçeğin ölçülmek istenen özelliği ölçmeye hizmet ettiği, ölçülen özellik bakımından ayırt edici olduğu ve zamana karşı kararlılığının yüksek olduğu söylenebilir. Ölçeğin geliştirilme sürecinde; alanyazındaki mevcut karar verme araştırmalarını inceleyip karar vermeye ilişkin kapsamlı bir tanımlama yapan Mincemoyer ve Perkins'in (2003) çalışması temele alınmıştır. Sözü edilen çalışmanın ulaştığı boyut ve alt beceriler göz önünde bulundurularak maddeler ve yedek maddeler yazılmış, kapsam geçerliği sıkı bir şekilde uzman denetimine tabi tutulmuştur. Buna rağmen 1.b., 3.b., 4.a., 4.c. ve 5.b. alt becerilerini temsil eden hiçbir madde, sınır olarak kabul edilen yük düzeyini karşılayamamış ve bu yüzden ölçekte yer alamamıştır. Bu durum ölçeğin sınırlılığı olarak kabul edilebileceği gibi; ölçeğin geliştirildiği yaş grubunun karar verme konusundaki gelişimsel özelliklerinden kaynaklandığı, bu alt becerilere ilişkin maddelerin sözü edilen yaş grubunda çalışmadığı da düşünülebilir. Mincemoyer ve Perkins'in (2003) çalışması 15-24 yaş grubunu kapsamakta iken mevcut çalışmada 11 yaş grubu öğrenciler ile çalışılmıştır. Alanyazındaki çocukta karar vermenin gelişimine ilişkin araştırmalar; seçenikle ilgili bilgi toplama ve seçeneğin elenmesine yönelik değerlendirmelerin yaşla birlikte gelişim gösterdiğini, küçük yaşlarda seçenekleri eleme ve seçeneğe karar verme konusunda zorluklar yaşandığını, büyük çocukların seçeneğe ilişkin önceki bilgilerini daha rahat hatırlayabildiklerini (Davidson, 1991a, 1991b; Day, 1975; Miller ve Weiss, 1981; Vurpillot, 1968) ifade etmektedir. Crone ve Van Der Molen (2007) çalışmalarında, çocukların seçimlerinin olası sonuçlarını öngörme konusunda sıkıntılar yaşadıklarını ifade etmekle birlikte; bu becerinin çocukluktan ergenliğin sonuna kadar gelişme göstermeye devam ettiğini belirtmektedir. Sever'in (2018) çalışmasındaki görüşmelerde öğretmenler, öğrencilerin kendi yerlerine karar verilmesine eğilimlerinin olduğunu, karar vermekten kaçındıklarını ve ailelerin karar verme konusunda çocuklarına sorumluluk vermediklerini ifade etmektedir. Bu bulgular sözü edilen alt becerilerin ölçekte temsil edilememesi sebebinin açıklanabilir.

Bu çalışmada alanyazında eşdeğer ölçek olmadığı ve yordamaya ilişkin imkân bulunmadığından, ölçüt geçerliğine ilişkin analizler yapılamamıştır. Ancak geliştirilen ölçeğin, araştırmacının bu yayınına kaynaklık eden doktora tezinde (Sever, 2018) geliştirip kullandığı diğer ölçme araçlarıyla uyumlu sonuçlar verdiği söylenebilir. Sözü edilen ölçme araçlarından biri öğrencilerin karar kurallarını uygulama becerisini inceleyen, örnek olay temelli ölçüte dayalı karar verme etkinliğidir. Diğer ise karar durumunun ve olası seçeneklerin farkında olma, alternatifler yaratabilme, seçimlerin olası sonuçlarını öngörebilme becerilerini inceleyen bir ölçme aracıdır.

Bu çalışma kapsamında geliştirilen ölçek, 11 yaş grubu dördüncü sınıf öğrencilerine yöneliktir. Yapılacak olan çalışmalarda ilkökul düzeyinde daha küçük yaş grupları üzerinde, ölçeğin geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları yapılabilir. Eğitim bilimleri alanında Türkçe alanyazındaki ölçek geliştirme çalışmaları incelendiğinde; ölçeklerin genel olarak tek veri toplama süreci ile tamamlanmış ve bir ya da birkaç sınırlı boyuttan oluşan çalışmalar olduğu gözlenmektedir. Ölçek geliştirme çalışmalarının uzun soluklu evrimsel çalışmalar olduğu düşünülürse; bu çalışma da dâhil olmak üzere, alanyazındaki çalışmaların önemli bir sınırlılığa sahip olduğu söylenebilir. Bu konuda özellikle psikoloji alanında geliştirilen batarya (test battery) tipi çok boyutlu ölçme araçları örnek alınabilir.

## References

- Akbulut, Y. (2010). *Sosyal bilimlerde SPSS uygulamaları*. İstanbul: İdeal Kültür Yayıncılık.
- Akdaş, H., B. (2013). *Sosyal bilgiler dersinde güncel olaylardan yararlanmanın öğrencilerin karar verme becerilerine etkisi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Ankara: Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Anderson, J. C. and Gerbing, D. W. (1984). The effect of sampling error on convergence, improper solutions, and goodness-of-fit indices for maximum likelihood confirmatory factor analysis. *Psychometrika*, 49(2), 155-173.
- Baron, J. (1993). *Morality and rational choice*. Dordrecht: Springer
- Büyüköztürk, Ş. (2010). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*. (12. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Byrnes, J. P. (1998). *The nature and development of decision-making: A self regulation model*. USA: Earlbaum Manwah NJ.
- Byrnes, J. P. (2005). The development of judgement and decision making in children and adolescents. In J.E. Jacobs ve P.A. Klaczynski (Eds.), In *The development of self-regulated decision making* (pp. 5-38). Lawrence Erlbaum.
- Cenkseven Önder, F. (2012). The influence of decision-making styles on early adolescents' life satisfaction. *Social Behavior and Personality*, 40(9), 1523-1536.
- Cheung, G. W. and Rensvold, R. B. (2002). Evaluating goodness-of-fit indexes for testing measurement invariance. *Structural Equation Modelling*, 9(2), 233-255.
- Cooksey, W. R. (1996). The methodology of social judgement theory. *Thinking & Reasoning*. 2(2-3), 141-174.
- Crone, E. A. and Van Der Molen, M. W. (2007). Development of decision making in school-aged children and adolescents: Evidence from heart rate and skin conductance analysis. *Child Development*, 78(4), 1288-1301.
- Cüceloğlu, D. (1998). *İyi düşün iyi karar ver*. İstanbul: Sistem Yayıncılık
- Çakmakçı, E. (2009). *Karar verme becerilerinin kazandırılmasında drama dersinin ilköğretim 4. sınıf öğrencileri üzerindeki etkilerinin incelenmesi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Eskişehir: Osmangazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Çokluk, Ö., Şekercioğlu, G. ve Büyüköztürk, Ş. (2010). *Çok değişkenli istatistik spss ve lisrel uygulamaları (Birinci baskı)*. Ankara: Pegem Akademi Yayınları.
- Çolakkadioğlu, O. (2010). *Çatışma kuramına dayalı olarak geliştirilen karar verme beceri eğitimi grup uygulamalarının ergenlerin karar verme stillerine etkisi*. Yayımlanmamış Doktora Tezi. Adana: Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Davidson, D. (1991a). Children's decision-making examined with an information-board procedure. *Cognitive Development*. 6, 77-90.
- Davidson, D. (1991b). Development differences in children's search of predecisional information. *Journal of Experimental Child Psychology*. 52, 239-255.
- Day, M. C. (1975). Developmental trends in visual scanning. *Advances in Child Development and Behavior*, 10, 153-193.
- DeVellis, R., F. (2014). *Ölçek geliştirme: kuram ve uygulamalar*. (T. Totan, Çev.) Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Dewey, J. (1910). *How we think*. Boston: Heath & Co. Publishers.
- Doğanay, A. (2011). Etkin vatandaşlık için düşünme becerilerinin öğretimi. C. Öztürk (Ed.), *Sosyal bilgiler öğretimi demokratik vatandaşlık eğitimi* içinde (s. 146-185). Ankara: Pegem Akademi.

- Doğanay, A., ve Sarı, M. (2012). Düşünme dostu sınıf ölçeği (DDSÖ) geliştirme çalışması. *İlköğretim Online*, 11 (1), 214-229.
- Doherty E. M. and Kurz M. E. (1996). Social judgement theory. *Thinking & Reasoning*. 2(2-3), 109-140.
- Eccles, J. S., Lord, S. and Buchanan, C. M. (1996). School transitions in early adolescence: What are we doing to our young people? J.L. Graber, J. Brooks-Gunn and A.C. Petersen (Eds.), In *Transitions through adolescence: Interpersonal domains and context*. (251-284). Mahwah, N.J: Lawrence Erlbaum.
- Fisher, R. (1995). *Teaching children to think*. Cheltenham: Stanley Thornes.
- Goloğlu, S. (2009). *Fen eğitiminde sosyo-bilimsel aktivitelerle karar verme becerilerinin geliştirilmesi: Dengeli beslenme*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İstanbul: Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Gömlüksiz, M. N., ve Kan, A. Ü. (2007). İlköğretim 5. sınıf türkçe dersi öğretim programının problem çözme ve karar verme becerilerini kazandırmadaki etkililik düzeyine ilişkin öğrenci görüşlerinin değerlendirilmesi. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27(3), 51-63.
- Guadagnoli, E. and Velicer, W. F. (1988). Relation to sample size to the stability of component patterns. *Psychological Bulletin*, 103(2), 265.
- Hammond, K. R., Stewart, T.R., Brehmer, B. and Steinmann, D. O. (1975). Human judgement and decision processes. M. F. Kaplan ve S. Schwartz (Ed.), In *Social judgement theory* (s. 272-307). New York: Academic Press.
- Hansson, S.O. (2005). *Decision theory: A brief Introduction*. Stockholm: Royal Institute of Technology.
- Janis, I. L., and Mann, L. (1976). Coping with decisional conflict: An analysis of how stress affects decision-making suggests interventions to improve the process. *American Scientist*. 64(6), 657-667.
- Johnson, A. P. (2010). Building a framework for social studies. A. P. Johnson (Ed.), In *Making connections in elementary and middle school: Social studies* (pp. 1-24). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Kahneman, D. and Tversky, A. (1979). Prospect theory: An analysis of decision under risk. *Econometrica*, 47, 263-291.
- Karakaş Günel, E. (1999). *İlköğretim 4. ve 5. sınıf öğrencilerinin günlük yaşamlarındaki problemlerini çözmeye ilişkin karar verme becerilerini ölçmeye yönelik bir ölçek geliştirme çalışması*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Adana: Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Kardaş, N. (2013). *Fen eğitiminde argümantasyon odaklı öğretimin öğrencilerin karar verme ve problem çözme becerilerine etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Eskişehir: Osmangazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Kline, R. B. (2005). *Principle and practice of structural equation modeling: A researcher's guide*. NY: Guilford Publications.
- Köseoğlu, E. (2014). *İlkokul 4. sınıflarda drama etkinlikleriyle işlenen derslerin öğrencilerin problem çözme ve karar verme becerileri üzerindeki etkilerinin incelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Erzurum: Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Larrick, P. R. (1993). Motivational factors in decision theories: The role of self-protection. *Psychological Bulletin*. 113(3), 440-450.
- Leech, N.L., Barret, K. C. and Morgan, G. A. (2005). *Spss for intermediate statistics: Use and interpretation*. N.J: Lawrence Erlbaum Associates.
- Marzano, R. J., Brandt, R. S., Hughes, C. S., Jones, B. F., Presseisen, B. S., Rankin, S.C., and Suhor, C. (1988). *Dimension of thinking: A framework for curriculum and instruction*. Virginia: ASCD.
- MEB. (2008). *Sosyal bilgiler dersi (4-5. sınıflar) öğretim programı ve kılavuzu*. <http://ttkb.meb.gov.tr/program2.aspx?islem=2&kno=38> Erişim tarihi: 20.10.2014.

- Miller, P. H., and Weiss, M. G. (1981). Children attention allocation, understanding of attention, and performance on the incidental learning task. *Child Development*, 52, 1183-1190.
- Mincemoyer, C. C. and Perkins D. F. (2003). Assessing decision-making skills of youth. *The Forum for Family and Consumer Issues* 8(1).
- Moseley, D., Baumfield, V., Elliott, J., Gregson, M., Higgins, S., Miller, J. and Newton, D. (2005). *Frameworks for thinking: A handbook for teaching and learning*. New York: Cambridge University Press.
- NCSS (1998). *A report from NCSS task force on early childhood/elementary social studies*. <http://www.socialstudies.org/positions/elementary> Erişim tarihi: 20.11.2014.
- Nicolaou, T. C., Korfiatis, K., Evagorou, M. and Constantinou, C. (2009). Development of decision-making skills and environmental concern through computer-based, scaffolded learning activities. *Environmental Education Research*. 15(1), 39-54.
- Öncül, B. (2013). *İlköğretim 4. Sınıf öğrencilerinin karar verme becerilerine ilişkin sınıf öğretmenlerinin görüşleri*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Plous, S. (1993). *The psychology of judgement and decision making*. New York: McGraw-Hill.
- Preseisen, B. Z. (1985). Thinking skills: meaning and models. A.L. Costa (Ed.), In *Developing minds: A resource book for teaching thinking* (s.52-57). Alexandria VA.: ASCD.
- Seçer, İ. (2015). *Psikolojik test geliştirme ve uyarlama süreci: SPSS ve LISREL uygulamaları*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Sever, I. (2018). *Dördüncü sınıf öğrencilerinin karar verme becerilerinin öğrenci ve öğretmen görüşlerine göre incelenmesi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Eskişehir; Anadolu Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Sümer, N. (2000). Yapısal Eşitlik Modelleri. *Türk Psikoloji Yazıları*, 3(6),49-74.
- Tabachnick, B. G. and Fidell, L. S. (2001). *Using multivariate statistics*. Boston: Allyn and Bacon.
- Tanaka, J. S. (1987). How big is big enough? Sample size and goodness of fit in structural equation models with latent variables. *Child Development*, 58(1), 134-146.
- Tavşancılı, E. (2002). *Tutumların ölçülmesi ve spss ile veri analizi*. Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Tekin, S., ve Ulaş, A. (2016). İlkokul 4. sınıf öğrencilerinin karar verme becerilerine ilişkin bir araştırma. *Qualitative Studies*, 11(3), 27-38.
- Tetik, A. T. (2013). *Sosyal bilgiler dersinde kullanılan probleme dayalı öğrenme yönteminin öğrencilerin karar verme becerisine etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Burdur: Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Tversky, A. and Kahneman, D. (1981). The framing of decisions and the psychology of choice. *Science*, 211, 453-458.
- Von Neuman, J. and Morgenstern, O. (1947). *Theory of games and economic behavior*. Princeton: Princeton University Press.
- Vurpillot, E. (1968). The development of scanning strategies and their relation to visual differentiation. *Journal of Experimental Child Psychology*, 6(4), 632-650.
- Weller, J. A., Moholy, M., Bossard, E. and Levin, I. P. (2014). Preadolescent decision-making competence predicts interpersonal strengths and difficulties: a 2-year prospective study. *Journal of Behavioral Decision Making*, 28(1), 76-88.
- Yılmaz, V. ve Çelik, E. H. (2009). *Lisrel ile yapısal eşitlik modellemesi-I: Temel kavramlar, uygulamalar, programlama*. Ankara: Pegem Yayıncılık.





## A Metaphoric Examination of the Meaning of Marriage<sup>1</sup>

Nilüfer ÖZABACI<sup>a</sup>, Serdar KÖRÜK<sup>b\*</sup>, Ahmet KARA<sup>c</sup>

<sup>a, b, c</sup>Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Psikolojik Danışmanlık ve Rehberlik Anabilim Dalı, Eskişehir /Türkiye



### Article Info

DOI: 10.14812/cufej.489292

#### Article history:

Received 12.05.2018

Revised 22.02.2019

Accepted 17.04.2019

#### Keywords:

Marriage

Meaning

Metaphor

<sup>1</sup>Presented as oral presentation in V. International Eurasia Educational Research Congress, 02-05 May 2018, Antalya, Turkey.

### Abstract

The aim of this study is to investigate the meaning of the marriage concept for married, non-married, engaged and divorced participants through metaphor analysis. The answers to the following questions were sought in this research; 1. What are the metaphors about the meaning of marriage developed by married, non-married, engaged and divorced individuals? 2. How do the metaphors differ based on gender, education level, and marital status of participants? The study group was determined by the maximum variation sampling technique. In this study, the sample group consisted of 110 participants including 44 men and 66 women. Participants were divided into groups as 53 married, 50 single, and 5 divorced and 2 engaged individuals. The data were collected in Turkish through sentence completion exercises: "Marriage is like ... because ...". An otherwise blank piece of paper with this sentence completion exercise at the top of the page was given to all the participants. The data were analyzed through metaphor analysis. According to the findings, the sample group produced 101 different valid metaphors from total of 110 people. These metaphors were grouped under 11 different conceptual categories considering their common traits. The results indicated that the participants described the meaning of marriage metaphorically as happiness, confidence, realism, productivity, effort-labor-struggle, frustration-deprivation, reciprocity-expectation, togetherness-solidarity, uncertainty-ambiguity, risk and development.

## Evlilik Anlamına İlişkin Metaforik Bir İnceleme<sup>1</sup>

### Makale Bilgisi

DOI: 10.14812/cufej.489292

#### Makale Geçmişi:

Geliş 12.05.2018

Düzeltilme 22.02.2019

Kabul 17.04.2019

#### Anahtar Kelimeler:

Evlilik

Anlam

Metafor

<sup>1</sup>V. Uluslararası Avrasya Eğitim Araştırmaları Kongresi'nde sözlü bildiri olarak sunulmuştur, 02-05 Mayıs 2018, Antalya, Türkiye.

### Öz

Bu araştırmanın temel amacı evli, bekar, nişanlı ve boşanmış bireylerin evliliğin anlamına ilişkin algılarının metafor analizi yoluyla incelenmesidir. Araştırmada belirtilen sorulara yanıt aranmaya çalışılmıştır; 1. Araştırma kapsamında evli, bekâr, nişanlı ve boşanmış bireylerin evlilik anlamı kavramına ilişkin geliştirdikleri metaforlar nelerdir? 2. Araştırma kapsamındaki katılımcıların cinsiyet, eğitim düzeyi ve medeni durum gibi demografik özelliklerine göre evliliğin anlamına ilişkin geliştirdikleri metaforlar nasıl farklılaşmaktadır? Araştırmanın çalışma grubu amaçlı örnekleme yöntemlerinden maksimum çeşitlilik örnekleme tekniği ile belirlenmiştir. Çalışma grubu 110 kişiden oluşmaktadır. 110 bireyin 66'sı kadın 44'ü erkek olmak üzere 53 evli, 50'si bekâr, 5'i boşanmış, 2'si nişanlı/sözlü bireylerdir. Katılımcıların evlilik olgusuna dair geliştirdikleri metaforları belirlemek amacıyla forma "Evlilik ..... gibidir, çünkü....." cümlesi konularak katılımcılardan bu cümleyi tamamlamaları istenmiştir. Veriler metafor analizi ile incelenmiştir. 110 katılımcının geliştirmiş olduğu 101 adet metaforun tanımlanmasından sonra metaforların oluşturduğu 11 adet kavramsal kategorinin geliştirilmesi tamamlanmıştır. 11 kategori şu isimlerle sıralanmıştır; mutluluk, güven, gerçekçilik, üretkenlik, çaba-emek-mücadele, engellenmişlik-yoksunluk, karşılıklılık-beklenti, birliktelik-dayanışma, bilinmezlik-belirsizlik, risk ve gelişim.

\*Author: serdarkoruk1989@gmail.com

## Introduction

Marriage is defined as a universal institution which is created by mutual agreement of two individuals for a lasting and permanent romantic union, with a legal and cultural basis, aiming to establish a family and maintain a generation, and where the partners assume a wide range of responsibilities to each other (Bowen, 1965, cited in Nichols, 2013; Minuchin, 1974, cited in Nichols, 2013). Marriage can also be defined as a union of individuals, a route chosen within the framework of rules placed by society. Marriage has an important place in the family life cycle. The individual breaks with their family of origin, and there is a transitional process to a new union and new order. It is very important in terms of providing possibilities to fulfill certain life targets like bringing order to life, sexuality, reproduction, belonging and having children (Özabacı & Erkan, 2014). The meaning attached to marriage may differ together with the marital experience, if individuals begin to question the meaning of marriage and whether they are fulfilled by the quality and expectations of coexistence with their partners. The concept of marriage has been studied for many years in a range of dimensions. Topics like marital adjustment, marital satisfaction and meaning of marriage form the basis of a range of research.

Healthy marriages are defined as, where the partners know each other, meet each other's physiological, psychological and social needs, respect each other's differences and meet in common in various subjects. Unhealthy marriages; refers to marriages where spouses do not know each other well, differences are not met with tolerance and there is no compromise (Nazlı, 2014; Özabacı & Erkan, 2014; Saxton, 1982; Yalçın & Hamamcı, 2012). Minuchin (1974, cited in Nichols, 2013) defined two of the most important structural requirements of being a healthy couple as adaptation and creating boundaries. According to this, the parental, spouse and sibling subsystems, which are the structural subsystems in a healthy marriage, work in a functional way and protect their boundaries. Bowen (1965, cited in Nichols, 2013), one of the pioneers of family theorists, defined healthy marriages as marriages in which partners differentiate from their origin families, have low levels of anxiety and have a balanced emotional connection with their origin families.

Several studies (Clarkberg, Stolzenberg & Waite, 1995; McGinnis, 2003) have defined the stability of a couple's relationship relating to the conceptualization of marriage; the beliefs related to the marriage concept, how marriage is understood and how it works and the predicted difficulties or attractions of marriage. According to Mashiro (1978), there are four stages in the conceptualization of marriage. These are the magical stage where children learn about happy marriages in fairytales; the idealized conventional stage when they learn about socially permitted marriage concepts; the personal static stage where they create a definition of marriage that reflects them and the confirmation stage when confusion and conflict are finally accepted as inevitable aspects of marriage.

The mental representations of marriage are shaped according to the experiences that individuals have experienced or witnessed about the phenomenon of marriage. Individuals evaluate their experiences related to the phenomenon of marriage and make various judgments. The evaluations are shaped according to the ratio of meeting the expectations and the ratio of prizes to prices. Marriage schemas created by people according to their experiences cause them to make generalizations about the phenomenon of marriage (Hovardaoğlu & Binici-Azizoğlu, 1996). These generalizations direct the individual's behaviors and preferences in the context of marriage. The study conducted by Hamamcı (2005) on 182 married individuals revealed that dysfunctional cognitive beliefs related to the relationship were highly correlated with conflict in marriage and stress. Similarly, studies have been conducted to explain the relationship between cognitive schemas related to relationship and partner-relationship satisfaction (Chatav & Whisman, 2009; Whisman & Delinsky, 2002). The discovery of these mental schemas and generalizations in the same direction may give clues about the possible problems and difficulties that an individual may have in the current or probable future marital relationship. Therefore, experts working in the field of marriage and couple therapy can benefit from these generalizations. Metaphor analysis is one of the methods frequently used in determining the perceptions of people on any subject or phenomenon.

Metaphors are one of the most powerful mental tools directing and controlling our thoughts about the functioning of events. *“The essence of metaphor is understanding and experiencing one kind of thing in terms of another.”* (Lakoff & Johnson, 2007). The conceptualization of marriage may be investigated by researching the metaphors people use to define it. Lakoff and Johnson (1980) showed the prevalence of metaphor and proposed that conceptualization systems are largely metaphorical in nature (Lakoff, 1993; Lakoff & Johnson, 1980). Metaphors ease conceptualization by forming analogies with incarnate or previous experiences. Cognitive empirical studies have proven metaphors are *“an important tool of cognition”* (Bowdle & Gentner, 2005; Mischler 2013). Metaphors may function as mental models and affect thoughts and behaviors (Gentner & Gentner, 1983).

Zaltman revealed that different mental models of metaphor may explain conscious and also subconscious thoughts (Zaltman, 1996, 1997, 2003) and this idea became an inspiration for some empirical studies showing how metaphors give clues about basic thoughts and feelings (Christensen & Olson, 2002; Piercy & Benson, 2005; Piercy et al., 2005).

Communication of meaning through metaphors is unique in terms of combining the individual's sensory experiences (*what they see and feel*) and the combination with conceptualization systems (*general abstraction*) (Lawley & Tompkins, 2000). Based on common experiences like climbing a mountain or completing a crossword, the messages that people attempt to communicate to others about marriage may be understood.

When the literature investigating the interactions between metaphors and marriage concepts is examined, it is seen that a wide variety of studies were conducted. Quinn (1987, 2005) reported on married couples in the USA and researched how American people understood marriage by investigating metaphors used in explanations. These metaphors revealed *permanency, sharing, mutual benefit, compliance, difficulty, effort, success or failure and risk topics*. Dunn (2004) in a study of metaphor analysis from speeches at three Japanese wedding receptions found three conceptual metaphors of marriage; *“marriage is a mutual creation”, “physical union” and “journey”*. In research in Taiwan, Su (2002) used discourse analysis and found the majority of Taiwanese marriages were conceptualized as *“a continuing journey”, “gambling”, “union” or “work”*. Rosenblatt and Li (2012) determined seven main themes from 19 popular marriage metaphors in the first page results of internet search engines related to more than 5000 websites. For example, they determined a theme of marriage as not only a person's adjustment with their partner but also self-discovery with *“a pair of shoes”, “a car” and “a quilt”*. They emphasized that in Chinese metaphors the importance of working in marriage was seen in *“marriage is a pair of teapots”, “a glass of water”, “coffee”, “chess” and “a lifelong job”*. In a study of 100 people in Turkey, Ümmet (2017) examined the concept of marriage for married individuals who were university graduates. It appeared participants produced 100 metaphors related to the concept of marriage with 47 valid metaphors. The metaphors were in the form of *“marriage is something giving flavor to food and drink”, “marriage is something that makes life difficult”, “marriage is something that enlightens”, “marriage is something that ensures productivity” and “marriage is something that varies”*. A study by Baltacı (2015) of 122 married couples in Turkey aimed to determine the perceptions of married individuals about the concept of *“family” and “marriage”* through metaphors and assess them in terms of the attachment styles of the individuals. They reported 82 different metaphors about the concept *“marriage”*. In the same study, it was determined that individuals preferred different metaphors according to their attachment styles.

Moving from the results of these researches based on the importance of research of meaning given by individuals with different genders, different marital status and demographic characteristics, the basic aim of this research is to investigate the perceptions of married, single, engaged and divorced individuals about the meaning of marriage through metaphor analysis. Within the framework of this basic aim, the research attempted to answer the following questions:

1. What are the metaphors about the meaning of marriage developed by married, non-married, divorced and engaged individuals within the scope of research?
2. How do the metaphors developed about the meaning of marriage differ based on gender, education level and marital status of participants?

## Method

### Design

In this research, one of the qualitative research designs phenomenology is used. Phenomenology research design is used in research areas where there is a certain accumulation of knowledge but no in-depth and multidimensional awareness (Yıldırım & Şimşek, 2006). In the phenomenology design, individuals who have experiences related to the relevant phenomenon express their experiences with various conceptual expressions and meanings. One of these expressions is metaphor. Metaphors are figurative explanations by individuals of thoughts related to a case. According to Collins and Green (1990), metaphors may be used to understand the essence of the individual's emotion, understanding, conception and thoughts. *The Cognitive Metaphor Theory* describes the metaphor as a mental schema being projected on another mental schema and also indicates communicating between these two schemas (Lakoff & Johnson, 2007). Metaphors can provide a way of explaining abstract and complex phenomena by providing an individual's cognition to shift from one particular mode to another (Morgan, 1998; Saban, 2008). In this context, it can be argued that the study of marriage through metaphors, which is an abstract and complex concept, will create more functional cognitive patterns in explaining the meaning of marriage.

### Study Group

The study group of the study consisted of 110 participants in the central districts of Eskişehir province with a mean age of 30.39 (20-59 years). In determining the study group, *the maximum variation sampling* method was used from qualitative research sampling methods. The aim of the maximum variation sampling method is to provide the maximum variation of individuals in a relatively small study group who can reflect their experience with the relevant case. While the maximum variation is being sampled, the factors that will enable to obtain the wide variety information about the examined phenomenon are determined and the participants are selected according to these factors (Neuman & Robson, 2014). In this study, factors such as *gender, education level* and *marital status*, which were thought to affect the phenomenon of marriage, were determined and the participants in different categories were included in the study.

In the phenomenology, the most important criterion to be taken into consideration is to have experiences related to the phenomenon (Moustakas, 1994). When the marriage phenomenon is considered in the psychological context, it can be said that even though they are not married, single and engaged individuals' observations about marriage in their origin families and experiences in their close environments shape their cognition about the phenomenon of marriage. In this respect, single and engaged individuals were also included in the study. The demographic information for the study group is presented in Table 1.

**Table 1.**  
*Demographics*

Variables		f	%
Gender	Male	44	40
	Female	66	60
	Sum	110	100
Marital status	Single	50	45
	Married	53	48
	Divorced	5	5
	Engaged	2	2
	Sum	110	100
Educational level	Vocational school and below	10	9
	Bachelor degree	48	44
	Master degree	31	28
	Doctoral degree	19	17
	Sum	108	98

### Data Collection Tools

A two-part questionnaire was created by the researchers was used in data collection process. In the first part, there are questions about demographics (gender, age, education level, occupation, marital status, etc.). In the second part, the expression, “*Marriage is like ....., because .....*” was directed to participants to determine the metaphors they developed about the meaning of marriage. The participants were asked to complete this statement. With this aim, each participant was given a blank sheet of paper with this sentence at the top and they were requested to use this statement to focus their thoughts on a single metaphor. Participants were given 20 minutes to develop their own metaphorical images. They were asked to write their immediate responses to the meaning of marriage within this time. These texts were assessed as the basic data source in the research.

### Data Analysis

Participants were taken to metaphor analysis according to the following steps (Saban, 2008; 2009);

*Stage 1 / Naming stage:* The metaphors expressed by the participants are listed temporarily in alphabetical order. The papers that do not define any metaphors are separated at this stage.

*Stage 2 / Classification stage:* The metaphors were subjected to a differentiation in terms of their similarities and differences with other metaphors. This is based on the topic of the metaphor and the source of the metaphor.

*Stage 3 / Reorganize and review stage:* 101 valid metaphors are listed. The listed metaphors were re-analyzed to be categorized.

*Stage 4/ Category development stage:* Eleven categories of metaphors are grouped. The metaphors were collected within each conceptual category. The categories are shown in Table 2.

**Table 2.**  
*Metaphors*

Categories	Metaphors	Explanation (Because) / Codes	Occupation	Age
Happiness	Honey	<i>Honey is very sweet, very pure and clean.</i> <b>(Beauty / like)</b>	Retired (Married, Male)	59
	Game	<i>We play new games every day.</i> <b>(Enjoy / innovation / like)</b>	Cleaning staff (Married, Female)	40
	High-speed train	Time goes fast. Jump up before you're late. <b>(Enjoy / Having a nice time)</b>	Civil servant (Married, Male)	43
	Friendship	<i>I think your ties will be strong when you get along.</i> <b>(Sharing / being happy)</b>	Teacher (Single, Female)	33
	Puzzle	<i>You can do it alone, but two more fun.</i> <b>(Enjoy / Having a nice time)</b>	Academician (Single, Female)	27
	Romantic comedy	<i>So much fun for me.</i> <b>(Enjoy)</b>	NA (Married, Female)	31
	Confidence	Sea	<i>Sometimes the storm, the wind, even though the sea waves when I look at the sea, I sit on the shore of peace and happiness.</i> <b>(Trust/serenity)</b>	Lawyer (Married, Female)
Spruce tree		<i>It is always green and long-lasting, balanced and robust.</i> <b>(Being a robust and reliable structure)</b>	Civil servant (Married, Male)	36
Birds standing on the bough		<i>Those birds can fly and go to other places, but they're standing there just leaning against each other.</i> <b>(Mutual trust)</b>	Civil servant (Married, Female)	44
Water		<i>Water is the source of life. Marriage, like water, is a must, life source.</i> <b>(Being the baseline)</b>	Canteen staff (Engaged, Female)	26
Building		<i>It is functional when it is built on solid foundation.</i> <b>(Being the baseline)</b>	Undergraduate student (Single, Female)	21
Realism	Friendship	<i>Although marriages, even though they have social and economic obligations, are over time due to these responsibilities, such phenomena as friendship should not be lost.</i> <b>(Mutual communication)</b>	Engineer (Single, Male)	23
	Two whole apples	<i>It is the unity to unite the lives of two</i>	Psychological	NA

	<i>individuals.</i>	counselor	
	<b>(A formal union agreement)</b>	(Single, Female)	
	<i>Sometimes things that make you happy, and sometimes things that upset people may happen. But in the end everything is forgotten over time. Happy days, beautiful memories are remembered.</i>	Undergraduate student	22
	<b>(Experiencing positive and negative experiences)</b>	(Single, Female)	
Life			
	<i>I am aware of the obstacles and difficulties that may arise in this way and I believe that I can cope.</i>	Undergraduate student	20
A long and rough road	<b>(Accepting challenges)</b>	(Single, Female)	
	<i>Everyone has a specific role in marriage.</i>	Undergraduate student	21
Football team	<b>(Work sharing)</b>	(Single, Male)	
	<i>A free brain in a solid skeleton and a loving heart</i>	Undergraduate student	21
Human	<b>(Integrity)</b>	(Single, Female)	
	<i>Individuals both have children and they are ensured to exist.</i>	Academician	26
Field	<b>(Creating offspring)</b>	(Single, Male)	
	<i>Spouses are roots, love is body while the fruits are children.</i>	Civil servant	41
Tree	<b>(Creating offspring)</b>	(Married, Male)	
	<i>If the roots are healthy, it is long lasting.</i>	Teacher	32
Productivity	<b>(Continuity)</b>	(Married, Male)	
	<i>When the different parts come together, it creates a tremendous image.</i>	Undergraduate student	21
Jigsaw pieces	<b>(Creating a new whole)</b>	(Single, Female)	
	<i>Thousands of pomegranate seeds lie in the pomegranate.</i>	NA	22
Pomegranate	<b>(Creating new parts)</b>	(Single, Male)	
	<i>You will be successful if you try to continue your marriage with patience and patience, and you will pass the exam but you cannot succeed if you wait for it to continue.</i>	Undergraduate student	21
Effort-labor-struggle	<b>(Fulfilling requirements)</b>	(Single, Female)	
Exam			
	<i>If it sinks, we will all sink.</i>	NA	36
Ship	<b>(Maintaining its functionality)</b>		
	<i>People can understand and recognize each other in time. Marriage like a fruit,</i>	Academician	35
Closed box			

	<i>sometimes it can be rotten.</i>	(Married, Female)	
	<b>(Fulfilling requirements)</b>		
Garden	<i>Gives the product through common effort.</i>	Academician (Married, Male)	29
Flower	<i>If you take care and make sacrifices, you will be happy, you will not be sad. But if you don't make sacrifice, you will be sad.</i>	Secretary (Single, Female)	24
	<b>(Fulfilling requirements)</b>		
Cockboat	<i>From time to time, despite the external influences, to survive and achieve the goal.</i>	Lawyer (Married, Female)	28
	<b>(Maintaining its functionality)</b>		
Flower	<i>As long as you give the love that it needs, it gives you the most colorful flowers. Otherwise it dies and prevents you from seeing the beauties of life. You must reveal your labor and your heart.</i>	Academician (Married, Female)	28
	<b>(Fulfilling requirements)</b>		
Ship	<i>If the Captain's Lodge is seamless, the ship takes you through the road so comfortable.</i>	Academician (Married, Male)	29
	<b>(Fulfilling requirements)</b>		
Gum	<i>If you know how to chew, it's good and useful, and if you don't know it, it's annoying.</i>	Civil servant (Married, Female)	36
	<b>(Fulfilling requirements)</b>		
A cease-fire signing state	<i>From that moment on, the attack is over and you go into routine life.</i>	Undergraduate student (Single, Male)	21
	<b>(Fulfilling requirements)</b>		
State	<i>Partners need to be in love and respect in a regular manner. They need to know the responsibilities and act accordingly.</i>	Undergraduate student (Single, female)	21
	<b>(Fulfilling requirements)</b>		
Ocean	<i>A world full of happiness, but hard.</i>	Civil servant (Married, Male)	43
	<b>(Fulfilling requirements)</b>		
Sea	<i>It's blue, wavy, strong, cold, and sometimes endless. So sometimes, when you're shaking, sometimes it can warm you.</i>	Undergraduate student (Married, Female)	34
	<b>(Maintaining its functionality)</b>		
Frustration-deprivation	<i>Marriage is hollow like a circle. And when you get inside the circle, it's hard to get out.</i>	Academician (Single, Female)	33
Circle	<b>(Entrapment)</b>		



	<i>You think you have gone somewhere, you are flying, but you're actually counting where you are.</i>	Undergraduate student (Single, Female)	21
Carousel	<b>(Unmet expectations)</b>		
	<i>You're free to do what you want within boundaries.</i>	Undergraduate student (Single, Female)	21
Semi-custodial prison	<b>(Restriction of freedom)</b>		
	<i>As the years pass, it looks sharp.</i>	Academician (Married, Male)	49
Apple candy	<b>(Unmet expectations)</b>		
	<i>First, excitement, peace, happiness. You increase the dose again, but the result is disastrous.</i>	Worker (Married, Female)	44
Narcotic	<b>(Unmet expectations)</b>		
	<i>Queue doesn't end.</i>	Chauffeur (Married, Male)	29
Labor court	<b>(Overwhelmed)</b>		
	<i>It makes you happy, but it makes you sick, and it ends.</i>	Lawyer (Single, Female)	27
Cigarette	<b>(Addiction)</b>		
	<i>Being dependent to someone makes you a slave.</i>	Teacher (Single, Female)	28
Captivity	<b>(Restriction of freedom)</b>		
	<i>Very boring.</i>	Academician (Married, Female)	30
A thick book	<b>(Unmet expectations)</b>		
	<i>You can't quit it even if you want to quit</i>	Teacher (Married, Female)	34
Addiction	<b>(Addiction)</b>		
	<i>Two people cannot have the same love for 20 years.</i>	Undergraduate student (Single, Female)	22
Obligation	<b>(Unmet expectations)</b>		
	<i>It requires too much dependency</i>	Undergraduate student (Single, Female)	21
Prison life	<b>(Dependency)</b>		
	<i>Always the same person and the same things</i>	Undergraduate student (Single, Female)	21
A monotonous life	<b>(Unmet expectations)</b>		
	<i>At first, different and beautiful, then physical and psychological addiction.</i>	Undergraduate student (Single, Female)	22
Cigarette	<b>(Addiction)</b>		
	<i>Both sides benefit. When this common benefit process is finished, the marriage ends.</i>	Academician (Single, Male)	31
Reciprocity- expectation			
Mutualism	<b>(Mutual utilitarianism)</b>		

	<i>What make the bridge durable are its feet. Marriage is also to do things that need to be done in the marriage. If not, the bridge is destroyed.</i>	Undergraduate student (Single, Female)	23
Bridge	<b>(Mutual duties)</b>		
	<i>The existence of it is a problem; the absence of it is a concern.</i>	Academician (Single, Male)	28
Money	<b>(Mutual expectation)</b>		
	<i>If I'm interested in the movie, I'll watch it to the end.</i>	Lawyer (Married, Female)	27
Watching a movie	<b>(Mutual interest)</b>		
	<i>One should step forward and the other should step back.</i>	Teacher (Married, Male)	26
Dance	<b>(Mutual harmony)</b>		
	<i>It refers a transition in the same world, on a different path, but in the same direction.</i>	Undergraduate student (Single, Male)	22
Bridge	<b>(Mutual compromise)</b>		
	<i>There are seats at both ends, there is a center of equilibrium. As long as you maintain that equilibrium center, things go well.</i>	Civil servant (Married, Female)	45
Seesaw	<b>(Mutual compromise)</b>		
	<i>It is necessary to fulfill mutual obligations.</i>	Undergraduate student (Single, Male)	22
A football player's contract signing	<b>(Mutual duties)</b>		
	<i>During our time in the world, while crossing, we are in the same boat with someone we love.</i>	Psychological counselor (Married, Male)	37
Cockboat	<b>(Mutual balance)</b>		
	<i>Targets should be shared. It should be set up to serve the same purpose. The partners should cooperate.</i>	Lawyer (Single, Female)	23
Teamwork	<b>(Cooperation)</b>		
	<i>You're with her like a caravan anywhere. Although you're never really home, it's always the best home.</i>	Lawyer (Single, Female)	26
Togetherness-solidarity	<b>(Togetherness)</b>		
Caravan			
	<i>It requires agreement with similarity.</i>	Academician (Married, Male)	29
As like two peas in a pod	<b>(Unitary)</b>		
	<i>It is a process in which the experiences of individual life will continue to be lived together.</i>	Civil servant (Divorced, Female)	48
Sharing			

	<b>(Togetherness)</b>		
Intersection point	<i>Common values are experienced in the framework of love, respect and loyalty.</i>	Academician (Married, female)	38
	<b>(Partnership)</b>		
Basketball	<i>If there is cooperation, you can understand some things even if they are non-verbal.</i>	Psychological counseling (Married, Female)	36
	<b>(Cooperation)</b>		
Puzzle	<i>If you don't have one piece of whole, it's always incomplete.</i>	Academician (Married, female)	34
	<b>(Unitary)</b>		
Tree	<i>With marriage, people develop and grow. People release their roots to the soil, breed and give fruit. From time to time, the difficult times in the marriage are similar to the fall of the leaves in the autumn, but when the problems are solved, spring comes again.</i>	Undergraduate student (Single, Female)	21
	<b>(Cooperation)</b>		
Eternal friendship	<i>It is possible to be together in this world and in the hereafter.</i>	Undergraduate student (Single, Female)	21
	<b>(Togetherness)</b>		
Travel	<i>First passenger, then road</i>	Academician (Married, Male)	34
	<b>(Cooperation)</b>		
A desert island	<i>Couples are actually lonely before they get married and they fall on a deserted island at the same time. It's up to them to give the island life and meaning. Once they start exploring the island, they make the conditions right for it.</i>	Academician (Married, Male)	34
	<b>(Obscurity)</b>		
Drum	<i>In the distance, the sound sounds nice, but it is unclear to experience it and to be inside.</i>	Undergraduate student (Single, Female)	21
	<b>(Uncertainty)</b>		
A key of obscurity	<i>When we turn the key, we don't know what's going to happen.</i>	Undergraduate student (Single, Female)	21
	<b>(Obscurity)</b>		
A sacred duty	<i>It is a door of holy action that will result with your intention.</i>	Teacher (Married, Male)	34
	<b>(Obscurity)</b>		
A draw well	<i>Since people can change when they are married, we are going to go out of sight without knowing what will happen and</i>	House wife (Divorced, Female)	38

	<i>what we will experience.</i>		
	<b>(Uncertainty)</b>		
A table for a drink	<i>If you want to be happy, nobody can break your happiness. You can't be happy no matter what you do if you sit at that table to be unhappy and cry.</i>	Lawyer (Married, Male)	31
	<b>(Uncertainty)</b>		
Reading a book	<i>Every day we open a new page and read something.</i>	Doctor (Married, Male)	30
	<b>(Uncertainty)</b>		
Clock	<i>Even though you always see the same numbers, you have different moments.</i>	Nurse (Married, Female)	30
	<b>(Uncertainty)</b>		
Ocean	<i>A little turbulent, a little stagnant.</i>	Banker (Married, Female)	28
	<b>(Uncertainty)</b>		
A bottomless pit	<i>It is not known how deep or what will come out of the bucket.</i>	Academician (Single, Female)	28
	<b>(Uncertainty)</b>		
Dice	<i>The outcome is not always predictable.</i>	Academician (Single, Female)	27
	<b>(Uncertainty)</b>		
Tree	<i>Couples sometimes give water sometimes sun. Environmental factors may also affect the soil. A wind, a storm, may affect the tree.</i>	Civil servant (Single, Female)	29
	<b>(Uncertainty)</b>		
A long road	<i>You don't know what you're going to face.</i>	Teacher (Single, Male)	37
	<b>(Uncertainty)</b>		
Chamomile	<i>Sometimes he/she loves, sometimes he/she doesn't.</i>	Teacher (Married, Male)	32
	<b>(Uncertainty)</b>		
Meaninglessness	<i>It is the process of uncertainty.</i>	Undergraduate student (Single, male)	21
	<b>(Uncertainty)</b>		
Deciding	<i>If you make a good decision, you'll be happy. If you make a bad decision, you're frustrated, you'll feel regret for life.</i>	Civil servant (Married, Male)	45
	<b>(Obscurity)</b>		
Nothing	<i>It doesn't mean anything to me.</i>	Undergraduate student (Single, Female)	23
	<b>(Obscurity)</b>		
Sea	<i>Sometimes a monotonous and calm life continues. There are times when the sea is fluctuating, some things change, and the</i>	Academician (Married, female)	28

		<i>relationship with the tides gets tired.</i>		
		<b>(Obscurity)</b>		
	Far future	<i>Right now, I don't have a thought and initiative about marriage.</i>	Undergraduate student (Single, Female)	22
	Gambling	<i>Either you win or you lose.</i>	Civil servant (Divorced, Female)	38
	A soapy floor	<i>In our country, marriage is experienced on a very slippery ground.</i>	Academician (Divorced, Male)	40
	Secondhand car buying	<i>No matter how much you are competent or how much you pay attention to some things, there may be many unexpected surprises.</i>	Academician (Divorced, Male)	36
		<b>(Unpredictability)</b>		
Risk	Watermelon	<i>Although the outside is nice, the inside may not be what you expect.</i>	Academician (Single, Male)	28
	Rose	<i>The thorn can hurt you, the smell can attract you.</i>	Teacher (Engaged, Male)	37
	Melon	<i>When you choose a melon, you smell it and you feel the taste is beautiful. If you're lucky, it tastes nice, if you are not, it is tasteless, but you eat it.</i>	Civil servant (Married, Female)	35
	Bicycle	<i>Bumpy.</i>	Psychological counselor (Married, Female)	31
		<b>(Instability)</b>		
	A blooming carnation	<i>It can grow with love and interest, and it may have a beautiful meaning, like carnation.</i>	Psychological counselor (Single, Male)	28
		<b>(Maturation)</b>		
Development	Tree	<i>If you take care, it grows, but if you don't, it will rot.</i>	Academician (Married, Male)	32
	Rebirth	<i>The real life starts with it, with everything.</i>	Civil servant (Married, Male)	50
	A child	<i>There are stages of development and not static.</i>	Academician (Married, Female)	34
		<b>(Growth)</b>		

Steps in life	<i>You're getting more mature every year.</i> <b>(Maturation)</b>	Academician (Married, Female)	32
A barrel of wine	<i>As we age, we get better, but with the right grapes.</i> <b>(Maturation)</b>	NA (Single, Female)	28
School	<i>You always learn something.</i> <b>(Learning)</b>	Undergraduate student (Single, Female)	21

*Stage 5/ Ensuring validity and reliability:* In this qualitative data analysis in order to ensure validity, the reasons for the metaphors to be categorized were tried to be expressed in a clear and understandable way. In order to ensure the reliability of the research, eleven categories and metaphors were presented to *three field experts* who had completed their doctoral degree in the field of psychological counseling and work as academician and their evaluations were taken into consideration. Then, *inter-code reliability analysis* was performed. For this, the reliability formula of Miles and Huberman (2015) was used. As a result of the analysis, reliability coefficient was found to be 0.72. This reliability coefficient was calculated as follows;

- The three field experts were asked whether they agree with the specified metaphor codes in their classification under the specified categories. The disagreement of one of the three field experts was found to be sufficient for the *negative evaluation*.
- 28 negative code-category evaluations were determined in this direction.
- According to the reliability formula, 28 out of 101 valid metaphors were evaluated negatively, and the reliability coefficient according to the formula  $(101-28) / 101$  was found .72.

*Stage 6/ Uploading data to SPSS program for quantitative data analysis:* After defining a total of 101 metaphors and developing 11 conceptual categories containing these metaphors, all data were transferred to the SPSS statistical program and results were analyzed. All demographic information for 110 participants and the category of each metaphor used by participants for marriage were transferred to the SPSS program by listing each category as a number.

*Stage 7/ Analysis of data:* Analysis of data firstly determined the most frequent metaphor categories in groups investigated according to marital status and gender (*single male, married female, divorced male, etc.*). At this point the frequency analysis technique was used. Later educational level and gender were investigated and again similar groups were formed (*university graduate male, high school graduate female, doctoral graduate female, etc.*) with the most frequent marriage metaphors determined in the groups. In this stage, the frequency analysis technique was used again.

## Result

### Creating Themes According to Categories

11 categories are classified under *three themes* in terms of semantics and the codes they contain. These themes are *happiness, togetherness/solidarity* and *anxiety*. These themes and the categories they contain are presented in Table 3.

**Table 3.**  
*Themes and Metaphor Categories*

Themes	Metaphor Categories
HAPPINESS	Happiness
	Confidence
	Development
	Productivity
TOGETHERNESS/SOLIDARITY	Realism
	Effort-labor-struggle
	Reciprocity-expectation
	Togetherness-solidarity
ANXIETY	Frustration-deprivation
	Uncertainty-ambiguity
	Risk

### The Metaphors of Marriage According to Marital Status and Gender

The marriage metaphors according to marital status and gender are presented in Table 4.

**Table 4.**  
*The Marriage Metaphors According to Marital Status and Gender*

Marital status / gender	Metaphor categories	f	%
Single male (Categories)	Realism	2	14
	Productivity	2	14
	Effort-labor-struggle	1	7
	<i>Reciprocity-expectation</i>	4	30
	Uncertainty-ambiguity	2	14
	Risk	2	14
	Development	1	7
	Sum	14	100
Single male (Themes)	HAPPINESS	1	7
	<i>TOGETHERNESS/SOLIDARITY</i>	9	64
	ANXIETY	4	29
	Sum	14	100
Single female (Categories)	Happiness	2	6
	Confidence	1	3
	Realism	5	15
	Productivity	2	5
	Effort-labor-struggle	2	5
	<i>Frustration-deprivation</i>	9	25
	Reciprocity-expectation	1	3
Togetherness-solidarity	3	8	

	<i>Uncertainty-ambiguity</i>	7	20
	Development	2	5
	Sum	34	95
Single female (Themes)	HAPPINESS	5	14
	TOGETHERNESS/SOLIDARITY	13	36
	ANXIETY	16	45
	Sum	34	95
Married male (Categories)	Happiness	2	7
	Confidence	1	4
	Productivity	1	4
	<i>Effort-labor-struggle</i>	4	14
	Frustration-deprivation	2	7
	Reciprocity-expectation	2	7
	Togetherness-solidarity	3	11
	<i>Uncertainty-ambiguity</i>	7	25
	Development	2	7
Sum	24	86	
Married male (Themes)	HAPPINESS	5	18
	TOGETHERNESS/SOLIDARITY	10	36
	ANXIETY	9	32
	Sum	24	86
Married female (Categories)	Happiness	2	8
	Confidence	2	8
	<i>Effort-labor-struggle</i>	5	20
	Frustration-deprivation	3	12
	Reciprocity-expectation	2	8
	Togetherness-solidarity	3	12
	Uncertainty-ambiguity	3	12
	Risk	2	8
	Development	2	8
Sum	24	96	
Married female (Themes)	HAPPINESS	6	24
	TOGETHERNESS/SOLIDARITY	10	40
	ANXIETY	8	32
	Sum	24	96
Divorced male and female (Categories)	Risk	2	40
	Togetherness-solidarity	1	20
	Uncertainty-ambiguity	1	20
Sum	4	80	
Divorced male and female (Themes)	TOGETHERNESS/SOLIDARITY	1	20
	ANXIETY	3	60
	Sum	4	80
Engaged male and female (Categories)	Risk	1	50
	Confidence	1	50



	Sum	1	100
Engaged male and female (Themes)	HAPPINESS	1	50
	ANXIETY	1	50
	Sum	2	100

When the single male group including 14 individuals was investigated, they were determined to have the highest percentage of the marriage metaphor category *reciprocity-expectation* (f=4, 30%). When the single female group including 36 individuals is examined, the most frequent categories were found *frustration-deprivation* (f=9, 25%) and *uncertainty-ambiguity* (f=7, 20%).

Among the 28 married male individuals, the most frequent marriage metaphor categories were identified as *uncertainty-ambiguity* (f=7, 25%) and *effort-labor-struggle* (f=4, 14%). Among the 25 married females, the *effort-labor-struggle* (f=5, 20%) metaphor category was found the most frequent.

A divorced male individual described marriage in the category *risk*. One of the four divorced women described it as *togetherness-solidarity*, one described it as *uncertainty-ambiguity* and another described it in the *risk* metaphor category, while one female participant did not answer the question.

An engaged male explained marriage as being in the *risk* metaphor group, while a female in the engaged group portrayed marriage with a metaphor in the *confidence* metaphor group.

#### The Metaphors of Marriage According to Gender and Educational Level

The metaphors of marriage according to gender and educational level are presented in Table 5.

**Table 5.**

*The Marriage Metaphors According to Education Level and Gender*

Education level / Gender	Metaphor categories	f	%
High school and below graduates (Categories)	<i>Happiness</i>	3	50
	Development	1	17
	Uncertainty-ambiguity	1	17
	Frustration-deprivation	1	17
	Sum	6	100
High school and below graduates (Themes)	HAPPINESS	4	67
	ANXIETY	2	23
	Sum	6	100
Bachelor degree male (Categories)	Realism	2	14
	Productivity	1	7
	Effort-labor-struggle	3	22
	Reciprocity-expectation	2	14
	<i>Uncertainty-ambiguity</i>	4	29
	Risk	1	7
Sum	13	93	
Bachelor degree male (Themes)	TOGETHERNESS/SOLIDARITY	8	57
	ANXIETY	5	36
	Sum	13	93
Master degree male (Categories)	Happiness	1	7
	Confidence	1	7
	Productivity	1	7

	Effort-labor-struggle	1	7
	<i>Reciprocity-expectation</i>	3	22
	<i>Togetherness-solidarity</i>	3	22
	Uncertainty-ambiguity	2	14
	Risk	1	7
	Sum	13	93
Master degree male (Themes)	HAPPINESS	2	14
	<i>TOHETHERNESS/SOLIDARITY</i>	8	57
	ANXIETY	3	22
	Sum	13	93
Doctoral degree male (Categories)	Productivity	1	9
	Effort-labor-struggle	1	9
	Frustration-deprivation	1	9
	Reciprocity-expectation	1	9
	<i>Uncertainty-ambiguity</i>	2	18
	<i>Risk</i>	2	18
	<i>Development</i>	2	18
	Sum	10	91
Doctoral degree male (Themes)	HAPPINESS	2	18
	TOGETHERNESS/SOLIDARITY	3	27
	ANXIETY	5	46
	Sum	10	91
Vocational school graduate female (Categories)	Effort-labor-struggle	1	33
	Reciprocity-expectation	1	33
	sum	2	67
Vocational school graduate female (Themes)	<i>TOGETHERNESS/SOLIDARITY</i>	2	67
	Sum	2	67
Bachelor degree female (Categories)	Confidence	3	8
	Realism	4	12
	Productivity	2	6
	Effort-labor-struggle	3	8
	<i>Frustration-deprivation</i>	7	21
	Reciprocity-expectation	2	6
	Togetherness-solidarity	3	9
	<i>Uncertainty-ambiguity</i>	7	21
	Risk	1	3
	Development	2	6
	Sum	34	100
Bachelor degree female (Themes)	HAPPINESS	5	15
	TOGETHERNESS/SOLIDARITY	14	42
	ANXIETY	15	43
	Sum	34	100
Master degree female (Categories)	Happiness	2	12
	Confidence	1	6

	Realism	1	6
	Effort-labor-struggle	2	12
	Frustration-deprivation	3	17
	Togetherness-solidarity	2	12
	Uncertainty-ambiguity	1	6
	Risk	1	6
	Development	1	6
	Sum	14	83
Master degree female (Themes)	HAPPINESS	4	25
	TOGETHERNESS	5	29
	ANXIETY	5	29
	Sum	14	83
Doctoral degree female (Categories)	Effort-labor-struggle	1	13
	Frustration-deprivation	1	13
	Togetherness-solidarity	2	25
	Uncertainty-ambiguity	2	25
	Risk	1	13
	Development	1	13
	Sum	8	100
Doctoral degree female (Themes)	HAPPINESS	1	13
	TOGETHERNESS/SOLIDARITY	3	37
	ANXIETY	4	50
	Sum	8	100

The most frequent metaphor category was found to be *happiness* (f = 3, 50%) in high school and below graduate group consisting of six individuals.

The male bachelor degree group including fourteen individuals were determined to have highest percentage for the *uncertainty-ambiguity* (f=4, 29%) marriage metaphor category. The most frequent marriage metaphor categories in the male master's degree group of fourteen individuals were the *reciprocity-expectations* (f=3, 22%) and the *togetherness-solidarity* (f=3, 22%) metaphor categories. The conclusion was reached that the *uncertainty-ambiguity* (f=2, 18%), *risk* (f=2, 18%) and *development* (f=2, 18%) metaphor categories were most common among males with doctoral degrees.

Among the thirty-four female bachelor graduates the highest percentages were identified for the marriage metaphor groups of *frustration-deprivation* (f=7, 21%) and *uncertainty-ambiguity* (f=7, 21%). Among seventeen female master's graduates, the *frustration-deprivation* (f=3, 17%) marriage metaphor category was most frequent, while among the eight female doctoral graduates the most frequent categories were *togetherness-solidarity* (f=2, 25%) and *uncertainty-ambiguity* (f=2, 25%).

## Discussion & Conclusion

The aim of this study was to investigate the perceptions of married, single, engaged and divorced individuals about the meaning of marriage through metaphor analysis. In line with this aim, a total of 110 married, single, engaged and divorced individuals explained their perceptions of the meaning of marriage through metaphor analysis method and 11 metaphor categories of *happiness, confidence, realism, productivity, effort-labor-struggle, frustration-deprivation, reciprocity-expectation, togetherness-solidarity, uncertainty-ambiguity, risk* and *development* were reached.

Conceptualization of marriage has been researched via marriage metaphors focusing on experiential meaning of marriage experiences. Within the scope of this research, the figurative meanings given by participants to the concepts of marriage were examined and it appeared that some metaphor categories developed by participants related to the meaning of marriage had *positive meaning*. *Positive categories* were named as *happiness, confidence, realism, productivity, effort-labor-struggle, reciprocity-expectations, togetherness-solidarity* and *development*. These categories emphasized that marriage is a mutual effort and labor requiring togetherness. It shows that mutual efforts to ensure adjustment bring people closer to each other. It appears that marriage is an institution that should be founded on realistic expectations. Conflict and being together is a reality and based on this reality it appears people's expectations varied according to experiences within marriage as seen through the mediator of metaphors. A study of Chinese women showed that Chinese women explained marriage with assessments linked to marriage experience like couples communication, marriage satisfaction, romantic linkages, couple partnership and relationship contracts (Chiu & Zhou, 2013; Quinn, 2005; Zhou, 2012). In the study conducted by Dunn (2004), which examines the wedding talks in Japanese wedding receptions, the metaphor themes have been reached, where marriage is a common product, a physical association and a journey. According to Ng (1993), in eastern cultures like Turkey, India, the Middle East, China and Japan, while the psychological definition of a healthy individual is explained, family and community factors are emphasized rather than individual elements. In these cultures, which are defined as *collectivist culture*, being a part of a family or society becomes more prominent compared to the concept of being an independent individual (Aycan & Kanungo, 2000). When considered in the context of marriage, it is seen that the themes such as being part of a socially important structure, creating this structure with common effort, being a whole and integrated are prominent in collectivist societies.

Some of the metaphor categories developed by participants related to the meaning of marriage contain *negative meanings*. Negative categories are *frustration-deprivation, uncertainty-ambiguity* and *risk*. It is considered that these metaphors were related to limitations of freedom brought about by the transition from individual life to living as a couple, differentiations in personal and social expectations and increased responsibilities and the uncertainty about whether the individual is ready for these changes or not. The social culture in which individuals live is structuring the behavior of individuals. In other words, the gender that individuals bring to their birth has different roles by the social structure (Powel & Greenkouse, 2010). These roles clearly manifest themselves in marriage and family life. In family life in Turkey, men are expected to be strong, gain control over family members and earn Money while women are expected to organize housework, undertake childcare and to regulate inter-family relations (Günay & Bener, 2011). This traditional perspective has begun to be shaken by the increase in women's educational level and economic empowerment, and women's demand for equality and division of labor in the marital relationship has increased (İmamoğlu, 1994; Fortin, 2005). It can be said that the transition conflict between this traditional perspective and the modern point of view leads to more negative perspective of women related to marriage.

In terms of the conceptual properties of the conceptual metaphor categories of *realism* and *productivity*, they emphasize accepting marriage for all its properties whether negative or positive and the necessity to define the returns from marriage. They are equivalent to the message "*Marriage should be accepted with all its good and bad properties and should be a way to feel productive*". The metaphor categories of *reciprocity-expectation, togetherness-solidarity, effort-labor-struggle* and *development* revealed concepts showing a person is strengthened by marriage and ensures the possibility of healthily

and confidently remaining upright through life. From these categories the message is “*We will develop and strengthen as long as we are together and can respond to each other*”. The *happiness* and *confidence* metaphor categories are categories showing the emotional meaning of marriage. They emphasize the positive feelings created in the individual by the union.

According to findings showing how metaphor categories varied with gender, the *reciprocity-expectation* marriage metaphor category was chosen frequently in the single male group. This situation shows that males perceive marriage as *a mutual sharing relationship*. The *frustration-deprivation* and *uncertainty-ambiguity* metaphor categories were the most frequently chosen categories by the single female group. The *effort-labor-struggle* metaphor category was most frequently used by married women. This situation shows that female individuals who are married have higher levels of effort and linked to this, expectations. In line with the social gender roles for women, the responsibilities necessary within marriage are emphasized more linked to the perceptions of high expectations expected from them. Women may perceive this situation as frustration and uncertainty. In a study conducted on 575 married women by Günay and Bener (2011), it was found that women did not evaluate the basic social and economic responsibilities in the family in terms of gender. In another study by Vefikuluçay, Zeyneloğlu, Taşkın and Eroğlu (2007), it was determined that men make evaluations according to traditional perspective on working life, social life, marriage and family life. It can be considered that women do not want to accept the traditional role as their socio-economic status strengthens and this situation brings about negative marriage conceptions.

In our culture, domestic tasks (child care, general housework, order etc.) are generally expected from women and women accepting these duties cause them to undertake the responsibility of marriage and to protect marriage / prevent problems. (Ersöz, 1999). The metaphor categories of *uncertainty-ambiguity* and *effort-labor-struggle* were identified as the most frequent marriage metaphor categories for male individuals. The findings from Günay and Bener’s (2013) study show the positive attitudes related to marriage of women are significantly higher than for men. This study revealed that women used more negative metaphor categories related to marriage. A study of marital adjustment among men and women by Karadağ (2015) determined that the gender factor had no effect on marital adjustment. Zhou (2012) stated that female and male individuals used different conceptual metaphors to define marriage.

It was concluded that the *uncertainty-ambiguity* category was more frequently used in the male group of university and doctoral graduates, with *reciprocity-expectations* and *togetherness-solidarity* categories more frequently in the male group of master’s graduates. *Frustration-deprivation* and *uncertainty-ambiguity* were the metaphor categories most chosen by females who are university and master’s graduates. The research by Aktaş (2011) stated that as educational level increased, partners displayed more responsible behaviors related to marriage. On one hand this data and information is supported by the majority of married individuals who are university graduates in this research having negative perceptions. Evidence has revealed that the educational level and working situation of individuals affects marital adjustment. Marital adjustment does not show a proportional increase with the increase in educational level. The reason for this may be explained by individuals with lower educational levels having lower expectations, while individuals with high educational levels have more developed communications skills (Karadağ, 2015). Different findings reached lead to the consideration that educational levels alone are not effective on perceptions of individuals related to marriage and that other variables are the source of perceptions.

## Türkçe Sürümü

### Giriş

Evlilik, iki bireyin kalıcı bir romantik birliktelik için karşılıklı anlaşarak oluşturdukları, yasal ve kültürel temeli olan, aile kurmayı ve nesli devam ettirmeyi hedefleyen ve partnerlerin birbirlerine karşı çok çeşitli sorumluluklar üstlendikleri evrensel bir kurum olarak tanımlanmaktadır. (Bowen, 1965, akt. Nichols, 2013; Minuchin, 1974, akt. Nichols, 2013; ). Evlilik, bireylerin belirli bir birlikteliği, toplumun koyduğu kurallar çerçevesinde gerçekleştirmek üzere tercih ettikleri bir yoldur. Evlilik, aile yaşam döngüsü içinde önemli bir yere sahiptir. Bireyin köken ailesinden kopup, yeni bir birlikteliğe ve yeni bir düzene geçiş sürecidir. Yaşama bir düzen getirmesi, cinsellik, üretkenlik, ait olma, çocuk sahibi olma gibi belirli yaşam hedeflerini gerçekleştirmeye imkân sağlaması açısından son derece önemlidir (Özabacı ve Erkan, 2014). Evlilik yaşantısı ile birlikte, bireylerin evliliğin anlamını sorgulamaya başladıkları ve kişilerin yaşadıkları beraberliğin niteliğine ve beklentilerine karşılık bulup bulmamalarına bağlı olarak evlilik anlam ifadeleri farklılaşabilmektedir. Evlilik konusu değişik boyutları ile uzun yıllardır çalışılan bir konudur. Evlilik uyumu, evlilik doyumu, evlilik anlamı gibi konular çeşitli araştırmalara temel oluşturmaktadır.

Partnerlerin birbirlerini iyi tanıdıkları, birbirlerinin fizyolojik, psikolojik ve sosyal ihtiyaçlarını karşıladıkları, birbirlerinin farklılıklarına saygı gösterdikleri ve çeşitli konularda ortak paydada buluşabildikleri evlilikler sağlıklı evlilikler olarak tanımlanmaktadır. Sağlıksız evlilikler ise; eşlerin birbirlerini iyi tanımadıkları, farklılıkların hoşgörüsü ile karşılanmadığı ve uzlaşma ortamının olmadığı evlilikleri ifade etmektedir (Nazlı, 2014; Özabacı ve Erkan, 2014; Saxton, 1982; Yalçın ve Hamamcı, 2012). Minuchin (1974, akt. Nichols, 2013) sağlıklı çift olabilmenin en önemli iki yapısal gerekliliğini uyum sağlama ve sınırlar oluşturma olarak tanımlamıştır. Buna göre sağlıklı bir evlilikte yapısal alt sistemler olan *ebeveyn*, *eş* ve *kardeş* alt sistemleri işlevsel bir şekilde çalışmaktadır ve sınırlarını korumaktadır. Aile kuramcılarının öncülerinden olan Bowen (1965, akt. Nichols, 2013) ise sağlıklı evlilikleri, partnerlerin farklılaştıkları, kaygı düzeylerinin düşük oldukları ve partnerlerin köken aileleri ile dengeli duygusal bağlantı kurdukları evlilikler olarak tanımlamıştır.

Birkaç çalışmada (Clarkberg, Stolzenberg ve Waite, 1995; McGinnis, 2003), bir çiftin ilişkisinin istikrarı, evliliğin kavramsallaştırılmasıyla ilişkilendirilir; evlilik kavramı, evliliği nasıl anladığını, nasıl çalıştığını dair inançlarını ve bir evlilikte öngördükleri güçlükler veya cazibe merkezleri şeklinde tanımlanır. Mashiro'ya (1978) göre evliliğin kavramsallaştırmasında dört gelişme aşaması vardır. Bunlar; çocukların masallarda mutlu evlilikleri öğrenecekleri büyüme evre; sosyal olarak onaylanmış evlilik kavramları öğrenildiğinde idealleştirilen konvansiyonel aşama; kendini yansıtıcı bir evlilik tanımı elde edildiğinde kazanılan kişisel statik aşama ve karışıklık ve çatışmaların nihayetinde evliliğin kaçınılmaz yönleri olarak kabul edildiğinde ise doğrulama aşaması şeklindedir.

Evliliğe ilişkin zihinsel temsiller, bireylerin evlilik olgusuyla ilgili deneyimledikleri veya şahit oldukları yaşantılar doğrultusunda şekillenmektedir. Bireyler, evlilik olgusu ile ilgili yaşantılarını değerlendirmekte ve çeşitli yargılara varmaktadırlar. Yapılan değerlendirmelere göre, evlilik ilişkisinde, sonuçların beklentileri karşılama oranı ve ödenilen bedeller ile kazanılan ödüller ekseninde şekillenmektedir. Kişilerin kendi yaşantıları doğrultusunda oluşturdukları evlilik şemaları, evlilik olgusuna dair genellemeler yapmalarına neden olmaktadır (Hovardoğlu ve Binici-Azizoğlu, 1996). Bu genellemeler, evlilik olgusu bağlamında, bireyin davranışlarına ve tercihlerine yön vermektedir. Hamamcı (2005) tarafından 182 evli birey üzerinde yürütülen çalışmada ilişkiye yönelik sahip olunan işlevsiz bilişsel inançların evlilikteki çatışmayla ve stresle yüksek düzeyde ilişkili olduğu ortaya konulmuştur. Benzer şekilde ilişkiye ve partnere yönelik sahip olunan bilişsel şemaların ilişki doyumu ile ilişkisini açıklayan çalışmalar yürütülmüştür (Chatav ve Whisman, 2009; Whisman ve Delinsky, 2002). Bu zihinsel şemaların ve aynı doğrultuda yapılan genellemelerin ortaya çıkarılması, bireyin mevcut veya muhtemel bir evlilik ilişkisindeki yaşayabileceği olası sorunlar ve güçlükler hakkında ipuçları verebilmektedir. Dolayısıyla

evlilik ve çift terapisi alanında çalışan uzmanlar bu genellemelerden faydalanabilmektedirler. İnsanların herhangi bir konuya, olguya dair algılarını belirlemede sıklıkla kullanılan yöntemlerden biri de metafor (eğretileme) analizidir.

Metaforlar olayların işleyişi hakkında düşüncelerimizi yapılandıran yönlendiren ve kontrol eden en güçlü zihinsel araçlardan biridir. "Metaforun özü bir tür şeyi başka bir tür şeye göre anlamak ve tecrübe etmektir" (Lakoff ve Johnson, 2007). Lakoff ve Johnson (1980) metaforların yaygınlığını göstermişler ve kavramsallaştırma sistemlerinin doğada büyük ölçüde mecazi olduğunu iddia etmişlerdir (Lakoff, 1993; Lakoff ve Johnson, 1980). Metaforlar, somutlaşmış ya da önceki deneyimlerden analogiler kurarak kavramsallaştırmayı kolaylaştırabilir. Bilişsel ampirik çalışmalar; metaforun "bilginin önemli bir aracı" olduğunu kanıtlar (Bowdle ve Gentner, 2005; Mischler, 2013). Metaforlar zihinsel modelleri başlatabilir ve düşünce ve davranışları etkileyebilirler (Gentner ve Gentner, 1983).

Zaltman (1996) metaforun bilinç ve bilinçdışı düşüncelerine farklı zihinsel modelleri ortaya çıkarmak için erişebileceğini ve bu nedenle metafor çıkarma tekniğini geliştirdiğini savunmuştur Zaltman'ın çalışmaları (1996, 1997, 2003), metaforun temel düşünce ve duyguyu nasıl ortaya çıkarabileceğini gösteren bazı ampirik çalışmalara ilham kaynağı olmuştur (Christensen ve Olson, 2002; Piercy ve Benson, 2005; Piercy vd., 2005). Metaforun altta yatan düşünce, duygu ve somut tecrübeleri ortaya koyabileceğini ve bunun da konuşma dilinde ifade edilmesinin kolay olmayacağını göstermektedir.

Metaforlar yoluyla gerçekleşen anlam iletişimi bireylerin duyuşsal deneyimleri (insanların gördüğü ve duyduğu şeyi) ve kavramsallaştırma sistemlerini (genel soyutlama) birleştirmeleri açısından benzersizdir (Lawley ve Tompkins, 2000). Dağlara tırmanmak ve bulmaca yapmak gibi ortak deneyimlere dayanarak, insanlar evlilikleri hakkında başkalarının iletmeye çalıştığı mesajı anlayabilir.

Metaforlar ve evlilik kavramları arasındaki etkileşimleri inceleyen alan yazın incelendiğinde çeşitli çalışmaların yürütüldüğü görülmektedir. Quinn (1987, 2005) ABD'deki evli çiftlerle röportaj yapmış ve anlatımlarında metaforları inceleyerek Amerikalıların evliliği nasıl anladıklarını araştırmıştır. Bu metaforlar, kalıcılığı, paylaşımı, karşılıklı yarar, uyumluluk, zorluk, çaba, başarı veya başarısızlık ve risk konularını ortaya koymuştur. Dunn (2004) üç Japon düğün resepsiyonundaki konuşmaların metafor analizini yaptığı çalışmada üç evlilik kavramsal metaforu bulmuştur; "evlilik ortak bir yaratılıştır", "fiziksel birlikteliktir", "yolculuktur". Su (2002) Tayvan'daki bir araştırmasında da söylem analizini kullanmıştır ve çoğu Tayvanlı evliliği "devam eden bir yolculuk", "kumar oynamak", "birleştirme" veya "iş" olarak kavramlaştırmıştır. Rosenblatt ve Li (2012) 5000'den fazla web sitesiyle bağlantılı olan internet arama motorlarının ilk sayfalık sonuçları üzerinden 19 popüler evlilik metaforundan yedi ana tema belirlemişlerdir. Örneğin, evlilik, insanların yalnızca eşlerinin uyumlu olup olmadığını kendilerinin keşfedebileceği temayı ortaya koyan "bir çift ayakkabı", "bir otomobil" ve "bir yatak yorgan" dır şeklinde belirtilmiştir. Ümmet (2017) tarafından Türkiye'de 100 üniversite mezunu birey ile yapılan çalışmada, katılımcıların evlilik kavramına ilişkin 100 adet ve 47 farklı geçerli metafor ürettikleri görülmüştür. Metafor grupları; "yiyecek-içecek gibi tat veren bir olgu olarak evlilik", "hayatı zorlayıcı bir olgu olarak evlilik", "aydınlatıcı bir olgu olarak evlilik", "üretkenlik sağlayan bir olgu olarak evlilik" ve "değişken bir olgu olarak evlilik" olarak isimlendirilmiştir. Baltacı (2015) tarafından Türkiye'de 122 evli çiftle yapılan çalışmada, evli bireylerin "aile" ve "evlilik" kavramlarına yönelik sahip oldukları metaforların belirlenmesi ve bu metaforların bağlanma stillerine göre değerlendirilmesi hedeflenmiştir. "Evlilik" kavramına yönelik 82 farklı metafor bildirilmiştir. Aynı çalışmada, bireylerin bağlanma stillerine göre farklı metaforları tercih ettikleri belirlenmiştir.

Bu araştırma sonuçlarından hareketle farklı cinsiyet, medeni duruma sahip bireyler ile farklı demografik özelliklere sahip kişilerin evlilik kavramına ilişkin anlam yüklemelerini araştırmanın önemli olduğu ihtiyacından yola çıkarak; Bu araştırmanın temel amacı evli, bekar ve boşanmış bireylerin evliliğin anlamına ilişkin algılarının metafor analizi yoluyla incelenmesidir. Araştırmada bu temel amaç çerçevesinde aşağıdaki sorulara yanıt aranmaya çalışılmıştır:

1. Araştırma kapsamında evli, bekâr, boşanmış ve nişanlı/sözlü bireylerin evlilik anlamı kavramına ilişkin geliştirdikleri metaforlar nelerdir?

2. Araştırma kapsamındaki katılımcıların cinsiyet, eğitim ve medeni durum demografik değişkenlerine göre evliliğin anlamına ilişkin geliştirdikleri metaforlar nasıl farklılaşmaktadır?

### Yöntem

#### Araştırma Deseni

Bu araştırmada nitel araştırma desenlerinden biri olan “olgu bilim” kullanılmıştır. Araştırmacılar tarafından belli bir bilgi birikiminin olduğu fakat derinlemesine ve çok yönlü bir farkındalığın olmadığı araştırma alanlarında olgu bilim kullanılmaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2006). Olgu bilim deseninde, ilgili olgu ile ilgili yaşantılara sahip olan bireyler, bu yaşantılarını çeşitli kavramsal ifadelerle ve anlamlandırmalarla dışa vurmaktadır. Bu dışavurumlardan birisi de metafordur. Metaforlar, bireylerin bir olguya dair düşüncelerini başka bir mecazla anlatım biçimleridir. Collins ve Green’e (1990) göre metaforlar, özünde bireylerin duygu, anlayış, kavrayış ve düşüncelerinin anlaşılmasında kullanılabilirler. Zihinsel Metafor Teorisi metaforu, bir zihinsel şemanın başka bir zihinsel şema üzerine yansıtılarak ve bu iki şema arasında ilişki kurularak açıklanması olarak tanımlamaktadır (Lakoff ve Johnson, 2007). Metaforlar bireyin bilişinin belli bir işleyiş biçiminden başka bir işleyiş biçimine kaymasını sağlayarak (Saban, 2008), soyut ve karmaşık olguları açıklamada bir düşünce biçimi oluşturabilmektedir (Morgan, 1998). Bu bağlamda düşünüldüğünde, soyut ve karmaşık bir kavram olan evliliğin metaforlar aracılığıyla incelenmesinin, evliliğin anlamını açıklamada daha işlevsel ve somut biliş örüntüleri oluşturacağı ileri sürülebilir.

#### Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubu Eskişehir ilinin merkez ilçelerinde ikamet eden, yaş ortalamaları 30.39 olan (20-59 yaş aralığında) 110 katılımcıdan oluşmaktadır. Çalışma grubunun belirlenmesinde nitel araştırma örnekleme yöntemlerinden maksimum çeşitlilik örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Maksimum çeşitlilik örnekleme yönteminde amaç, görece küçük bir çalışma grubunda, ilgili olgu ile ilgili deneyimlerini yansıtabilecek bireylerin maksimum çeşitliliğini sağlamaktır. Maksimum çeşitlilik örnekleme yapılırken, incelenen fenomen hakkında en fazla ve çok yönlü bilgi edinmeye olanak sağlayacak etkenler belirlenmektedir ve katılımcılar bu etkenlere göre seçilmektedir (Neuman ve Robson, 2014). Bu araştırmada da evlilik fenomenini etkilediği düşünülen *cinsiyet*, *medeni durum* ve *eğitim düzeyi* değişkenleri belirlenmiş olup, farklı kategorilerde katılımcılar çalışmaya dâhil edilmeye çalışılmıştır.

Olgu bilimde, katılımcılar çalışmaya alınırken, dikkat edilmesi gereken en önemli kriterin *ilgili fenomene ilişkin deneyimlere sahip olmak* olduğu belirtilmektedir (Moustakas, 1994). Evlilik fenomeni psikolojik bağlamda düşünüldüğünde, her ne kadar evli olmasalar bile, bekâr ve nişanlı bireylerin köken ailelerindeki evliliğe ilişkin gözlemlerinin ve yakın çevrelerindeki deneyimlerinin evlilik fenomenine ilişkin bilişlerini şekillendirdiği söylenebilir. Bu doğrultuda bekâr ve nişanlı bireyler de araştırmaya dâhil edilmiştir. Çalışma grubuna ait demografik bilgiler Tablo 1.’de sunulmuştur.



**Tablo 1.**  
*Demografik Bilgiler*

Değişkenler		Sayı	%
Cinsiyet	Erkek	44	40
	Kadın	66	60
	Toplam	110	100
Medeni durum	Bekâr	50	45
	Evli	53	48
	Boşanmış	5	5
	Nişanlı/sözlü	2	2
	Toplam	110	100
Öğrenim durumu	Ön lisans ve altı	10	9
	Lisans	48	44
	Yüksek lisans	31	28
	Doktora	19	17
	Toplam	108	98

**Veri Toplama Araçları**

Araştırmacılar tarafından oluşturulan ve iki kısımdan oluşan soru formu veri toplama sürecinde kullanılmıştır. İlk kısımda demografik bilgilere (cinsiyet, yaş, eğitim, meslek, medeni durum, vb.) ilişkin sorular bulunmaktadır. İkinci kısımda ise katılımcıların evlilik anlamı olgusuna ilişkin geliştirdikleri metaforları belirlemek için “*Evlilik ..... gibidir, çünkü .....*” ifadesi bulunmaktadır. Katılımcılardan bu ifadeyi doldurmaları istenmiştir. Bu amaç doğrultusunda her katılımcıya sayfanın üstünde bu ifadenin yazılı olduğu boş bir kağıt verilmiştir ve onlardan bu ifadeyi kullanarak sadece tek bir metafor üzerinde yoğunlaşarak düşüncelerini dile getirmeleri istenmiştir. Katılımcılara kendi metafor imgelerini geliştirmek için 20 dakika gibi bir süre verilmiştir. Onlardan bu süre içinde evlilik anlamı olgusuna ilişkin anlık tepkilerini yazmaları talep edilmiştir. Bu yazılar araştırmanın temel veri kaynağı olarak değerlendirilmiştir.

**Verilerin Analizi ve Çözümlemesi**

Katılımcılar alınan veriler aşağıdaki aşamalar (Saban, 2008; 2009) doğrultusunda metafor analizine alınmıştır;

*Aşama 1 / İsimlendirme basamağı:* Katılımcılar tarafından ifade edilen metaforlar alfabetik sıraya göre geçici olarak listelenmiştir. Herhangi bir metaforun tanımlanmadığı kâğıtlar bu aşamada ayrılmıştır.

*Aşama 2 / Tasnif etme basamağı:* Metaforlar, diğer metaforlarla olan benzerlikleri ve farklılıkları bakımından bir ayırmaya tabi tutulmuştur. Bu ayırmada, *metaforun konusu* ve *metaforun kaynağı* temel alınmıştır.

*Aşama 3 / Yeniden organize etme ve derleme basamağı:* 101 adet geçerli metafor listelenmiştir. Listelenen metaforlar kategorilere ayrılmak için tekrar analize tabi tutulmuştur.

*Aşama 4 / Kategori geliştirme basamağı:* Metaforların gruplandığı on bir kategori oluşturulmuştur. Kavramsal kategori altında yer alan metaforlar bir araya toplanmıştır. Oluşturulan kategoriler Tablo 2. de gösterilmiştir.

**Tablo 2.**  
*Metaforlar*

Kategoriler	Dâhil edilen metaforlar	Açıklama (çünkü) / Kodlar	Meslek	Yaş
Mutluluk	Bal	<i>Bal çok tatlıdır, çok saf ve temizdir.</i> <b>(Güzellik/hoşuna gitmek)</b>	Emekli (Evlî, Erkek)	59
	Oyun	<i>Her gün yeni oyunlar oynuyoruz.</i> <b>(Keyif almak/yenilik/hoşuna gitmek)</b>	Temizlik gör. (Evlî, Kadın)	40
	Hızlı tren	<i>Zaman çok hızlı geçiyor. Geç kalmadan zıpla sen de.</i> <b>(Keyif almak/güzel vakit geçirmek)</b>	Memur (Evlî, Erkek)	43
	Dostluk	<i>Dost gibi anlaştığın zaman bağların kuvvetli olacağını düşünüyorum.</i> <b>(Paylaşım/mutlu olmak)</b>	Öğretmen (Bekâr, Kadın)	33
	Puzzle yapmaya	<i>Tek başına da yapabilirsin ama iki kişi daha eğlenceli olur.</i> <b>(Keyif almak/güzel vakit geçirmek)</b>	Akademisyen (Bekâr, Kadın)	27
	Romantik komedi	<i>Benim için çok eğlenceli.</i> <b>(Eğlenmek)</b>	Belirtilmemiş (Evlî, Kadın)	31
	Deniz	<i>Bazen fırtına çıksa, rüzgâr olsa, deniz dalgalansa da denize baktığımda, kıyısında oturduğumda huzur ve mutluluk duyarım.</i> <b>(Güven duymak/huzur duymak)</b>	Avukat (Evlî, Kadın)	27
Güven	Ladin ağacı	<i>Her daim yeşildir ve uzun ömürlüdür, dengeli ve sağlamdır.</i> <b>(Sağlam ve güvenilir bir yapı olmak)</b>	Memur (Evlî, Erkek)	36
	Dalda duran kuşlar	<i>O kuşlar uçup başka yerlere gidebilirler ama birbirlerine yaslanıp öylece orada duruyorlar.</i> <b>(Karşılıklı güven duymak)</b>	Memur (Evlî, Kadın)	44
	Su	<i>Su hayat kaynağıdır. Evlilik de su gibi olmazsa olmazımız, hayat kaynağımız.</i> <b>(Dayanak notası olmak)</b>	Kantin görevlisi (Nişanlı, Kadın)	26
	Bina	<i>Sağlam temellerle inşa edildiğinde işlevselliğini korur.</i> <b>(Sağlam ve güvenilir bir yapı olmak)</b>	Üniversite öğrencisi (Bekâr, Kadın)	21
Gerçekçilik	Arkadaşlık	<i>Evliliğin her ne kadar sosyal ve ekonomik yükümlülükleri olsa da, zamanla bu sorumluluklardan dolayı bunalsan da, arkadaş gibi yine zaman geçirip eğlenme</i>	Mühendis (Bekâr, Erkek)	23

		<i>gibi olguları kaybetmemek gerekir.</i>		
		<b>(Evlilikte karşılıklı iletişim kurmak)</b>		
İki bütün elma		<i>Ayakları yere basan iki bireyin hayatını birleştirme ahdidir.</i>	Psikolojik danışman	
		<b>(Resmi bir birliktelik sözleşmesi)</b>	(Bekâr, Kadın)	
Hayat		<i>Bazen çok güzel mutlu eden şeyler, bazen de can sıkıcı insanı üzen şeyler olabilir. Ama en sonunda her şey zamanla unutulur. Mutlu günler, güzel anılar hatırlanır.</i>	Üniversite öğrencisi	22
		<b>(Olumlu ve olumsuz deneyimler yaşamak)</b>	(Bekâr, Kadın)	
Uzun ve engebeli bir yol		<i>Bu yolda karşıma çıkabilecek engel ve zorlukların farkındayım ve başa çıkabileceğime inanıyorum.</i>	Üniversite öğrencisi	20
		<b>(Zorlukları kabullenmek)</b>	(Bekâr, Kadın)	
Bir futbol takımı		<i>Evlilikte herkesin belirli bir görevi vardır.</i>	Üniversite öğrencisi	21
		<b>(İşbölümü yapmak)</b>	(Bekâr, Erkek)	
İnsan		<i>Sağlam bir iskelette özgür bir beyin ve seven bir kalp</i>	Üniversite öğrencisi	21
		<b>(Bütünlük)</b>	(Bekâr, Kadın)	
Tarla		<i>Bireylerin hem hayatı bebeklenir hem de var olmaları sağlanır.</i>	Akademisyen	26
		<b>(Yeni kuşaklar yaratmak)</b>	(Bekâr, Erkek)	
Ağaç		<i>Eşler kökler, aşk, sevgi gövdesi, meyveleri ise çocuklar.</i>	Memur	41
		<b>(Yeni kuşaklar yaratmak)</b>	(Evlî, Erkek)	
Üretkenlik		<i>Kökleri sağlamsa uzun ömürlü olur.</i>	Öğretmen	32
		<b>(Süreklilik)</b>	(Evlî, Erkek)	
Yapboz parçaları		<i>Farklı olan parçalar bir araya geldiğinde muazzam bir görüntü oluşturuyor.</i>	Üniversite öğrencisi	21
		<b>(Yeni bir bütün oluşturmak)</b>	(Bekâr, Kadın)	
Nar		<i>Narın içerisinde binlerce nar tanesi yatmaktadır.</i>	Belirtilmemiş	22
		<b>(Yeni parçalar oluşturmak)</b>	(Bekâr, Erkek)	
Çaba-emek-mücadele		<i>Emek verip, sabırla, hoşgörülle evliliğini sürdürmeye çalışırsan başarılı olursun ve sınavı geçersin ancak emek vermez, öylece sürmesini beklersen başarılı olamazsın.</i>	Üniversite öğrencisi	21
		<b>(Gereklilikleri yerine getirmek)</b>	(Bekâr, Kadın)	
Gemi		<i>Batarsa hep beraber batarız.</i>	Belirtilmemiş	36
		<b>(İşlevselliğini sürdürmek)</b>		

	<i>İnsanlar zamanla birbirini anlayabiliyor, tanıyabiliyor. Evlilik bazen bir meyve gibi bazen çürük de çıkabiliyor.</i>	Akademisyen (Evli, Kadın)	35
Kapalı bir kutu	<b>(Gereklilikleri yerine getirmek)</b>		
	<i>Ortak çabayla ürün verir.</i>	Akademisyen (Evli, Erkek)	29
Bahçe	<b>(Gereklilikleri yerine getirmek)</b>		
	<i>Özen gösterip, karşılıklı fedakârlık gösterip özveride bulunursan mutlu olursun, üzülmezsin. Ama fedakârlık göstermezsen üzülürsün.</i>	Sekreter (Bekâr, Kadın)	24
Çiçek	<b>(Gereklilikleri yerine getirmek)</b>		
	<i>Zaman zaman dışardan gelen etkilere rağmen ayakta kalmayı başarıp hedefe ulaşmaktır.</i>	Avukat (Evli, Kadın)	28
Sandal	<b>(İşlevselliğini sürdürmek)</b>		
	<i>İhtiyacı olan ilgiyi, sevgiyi verdiğiniz sürece size en renkli çiçeklerini sunar. Aksi takdirde solar ve hayatın güzelliklerini görmenize engel olur. Emeğinizi ve kalbinizi ortaya koymanız gerekir.</i>	Akademisyen (Evli, Kadın)	28
Çiçek	<b>(Gereklilikleri yerine getirmek)</b>		
	<i>Kaptan köşkü ne kadar sorunsuz olursa, o geminin alamayacağı yoktur.</i>	Akademisyen (Evli, Erkek)	29
Gemi	<b>(Gereklilikleri yerine getirmek)</b>		
	<i>Çiğnemesini bilirsen iyi ve faydalı, çiğnemesini bilmezsen can sıkıcı ve sinir bozucudur.</i>	Memur (Evli, Kadın)	36
	<b>(Gereklilikleri yerine getirmek)</b>		
Sakız			
	<i>O andan itibaren taarruz biter ve rutin yaşantıya girersin.</i>	Üniversite öğrencisi (Bekâr, Erkek)	21
Ateşkes imzalayan devlet	<b>(Gereklilikleri yerine getirmek)</b>		
	<i>Düzenli bir işleyiş içerisinde karşılıklı sevgi ve saygı içerisinde olması gerekir. Herkesin sorumluluğunu bilip buna uygun davranması gerekir.</i>	Üniversite öğrencisi (Bekâr, Kadın)	21
Devlet	<b>(Gereklilikleri yerine getirmek)</b>		
	<i>Zor ama mutluluklarla dolu bir dünya</i>	Memur (Evli, Erkek)	43
Büyük okyanus	<b>(Gereklilikleri yerine getirmek)</b>		
	<i>Bezen hırçın, dalgalı, güçlü, soğuk, bazen ise uçsuz bucaksız sakinlikte ve mavilikte. Yani bazen içinizi titretirken, bazen içinizi sıcacık</i>	Üniversite öğrencisi	34
Deniz			

	yapabilir.	(Evli, Kadın)	
	<b>(İşlevselliğini sürdürmek)</b>		
Çember	<i>Evlilik de çember gibi içi boş. Ayrıca çemberin içine girdiğinizde çıkmaz zor oluyor.</i>	Akademisyen (Bekâr, Kadın)	33
	<b>(Sıkışmışlık)</b>		
Lunaparktaki atlıklarınca	<i>İnsan bir yerlere gittiğini, havalara uçtuğunu zannediyor ama aslında olduğu yerde sayıyorsun.</i>	Üniversite öğrencisi (Bekâr, Kadın)	21
	<b>(Beklentilerin karşılanmaması)</b>		
Açık cezaevi	<i>Sınırlar dâhilinde istediğini yapmakta özgürsün.</i>	Üniversite öğrencisi (Bekâr, Kadın)	21
	<b>(Özgürlüğün kısıtlanması)</b>		
Elma şekeri	<i>Yıllar geçince sivri ucu gözüküyor.</i>	Akademisyen (Evli, Erkek)	49
	<b>(Beklentilerin karşılanmaması)</b>		
Uyuşturucu	<i>Önceleri heyecan, huzur, mutluluk içinde gibi ayakların yerden kesilir, sonraları dozu arttıkça sıkılır sağa sola saldırırsın. Tekrar dozu arttırırsın ama sonuç felakettir.</i>	İşçi (Evli, Kadın)	44
	<b>(Beklentilerin karşılanmaması)</b>		
İş mahkemesi	<i>Bir türlü bana sıra gelmiyor.</i>	Şoför (Evli, Erkek)	29
	<b>(Bunalmışlık)</b>		
Sigara	<i>İçtikçe mutlu ediyor ama hasta ediyor ve bitiyor.</i>	Avukat (Bekâr, Kadın)	27
	<b>(Bağımlılık)</b>		
Esaret	<i>Birine bağlı olmak kişiyi anca köle yapar.</i>	Öğretmen (Bekâr, Kadın)	28
	<b>(Özgürlüğün kısıtlanması)</b>		
Kalın bir kitap	<i>Çok sıkıcı.</i>	Akademisyen (Evli, Kadın)	30
	<b>(Beklentilerin karşılanmaması)</b>		
Bağımlılık	<i>İstesene de bırakamıyorsun.</i>	Öğretmen (Evli, Kadın)	34
	<b>(Bağımlılık)</b>		
Zorunluluk	<i>İki insan 20 yıl aynı aşkla kalamaz.</i>	Üniversite öğrencisi (Bekâr, Kadın)	22
	<b>(Beklentilerin karşılanmaması)</b>		
Hapis hayatı	<i>Fazla bağımlılık gerektiriyor.</i>	Üniversite öğrencisi (Bekâr, Kadın)	21
	<b>(Bağımlılık)</b>		
Monoton bir hayat	<i>Sürekli aynı insan ve aynı şeyler</i>	Üniversite öğrencisi	21
	<b>(Beklentilerin karşılanmaması)</b>		

		(Bekâr, Kadın)	
	Başlangıçta farklı ve güzelken, sonrasında fiziksel ve psikolojik bağımlılık.	Üniversite öğrencisi	22
	<b>(Bağımlılık)</b>	(Bekâr, Kadın)	
Sigara			
	<i>İki taraf da fayda sağlar. Bu ortak fayda sağlama süreci bittiğinde ise evlilik de biter.</i>	Akademisyen (Bekâr, Erkek)	31
Mutualizm	<b>(Karşılıklı faydacılık)</b>		
	<i>Köprüyü sağlam yapan ayaklarıdır. Evliliği de ayakta tutan kişilerin kendisi ve o evlilikte yapılması gereken şeyleri yapmaktır. Eğer yapılmazsa o köprü yıkılır.</i>	Üniversite öğrencisi (Bekâr, Kadın)	23
Köprü	<b>(Karşılıklı görev bilinci)</b>		
	<i>Varlığı ayrı dert, yokluğu ayrı dert.</i>	Akademisyen (Bekâr, Erkek)	28
Para	<b>(Karşılıklı beklenti)</b>		
	<i>Film sardıysa sonuna kadar izlerim.</i>	Avukat (Evli, Kadın)	27
Film izlemek	<b>(Karşılıklı ilgi)</b>		
	<i>Biri ileri adım atarken diğeri geri adım atabilmeli.</i>	Öğretmen (Evli, Erkek)	26
Dans	<b>(Karşılıklı uyum)</b>		
	<i>Aynı dünyada, farklı bir yolda ama aynı istikamette bir geçişi ifade ediyor.</i>	Üniversite öğrencisi (Bekâr, Erkek)	22
Karşılıklılık- beklenti	<b>(Karşılıklı uzlaş)</b>		
	<i>İki uçta oturaklar vardır, ortada da denge merkezi. O denge merkezini koruduğunuz sürece evlilikte işler yolunda gider.</i>	Memur (Evli, Kadın)	45
Köprü	<b>(Karşılıklı uzlaş)</b>		
	<i>Karşılıklı yükümlülükleri yerine getirmek gerekir.</i>	Üniversite öğrencisi (Bekâr, Erkek)	22
Tahterevalli	<b>(Karşılıklı görev bilinci)</b>		
Futbolcunun sözleşme imzalaması	<b>(Karşılıklı denge)</b>		
	<i>Üç günlük dünyada, karşıya geçerken sevdiğimiz birisiyle aynı kayığa bineriz.</i>	Psikolojik danışman (Evli, Erkek)	37
Kayık	<b>(Karşılıklı denge)</b>		
	<i>Hedefler ortak olmalıdır. Aynı amaca hizmet etmek üzere kurulmalıdır. Taraflar karşılıklı emek harcamalıdır.</i>	Avukat (Bekâr, Kadın)	23
Birliktelik- dayanışma	<b>(İşbirliği)</b>		
Ekip çalışması	<b>(İşbirliği)</b>		
	<i>Eşinle karavan gibi her yerde birliktesindir. Hiçbir zaman tam anlamıyla ev olmasan da bir arada hep en güzel evsindir.</i>	Avukat (Bekâr, Kadın)	26
Karavan			

	<b>(Beraberlik)</b>		
Bir elmanın iki yarısı	<i>Benzerlikle anlaşmayı gerektirir.</i>	Akademisyen (Evli, Erkek)	29
	<b>(Bütünsellik)</b>		
Paylaşma	<i>Bireysel hayatın yaşanmışlıklarının birlikte yaşanmaya devam edeceği bir süreçtir.</i>	Memur (Boşanmış,Kadın)	48
	<b>(Beraberlik)</b>		
İki kümenin kesiştiği nokta	<i>Ortak değer ve paydaların, sevgi, saygı ve sadakat çerçevesinde yaşanmasıdır.</i>	Akademisyen (Evli, Kadın)	38
	<b>(Ortaklık)</b>		
Basketbol	<i>İşbirliği varsa bazı şeyleri artık sözsüz de olsa anlarsın.</i>	Psikolojik danışman (Evli, Kadın)	36
	<b>(İşbirliği)</b>		
Puzzle	<i>Parçalardan biri yoksa hep eksik.</i>	Akademisyen (Evli, Kadın)	34
	<b>(Bütünsellik)</b>		
Ağaç	<i>Evlilikle birlikte insan gelişir ve büyür. Köklerini toprağa salar ve çoğalır, meyve verir. Zaman zaman evlilikte geçirilen zor zamanlar ise sonbahardaki ağaçların yaprak dökmesine benzer ancak problemler çözüldüğünde yeniden bahar gelir.</i>	Üniversite öğrencisi (Bekâr, Kadın)	21
	<b>(İşbirliği)</b>		
Sonsuz bir hayat arkadaşlığı	<i>İki dünyada birlikte olmak mümkün</i>	Üniversite öğrencisi (Bekâr, Kadın)	21
	<b>(Beraberlik)</b>		
Yolculuk	<i>Önce refik, sonra tarik</i>	Akademisyen (Evli, Erkek)	34
	<b>(İşbirliği)</b>		
	<i>Çiftler evlenmeden önce aslında yalnızlar ve aynı anda ıssız bir adaya düşüyorlar. Ona yaşam ve anlam katmak onların elinde. Adayı keşfetmeye başladıktan sonra koşulları ona uygun hale getiriyorlar.</i>	Akademisyen (Evli, Erkek)	34
Issız bir ada	<b>(Bilinmezlik)</b>		
	<i>Uzaktan sesi hoş geliyor fakat yaşamak, içinde olmak belirsiz.</i>	Üniversite öğrencisi (Bekâr, Kadın)	21
Davul	<b>(Belirsizlik)</b>		
	<i>Anahtarı çevirince karşımıza ne çıkacağını bilmeyiz.</i>	Üniversite öğrencisi (Bekâr, Kadın)	21
Bilinmezlik anahtarı	<b>(Bilinmezlik)</b>		
	<i>Niyetin ile netice alınacak bir amel kapısıdır.</i>	Öğretmen (Evli, Erkek)	34
Amel	<b>(Bilinmezlik)</b>		
	<i>İnsanlar evlenince değişebileceğinden, karşımıza ne çıkacak, ne yaşayacağız bilmeden gözümüz kapalı gidiyoruz.</i>	Ev hanımı (Boşanmış,Kadın)	38
Kör kuyu			

	<b>(Bilinmezlik)</b>		
	<i>Mutlu olmak amacın olursa mutluluğunu kimse bozamaz. Mutsuz olmak ve ağlamak için o masaya oturduysan ne yaparsan yap mutlu olamazsın.</i>	Avukat (Evlı, Erkek)	31
Rakı masası	<b>(Bilinmezlik)</b>		
	<i>Her gün yeni bir sayfa açıp bir şeyler okuyoruz.</i>	Doktor (Evlı, Erkek)	30
Kitap okumak	<b>(Bilinmezlik)</b>		
	<i>Her zaman aynı rakamları görmene rağmen farklı anlar yaşarsın.</i>	Hemşire (Evlı, Kadın)	30
Saat	<b>(Belirsizlik)</b>		
	<i>Biraz çalkantılı, biraz durgun.</i>	Bankacı (Evlı, Kadın)	28
Okyanus	<b>(Belirsizlik)</b>		
	<i>Ne kadar derin olduğunu ya da kuyudan çekilecek kovadan ne çıkacağı bilinmiyor.</i>	Akademisyen (Bekâr, Kadın)	28
Dipsiz kuyu	<b>(Bilinmezlik)</b>		
	<i>Soncunda ne çıkacağı her zaman tahmin edilemiyor.</i>	Akademisyen (Bekâr, Kadın)	27
Zar	<b>(Bilinmezlik)</b>		
	<i>Taraflar bazen su verir bazen güneş. Çevresel faktörler toprak da olabilir. Bir rüzgâr, fırtına ağacı etkileyebilir.</i>	Memur (Bekâr, Kadın)	29
Ağaç	<b>(Belirsizlik)</b>		
	<i>Neyle karşılaşacağınız belli olmaz.</i>	Öğretmen (Bekâr, Erkek)	37
Uzun bir yol	<b>(Belirsizlik)</b>		
	<i>Bazen seviyor çıkıyor, bazen sevmiyor.</i>	Öğretmen	32
Papatya	<b>(Bilinmezlik)</b>		
	<i>Belirsizlik sürecidir.</i>	Üniversite öğrencisi (Bekâr, Erkek)	21
Anlamsızlık	<b>(Belirsizlik)</b>		
	<i>İyi karar olursa mutlu mesut olursun. Kötü karar olursa hüsrana uğrarsın, ömür boyu pişmanlık duyarsın.</i>	Memur (Evlı, Erkek)	45
Karar verme	<b>(Belirsizlik)</b>		
	<i>Benim için bir anlam ifade etmiyor.</i>	Üniversite öğrencisi (Bekâr, Kadın)	23
Hiçbir şey	<b>(Belirsizlik)</b>		
	<i>Kimi zaman tekdüze ve durgun bir hayat devam ederken, denizin dalgalandığı, kimi şeylerin değiştiği, gel-gitlerle ilişkinin yorulduğu zamanlar da vardır.</i>	Akademisyen (Evlı, Kadın)	28
Deniz			



		<b>(Belirsizlik)</b>		
	Uzak gelecek	<i>Şu anda aklımda evliliğe dair bir düşünce ve girişim yok.</i>	Üniversite öğrencisi (Bekâr, Kadın)	22
	Kumar	<b>(Risk)</b> <i>Ya kazanırsınız ya kaybedersiniz.</i>	Memur (Boşanmış,Kadın)	38
	Sabunlu zemin	<b>(Değişkenlik)</b> <i>Ülkemizde evlilik çok kaygan bir zeminde yaşıyor.</i>	Akademisyen (Boşanmış,Erkek)	40
	İkinci el araba alım satımı	<b>(Öngörülemezlik)</b> <i>Siz ne kadar işin ehli olursanız olun veya bazı şeylere ne kadar dikkat ederseniz edin işin içine birçok sürpriz, kontrol dışı değişken girebilir.</i>	Akademisyen (Boşanmış,Erkek)	36
<b>Risk</b>	Karpuz	<b>(Öngörülemezlik)</b> <i>Dışı güzel olsa da içi beklediğin gibi çıkmayabilir.</i>	Akademisyen (Bekâr, Erkek)	28
	Gül	<b>(Öngörülemezlik)</b> <i>Dikeni sizi yaralayabilir, kokusu sizi cezbedebilir.</i>	Öğretmen (Nişanlı, Erkek)	37
	Kavun	<b>(Öngörülemezlik)</b> <i>Kavunu seçerken koklayıp alırsın, tadını da kokusu gibi güzel sanırsın. Şanslıysan tadı da kokusu gibi güzel çıkar ya da tatsızdır ama yersin.</i>	Memur (Evli, Kadın)	35
	Bisiklet	<b>(Değişkenlik)</b> <i>İnişli, çıkışlı.</i>	Psikolojik danışman (Evli, Kadın)	31
	Yeni açan bir karanfil	<b>(Olgunlaşma)</b> <i>Sevgi, ilgi ve bakımla büyüyüp kendisine karanfil gibi güzel anlamlar yükleyebilir.</i>	Psikolojik danışman (Bekâr, Erkek)	28
	Ağaç	<b>(Olgunlaşma)</b> <i>İyi bakarsan büyür gelişir ama kötü bakarsan çürür, yok olur.</i>	Akademisyen (Evli, Erkek)	32
<b>Gelişim</b>	Yeniden doğma	<b>(Olgunlaşma)</b> <i>Asıl hayat ondan sonra başlıyor acısıyla tatlısıyla.</i>	Memur (Evli, Erkek)	50
	Çocuk	<b>(Büyüme)</b> <i>Gelişim aşamaları var ve durağan değil.</i>	Akademisyen (Evli, Kadın)	34
	Hayat yolundaki basamaklar	<b>(Olgunlaşma)</b> <i>Her bir yılda daha da olgunlaşıyorsun.</i>	Akademisyen (Evli, Kadın)	32

	<i>Yıllandıkça oturuyor ve güzelleşiyoruz ama doğru üzüm ile yapılırsa.</i>	Belirtilmemiş (Bekâr, Kadın)	28
Bir fıçı şarap	<b>(Olgunlaşma)</b>		
	<i>Sürekli bir şeyler öğreniyorsun.</i>	Üniversite öğrencisi	21
Okul	<b>(Öğrenme)</b>	(Bekâr, Kadın)	

*Aşama 5 / Geçerlik ve güvenilirliği sağlama basamağı:* Yapılan bu nitel veri analizinde geçerliğin sağlanması için metaforların ilgili oldukları kategorilere alınma sebepleri açık ve anlaşılır bir şekilde ifade edilmeye çalışılmıştır. Araştırmanın güvenilirliğini sağlamak için ise araştırmacılar tarafından oluşturulan kodlar ve bu kodlar doğrultusunda yapılandırılan on bir kategori ve içerdikleri metaforlar psikolojik danışmanlık ve rehberlik alanında doktora eğitimlerini tamamlamış ve akademisyen olarak çalışan üç alan uzmanının görüşüne sunulmuştur ve uzmanların değerlendirmeleri alınmıştır. Daha sonra kodlar arası güvenilirlik analizi yapılmıştır. Bunun için Miles ve Huberman'ın (2015) güvenilirlik formülü kullanılmıştır. Yapılan analiz sonucunda kodlar arası güvenilirlik katsayısı 0.72 olarak bulunmuştur. Bu güvenilirlik katsayısı şu şekilde hesaplanmıştır;

- Üç alan uzmanına, belirtilen metafor kodlarının, belirtilen kategoriler altında sınıflanmalarına *katılıp katılmadıkları* sorulmuştur. Üç alan uzmanından birinin katılmaması olumsuz değerlendirme için yeterli bulunmuştur.
- Bu doğrultuda 28 olumsuz kod-kategori değerlendirmesi belirlenmiştir.
- Güvenirlik formülüne göre, 101 geçerli metafordan 28'i olumsuz değerlendirilmiş olup,  $(101-28)/101$  formülü doğrultusunda güvenilirlik katsayısı 72 olarak bulunmuştur.

*Aşama 6 / Nicel veri analizi için verilerin SPSS paket programına aktarılması:* Toplam 101 adet metaforun tamamlanmasından ve bu metaforların oluşturduğu 11 adet kavramsal kategorinin geliştirilmesinden sonra bütün veriler SPSS istatistik programına aktarılmış ve betimsel istatistiksel yürütülmüştür. 110 katılımcının ölçülen tüm demografik bilgileri ve her bir katılımcı için evliliği benzettiği metaforun ait olduğu kategori, kategorilere birer sayı atayarak, SPSS programına aktarılmıştır.

*Aşama 7 / Verilerin analizi basamağı:* Verilerin analizinde öncelikle medeni durum ve cinsiyet beraber incelenerek gruplara göre (bekar erkek, evli kadın, boşanmış erkek vb.) en sık görülen metafor kategorileri belirlenmiştir. Bu noktada betimleyici istatistiki analiz yürütülmüştür. Daha sonra öğrenim durumu ve cinsiyet birlikte incelenmiş ve yine benzer gruplar oluşturularak (üniversite mezunu erkek, lise mezunu kadın, doktora mezunu kadın vb.) bu gruplardaki en sık görülen evlilik metaforları ortaya çıkarılmıştır. Bu aşamada da betimleyici istatistik kullanılmıştır.

## Bulgular

### Kategoriler Doğrultusunda Temaların Oluşturulması

11 kategori, anlamsal olarak ve içerdikleri kodlar doğrultusunda üç tema altında sınıflandırılmıştır. Bu temalar; *mutluluk*, *birliktelik/dayanışma* ve *kaygı/endişe* olarak belirlenmiştir. Bu temalar ve içerdikleri kategoriler Tablo 3'te sunulmuştur.

**Tablo 3.**

*Temalar ve Metafor Kategorileri*

Temalar	Metafor Kategorileri
MUTLULUK	Mutluluk
	Güven
	Gelişim
BİRLİKTELİK/DAYANIŞMA	Üretkenlik
	Gerçekçilik
	Çaba/emek/mücadele
	Karşılıklılık/beklenti
	Birliktelik/dayanışma
KAYGI/ENDİŞE	Engellenmişlik/yoksunluk
	Bilinmezlik/belirsizlik
	Risk

### Medeni Durum ve Cinsiyete Göre Evlilik Metaforları

Medeni durum ve cinsiyete göre evlilik metaforları Tablo 4'te sunulmuştur.

**Tablo 4.**

*Cinsiyet ve Medeni Duruma Göre Metafor Kategorileri ve Temaları*

Medeni durum / Cinsiyet	Metafor Grupları	f	%
Bekâr erkek (Kategoriler)	Gerçekçilik	2	14
	Üretkenlik	2	14
	Çaba-emek-mücadele	1	7
	Karşılıklılık-beklenti	4	30
	Bilinmezlik-belirsizlik	2	14
	Risk	2	14
	Gelişim	1	7
	Toplam	14	100
Bekâr erkek (Temalar)	MUTLULUK	1	7
	BİRLİKTELİK/DAYANIŞMA	9	64
	KAYGI/ENDİŞE	4	29
	Toplam	14	100
Bekâr kadın (Kategoriler)	Mutluluk	2	6
	Güven	1	3
	Gerçekçilik	5	15
	Üretkenlik	2	5
	Çaba-emek-mücadele	2	5
	Engellenmişlik-yoksunluk	9	25
	Karşılıklılık-beklenti	1	3
	Birliktelik-dayanışma	3	8
	Bilinmezlik-belirsizlik	7	20
	Gelişim	2	5
	Toplam	34	95
Bekâr kadın (Temalar)	MUTLULUK	5	14

	BİRLİKTELİK/DAYANIŞMA	13	36
	KAYGI/ENDİŞE	16	45
	Toplam	34	95
	Mutluluk	2	7
	Güven	1	4
	Üretkenlik	1	4
	Çaba-emek-mücadele	4	14
	Engellenmişlik-yoksunluk	2	7
Evli erkek (Kategoriler)	Karşılıklılık-beklenti	2	7
	Birliktelik-dayanışma	3	11
	Bilinmezlik-belirsizlik	7	25
	Gelişim	2	7
	Toplam	24	86
	MUTLULUK	5	18
Evli erkek (Temalar)	BİRLİKTELİK/DAYANIŞMA	10	36
	KAYGI/ENDİŞE	9	32
	Toplam	24	86
	Mutluluk	2	8
	Güven	2	8
	Çaba-emek-mücadele	5	20
	Engellenmişlik-yoksunluk	3	12
Evli kadın (Kategoriler)	Karşılıklılık-beklenti	2	8
	Birliktelik-dayanışma	3	12
	Bilinmezlik-belirsizlik	3	12
	Risk	2	8
	Gelişim	2	8
	Toplam	24	96
	MUTLULUK	6	24
Evli kadın (Temalar)	BİRLİKTELİK/DAYANIŞMA	10	40
	KAYGI/ENDİŞE	8	32
	Toplam	24	96
	Risk	2	40
Boşanmış erkek ve kadın (Kategoriler)	Birliktelik-dayanışma	1	20
	Bilinmezlik-belirsizlik	1	20
	Toplam	4	80
	BİRLİKTELİK/DAYANIŞMA	1	20
Boşanmış erkek ve kadın (Temalar)	KAYGI/ENDİŞE	3	60
	Toplam	4	80
	Risk	1	50
Nişanlı/sözlü erkek ve kadın (Kategoriler)	Güven	1	50
	Toplam	1	100
	MUTLULUK	1	50
Nişanlı/sözlü erkek ve kadın (Temalar)	KAYGI/ENDİŞE	1	50
	Toplam	2	100

14 bireyden oluşan bekar erkek grubu incelendiğinde en sık görülen evlilik metafor kategorisi *karşılıklılık/beklenti* (f=4, %30) olarak belirlenmiştir. 36 bireyden oluşan bekar kadın grubuna bakıldığında ise en sık görülen kategorilerin *engellenmişlik/yoksunluk* (f=9, %25) ve *bilinmezlik/belirsizlik* (f=7, %20) kategorileri oldukları görülmüştür.

Evli 28 erkek birey arasındaki en sık görülen evlilik metafor kategorileri *bilinmezlik/belirsizlik* (f=7, %25) ve *çaba/emek/mücadele* (f=4, %14) olarak saptanmıştır. Evli 25 kadın arasında ise *çaba/emek/mücadele* (f=5, %20) metafor kategorisi daha sık olarak belirtilmiştir.

Boşanan bir erkek birey evliliği *risk* kategorisiyle betimlemiştir. Boşanan dört kadından birisi *birliktelik/dayanışma*, birisi *bilinmezlik/belirsizlik* ve diğeri ise *risk* metafor kategorisiyle evliliği betimlerken bir kadın katılımcı soruya cevap vermemiştir.

Bir nişanlı/sözlü erkek evliliği *risk* metafor grubuyla açıklarken, aynı şekilde nişanlı/sözlü grubunda bulunan bir kadın evliliği *güven* metafor grubuna giren bir metafor ile betimlemiştir.

### Öğrenim Durumu ve Cinsiyete Göre Evlilik Metaforları

Öğrenim Durumu ve cinsiyete göre evlilik metaforları Tablo 5’te sunulmuştur.

**Tablo 5.**

*Cinsiyet ve Öğrenim Durumuna Göre Metafor Kategorileri ve Temaları*

Öğrenim durumu / Cinsiyet	Metafor Grupları	f	%
Lise ve altı mezunu kadın ve erkek (Kategoriler)	<i>Mutluluk</i>	3	50
	<i>Gelişim</i>	1	17
	<i>Bilinmezlik-belirsizlik</i>	1	17
	<i>Engellenmişlik-yoksunluk</i>	1	17
	<b>Toplam</b>	6	100
Lise ve altı mezunu kadın ve erkek (Temalar)	<b>MUTLULUK</b>	4	67
	<b>KAYGI/ENDİŞE</b>	2	23
	<b>Toplam</b>	6	100
	Üniversite mezunu erkek (Kategoriler)	<i>Gerçekçilik</i>	2
<i>Üretkenlik</i>		1	7
<i>Çaba-emek-mücadele</i>		3	22
<i>Karşılıklılık-beklenti</i>		2	14
<i>Bilinmezlik-belirsizlik</i>		4	29
<i>Risk</i>		1	7
<b>Toplam</b>		13	93
Üniversite mezunu erkek (Temalar)	<b>BİRLİKTELİK/DAYANIŞMA</b>	8	57
	<b>KAYGI/ENDİŞE</b>	5	36
	<b>Toplam</b>	13	93
Yüksek lisans mezunu erkek (Kategoriler)	<i>Mutluluk</i>	1	7
	<i>Güven</i>	1	7
	<i>Üretkenlik</i>	1	7
	<i>Çaba-emek-mücadele</i>	1	7
	<i>Karşılıklılık-beklenti</i>	3	22
	<i>Birliktelik-dayanışma</i>	3	22
	<i>Bilinmezlik-belirsizlik</i>	2	14
	<i>Risk</i>	1	7
	<b>Toplam</b>	13	93
Yüksek lisans mezunu erkek (Temalar)	<b>MUTLULUK</b>	2	14
	<b>BİRLİKTELİK/DAYANIŞMA</b>	8	57
	<b>KAYGI/ENDİŞE</b>	3	22
	<b>Toplam</b>	13	93
Doktora mezunu erkek (Kategoriler)	<i>Üretkenlik</i>	1	9
	<i>Çaba-emek-mücadele</i>	1	9

	Engellenmişlik-yoksunluk	1	9
	Karşılıklılık-beklenti	1	9
	<i>Bilinmezlik-belirsizlik</i>	2	18
	<i>Risk</i>	2	18
	<i>Gelişim</i>	2	18
	Toplam	10	91
Doktora mezunu erkek (Temalar)	MUTLULUK	2	18
	BİRLİKTELİK/DAYANIŞMA	3	27
	KAYGI/ENDİŞE	5	46
	Toplam	10	91
Ön lisans mezunu kadın (Kategoriler)	Çaba-emek-mücadele	1	33
	Karşılıklılık-beklenti	1	33
	Toplam	2	67
Ön lisans mezunu kadın (Temalar)	BİRLİKTELİK/DAYANIŞMA	2	67
	Toplam	2	67
	Güven	3	8
	Gerçekçilik	4	12
	Üretkenlik	2	6
	Çaba-emek-mücadele	3	8
	<i>Engellenmişlik-yoksunluk</i>	7	21
Üniversite mezunu kadın (Kategoriler)	Karşılıklılık-beklenti	2	6
	Birliktelik-dayanışma	3	9
	<i>Bilinmezlik-belirsizlik</i>	7	21
	<i>Risk</i>	1	3
	<i>Gelişim</i>	2	6
	Toplam	34	100
Üniversite mezunu kadın (Temalar)	MUTLULUK	5	15
	BİRLİKTELİK/DAYANIŞMA	14	42
	KAYGI/ENDİŞE	15	43
	Toplam	34	100
	Mutluluk	2	12
	Güven	1	6
	Gerçekçilik	1	6
	Çaba-emek-mücadele	2	12
Yüksek lisans mezunu kadın (Kategoriler)	<i>Engellenmişlik-yoksunluk</i>	3	17
	Birliktelik-dayanışma	2	12
	Bilinmezlik-belirsizlik	1	6
	<i>Risk</i>	1	6
	<i>Gelişim</i>	1	6
	Toplam	14	83
Yüksek lisans mezunu kadın (Temalar)	MUTLULUK	4	25
	BİRLİKTELİK/DAYANIŞMA	5	29
	KAYGI/ENDİŞE	5	29
	Toplam	14	83
	Çaba/emek/mücadele	1	13
	Engellenmişlik-yoksunluk	1	13
Doktora mezunu kadın (Kategoriler)	<i>Birliktelik-dayanışma</i>	2	25
	<i>Bilinmezlik-belirsizlik</i>	2	25
	<i>Risk</i>	1	13
	<i>Gelişim</i>	1	13
	Toplam	8	100
Doktora mezunu kadın (Temalar)	MUTLULUK	1	13
	BİRLİKTELİK/DAYANIŞMA	3	37
	KAYGI/ENDİŞE	4	50
	Toplam	8	100

Altı bireyden oluşan *lise ve altı mezunu* grubunda en sık görülen metafor kategorisi *mutluluk* (f=3, %50) olarak bulunmuştur.

On dört bireyden oluşan lisans mezunu erkek grubunda en sık görülen evlilik metafor kategorisi *bilinmezlik/belirsizlik* (f=4, %29) olarak belirlenmiştir. On dört bireyden oluşan yüksek lisans mezunu erkek grubunda en sık görülen evlilik metafor kategorileri *karşılıklılık/beklenti* (f=3, %22) ve *birliktelik/dayanışma* (f=3, %22) olarak bulunmuştur. Bilinmezlik/belirsizlik (f=2, %18), risk (f=2, %18) ve gelişim (f=2, %18) metafor kategorilerinin doktora mezunu erkekler arasında daha sık görüldüğü sonucuna ulaşılmıştır.

Üniversite mezunu otuz dört kadın arasında en sık görülen evlilik metafor grupları *engellenmişlik/yoksunluk* (f=7, %21) ve *bilinmezlik/belirsizlik* (f=7, %21) olarak tespit edilmiştir. Yüksek lisans mezunu on yedi kadın birey arasında *engellenmişlik/yoksunluk* (f=3, %17) evlilik metafor kategorisinin daha sık görüldüğü, doktora mezunu sekiz kadın birey arasında ise *birliktelik/dayanışma* (f=2, %25) ve *bilinmezlik/belirsizlik* (f=2, %25) kategorilerinin daha sık oldukları bulgusuna ulaşılmıştır.

### Tartışma ve Öneriler

Bu çalışmanın amacı evli, bekar, nişanlı ve boşanmış bireylerin evliliğin anlamına ilişkin algılarının metafor analizi yöntemi ile incelenmesidir. Bu amaç doğrultusunda evli, bekar, nişanlı ve boşanmış toplam 110 bireyin evlilik anlamına ilişkin algıları metafor analizi yöntemi ile incelenmiş olup; *mutluluk, güven, gerçekçilik, üretkenlik, çaba-emek-mücadele, engellenmişlik-yoksunluk, karşılıklılık-beklenti, birliktelik-dayanışma, bilinmezlik-belirsizlik, risk* ve *gelişim* olarak isimlendirilen 11 metafor kategorisine ulaşılmıştır.

Evlilik kavramsallaştırması, evlilik yaşantılarının deneyimsel anlamlarına odaklanılarak, evlilik mecazları yoluyla araştırılmıştır. Bu araştırma kapsamında, katılımcıların evlilik kavramına yönelik mecazi anlam yüklemelerine bakılmış ve katılımcıların evliliğin anlamına ilişkin geliştirmiş oldukları bazı metafor kategorilerinin *pozitif anlamlar* içerdiği görülmüştür. Pozitif kategoriler; *mutluluk, güven, gerçekçilik, üretkenlik, çaba-emek-mücadele, karşılıklılık-beklenti, birliktelik-dayanışma* ve *gelişim* olarak adlandırılmıştır. Bu kategoriler, evlilikte karşılıklı bir çabalama ve beraberlik için gösterilmesi gereken emeği vurgulamaktadır. Çatışmanın ve bir arada olmanın bir gerçek olduğu ve bu gerçekten yola çıkarak kişilerin beklentilerinin evlilik içi deneyimlere göre değiştiği metaforlar aracılığıyla görülmektedir. Çinli kadınlarla yapılan bir çalışmada, Çinli kadınların evliliği; çift iletişimi, evlilik doyumu, romantik bağlanma, çiftin ortaklığı ve ilişki sözleşmesi gibi evlilik deneyimlerine bağlı değerlendirmelerle açıkladıkları görülmüştür (Chiu ve Zhou, 2013; Quinn, 2005; Zhou, 2012). Japon düğün resepsiyonlarında yapılan düğün konuşmalarının incelendiği Dunn (2004) tarafından yürütülen çalışmada, evliliğin ortak bir ürün olduğu, fiziksel bir birliktelik olduğu ve bir yolculuk olduğu metafor temalarına ulaşılmıştır. Ng'ye (1993) göre Türkiye'nin de içinde bulunduğu Hindistan, Orta Doğu, Çin ve Japonya gibi doğu kültürlerinde psikolojik olarak sağlıklı bireyin tanımı yapılırken bireysel unsurlardan ziyade aile ve toplum etmenleri üzerinde durulmaktadır. Kolektivist kültür olarak tanımlanan bu kültürlerde bağımsız bir birey olmak kavramı ile kıyaslandığında bir ailenin veya toplumun parçası olmak kavramları daha fazla ön plana çıkmaktadır (Aycan ve Kanungo, 2000). Evlilik bağlamında düşünüldüğünde, toplumsal olarak önem verilen bir yapının parçası olmak, bu yapıyı ortak çabayla oluşturmak, bir olmak ve bütünleşmek gibi temaların kolektivist toplumlarda öne çıktığı görülmektedir.

Katılımcıların evliliğin anlamına ilişkin geliştirmiş oldukları metafor kategorilerinin bazıları *olumsuz anlamlar* içermektedir. Olumsuz kategoriler; *engellenmişlik-yoksunluk, bilinmezlik-belirsizlik* ve *risktir*. Bireysel yaşamdan ikili yaşama geçişin getirdiği özgürlükle ilişkili sınırlamalar, kişisel ve sosyal beklentilerin değişmesi ve sorumlulukların artması durumları ve bireylerin buna hazır olup olmadıkları konusundaki bilinmezliklerin bu metaforları ortaya çıkardığı düşünülebilir. Bireylerin içinde buldukları toplumsal kültür bireylerin davranışlarını yapılandırmaktadır. Diğer bir ifade ile bireylerin doğuştan getirdikleri cinsiyetlerine toplumsal yapı tarafından çeşitli roller yüklenmektedir (Powel ve Greenkouse, 2010). Bu roller kendisini açık bir biçimde evlilik ve aile yaşantısında göstermektedir. Türkiye'deki aile yaşantısında, erkeklerden güçlü olmaları, evi geçindirmeleri ve aile bireyleri üzerinde kontrol sağlamaları

beklenirken, kadınlardan ev işlerini organize etmeleri, çocuk bakımını üstlenmeleri ve aile içi ilişkileri düzenlemeleri beklenmektedir (Günay ve Bener, 2011). Bu geleneksel bakış açısı, kadının eğitim düzeyinin artması ve ekonomik olarak güçlenmesiyle sarsılmaya başlamıştır ve kadınların evlilik ilişkisinde eşitliğe ve iş bölümüne olan talebi artmıştır (İmamoğlu, 1994; Fortin, 2005). Bu geleneksel bakış açısı ile modern bakış açısı arasındaki geçiş çatışmasının, kadın bireylerde, evliliğe yönelik daha fazla olumsuz yüklemelere neden oldukları söylenebilir.

Kavramsal metafor kategorileri olarak *gerçekçilik* ve *üretkenlik*, evliliği, olumlu ve olumsuz bütün özellikleri ile kabul etmeyi ve evliliğin getirilerini tanımlamak adına yapılması gerekenleri vurgulamaktadır. “*Evlilik, iyi ve kötü bütün özellikleri ile kabul edilmeli ve ürettiğini hissettiğin bir yol olmalı.*” mesajı ile eşleştirilebilir. *Karşılıklılık-beklenti*, *birliktelik-dayanışma*, *çaba-emek-mücadele* ve *gelişim* metafor kategorileri evlilikte kişiyi güçlendiren ve yaşam içinde sağlıklı ve güvenle ayakta durmasına olanak sağlayan kavramlar olarak ortaya çıkmaktadır. Bu kategorilerden “*Birlikte olduğumuz ve birbirimize karşılık verebildiğimiz sürece gelişip güçlenebiliriz.*” mesajı çıkarılabilir. *Mutluluk* ve *güven* metafor kategorileri ise evliliğe duygusal anlamların yüklendiği kategorilerdir. Birlikteliğin bireyde yarattığı olumlu duyguları vurgulamaktadırlar.

Metafor kategorilerinin cinsiyete göre nasıl şekillendiklerini gösteren bulgulara göre ise; *Karşılıklılık/beklenti* metafor kategorisi, bekar erkek grubunda en sık olarak seçilmiştir. Bu durum erkeklerin karşılıklı paylaşıma açık olarak evliliği algıladıklarını gösterebilir. *Engellenmişlik/yoksunluk* ve *bilinmezlik/belirsizlik* metafor kategorisi bekâr kadın grubu tarafından en sık seçilen kategoridir. *Çaba/emek/mücadele* metafor kategorisi evli kadınlar arasında daha sık olarak belirtilmiştir. Bu durum evli kadın bireylerin çabalama düzeyinin ve buna bağlı olarak beklentilerinin daha yüksek olduğunu göstermektedir. Kadınların toplumsal cinsiyet rolleri doğrultusunda kendilerinden beklentilerin yüksek olduğu algısına bağlı olarak evlilik içinde almaları gereken sorumluluklar daha fazla vurgulanmaktadır. Kadınlar bu durumu *engellenmişlik* ve *belirsizlik* olarak algılıyor olabilirler. Günay ve Bener (2011) tarafından 575 evli kadın üzerinde yürütülen çalışmada, kadınların ailedeki temel sosyal ve ekonomik sorumlulukları toplumsal cinsiyet bağlamında değerlendirmedikleri bulgusuna ulaşılmıştır. Vefikuluçay, Zeyneloğlu, Taşkın ve Eroğlu (2007) tarafından yapılan başka bir çalışmada, çalışma yaşamı, toplumsal yaşam, evlilik ve aile yaşamı konularında erkeklerin geleneksel bakış açısına göre değerlendirmeler yaptıkları saptanmıştır. Kadınların sosyo-ekonomik statüleri güçlendikçe geleneksel rolü kabul etmek istemedikleri düşünülebilir.

Kültürümüzde ev içi işleri yapma görevleri (yeme-içme, çocuk bakımı, genel ev işleri, düzen vb.) genellikle kadınlardan beklenmektedir ve kadınların bu görevleri kabul etmeleri, kendilerine, evliliğin sorumluluğunu üstlenme ve evliliği koruma/sorunları önleme gibi yüklemeler yapmalarına neden olmaktadır (Ersöz, 1999). *Bilinmezlik/belirsizlik* ve *çaba/emek/mücadele* metafor kategorileri, evli erkek bireylerin en yaygın evlilik metafor kategorileri olarak saptanmıştır. Günay ve Bener’in (2013) çalışmalarının bulguları, kadınların evliliğe ilişkin olumlu tutumlarının erkeklerinkinden anlamlı düzeyde yüksek olduğunu göstermektedir. Bu çalışmada ise kadınların evlilik ile ilgili olumsuz metafor kategorileri daha fazla gözlenmektedir. Karadağ (2015), kadın ve erkeklerin evlilik uyumlarını inceleyen çalışmalarda, cinsiyet faktörünün evlilik uyumuna etkisinin olmadığını belirtmiştir. Zhou (2012) kadın ve erkek bireylerin evliliği tanımlamak için farklı kavramsal metaforlar kullandıklarını ifade etmiştir.

*Bilinmezlik/belirsizlik* kategorisinin lisans ve doktora mezunu erkek grubunda, *karşılıklılık/beklenti* ve *birliktelik/dayanışma* kategorilerinin yüksek lisans mezunu erkek grubunda daha sık olarak görüldüğü sonucuna ulaşılmıştır. *Engellenmişlik/yoksunluk* ve *bilinmezlik/belirsizlik* kategorileri üniversite mezunu ve yüksek lisans mezunu kadınlar tarafından sık seçilen metafor kategorileri olmuştur. Aktaş (2011) yürüttüğü araştırmasında, eğitim düzeyi yükseldikçe, eşlerin evlilik ilişkisinde sorumluluk alma davranışlarını daha fazla sergilediklerini ifade etmiştir. Bu veriler ve bilgiler, bu çalışmadaki üniversite mezunu olan evli bireylerin evlilikle ilgili çoğunlukla olumsuz bulunmuş olan algılarını destekler niteliktedir. Bireylerin eğitim durumu ve çalışma durumlarının da evlilik uyumunda etkili olduğu ulaşılan bulgular ışığında ortaya konulmuştur. Evlilik uyumu eğitim seviyesinin artışı ile orantılı bir şekilde artış göstermemektedir. Bunun nedeni eğitim seviyesi düşük olan bireylerin beklentilerinin düşük olması,



eğitim seviyesi yüksek bireylerin ise iletişim becerilerinin daha gelişmiş olması ile açıklanabilir (Karadağ, 2015). Ulaşılan farklı bulgular, esasen bireylerin evliliğe ilişkin algılarında sadece eğitim düzeylerinin etkili olmadığını, algıların kaynağında başka değişkenlerin de etkili olduğunu düşündürmektedir.

### References

- Aktaş, Ö. (2011). *Reasons of divorce and difficulties met following divorce* (Unpublished doctoral dissertation). Dokuz Eylül University, Institute of Educational Sciences, İzmir, Turkey.
- Aycan, Z., & Kanungo, R. N. (2000). *Toplumsal kültürün kurum kültürü ve insan kaynakları uygulamaları üzerine etkileri [The effects of social culture on corporate culture and human resources practices]*. Ankara: Turkish Psychology Association.
- Baltacı, Ö. (2015). The evaluation of married individuals' metaphorical perception towards the concepts "family" and "marriage" in terms of attachment styles. *International Journal of Eurasia Social Sciences*, 6(21), 223-243.
- Bowdle, B. F., & Gentner, D. (2005). The career of metaphor. *Psychological Review*, 112(1), 193–216. doi: 10.1037/0033-295X.112.1.193
- Chatav, Y., & Whisman, M. A. (2009). Partner schemas and relationship functioning: A states of mind analysis. *Behavior Therapy*, 40(1), 50-56.
- Chiu, M. Y. L., & Zhou, R. D. H. (2013). Single mothers or women in single parenthood (WISP)? A report and reflection on the development of a brief marital metaphor questionnaire (MMQ-10). *Asia Pacific Journal of Social Work and Development*, 23(3), 198-214. doi: 10.1080/02185385.2013.803934
- Clarkberg, M., Stolzenberg, R. M., & Waite, L. J. (1995). Attitudes, values, and entrance into cohabitational versus marital unions. *Social Forces*, 74(2), 609–634. doi: 10.2307/2580494
- Collins, E. C., & Green, J. L. (1990). Metaphors: The construction of a perspective. *Theory Into Practice*, 29(2), 71-77. doi: 10.1080/00405849009543435
- Dunn, C. D. (2004). Cultural models and metaphors for marriage: An analysis of discourse at Japanese wedding receptions. *Journal of the Society for Psychological Anthropology*, 32(3), 348–373. doi: 10.1525/eth.2004.32.3.348
- Ersöz, A. G. (1999). *Cinsiyet rollerine ilişkin beklenti, tutum, davranışlar ve eşler arası sorumluluk paylaşımı: Kamuda çalışan yönetici kadınlar örneği [Expectation, attitudes, behaviors and sharing of responsibilities among spouses: Example of executive women working in the public sector]*. Ankara: Ministry of Culture and Tourism Press.
- Fortin, N. M. (2005). Gender role attitudes and the labour-market outcomes of women across OECD countries. *oxford review of Economic Policy*, 21(3), 416-438.
- Gentner, D., & Gentner, D. R. (1983). Flowing waters or teeming crowds: Mental models of electricity. In D. Gentner & A. L. Stevens (Eds.), *Mental models*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Günay, G., & Bener, Ö. (2011). Perception of family life in frame of gender roles of women. *Turkish Journal of Social Researches*, 15(3), 157-171.
- Günay, G., & Bener, Ö. (2013). Attitudes of young adults towards marriage and family life. *Karabük University Journal of Institute of Social Sciences*, 3(1), 1-16.
- Hamamci, Z. (2005). Dysfunctional relationship beliefs in marital conflict. *Journal of Rational-Emotive and Cognitive-Behavior Therapy*, 23(3), 245-261.
- Hovardaoğlu, S., & Binici-Azizoğlu, S. (1996). Marital comparison level index: Validity and reliability. *Turkish Journal of Psychology*, 11(38), 66-76.
- İmamoğlu, E.O. (1994). *Değişim sürecinde aile; Evlilik ilişkileri bireysel gelişim ve demokratik değerler [Family in the process of change: Marriage relations, individual development and democratic values]*. Ankara: Turkish Republic Prime Ministry Family Research Institution Publications.
- Karadağ, Ş. (2015). *The role of inter family communication in marital adjustment* (Unpublished doctoral dissertation). Selçuk University, Institute of Social Sciences, Konya, Turkey.

- Lakoff, G. (1993). The contemporary theory of metaphor. In A. Ortony (Ed.), *Metaphor and thought* (2nd ed., pp. 202–251). Cambridge: Cambridge University Press.
- Lakoff, G., & Johnson, M. (2007). *Metaforlar: Hayat, anlam ve dil* (G. Y. Demir, Çev.). Ankara: Paradigma.
- Lakoff, G., & Johnson, M. (1980). *Metaphors we live by*. Chicago: University of Chicago Press.
- Lawley, J., & Tompkins, P. (2000). *Metaphors in mind: Transformation through symbolic modelling*. London: The Developing Company Press.
- McGinnis, S. L. (2003). Cohabiting, dating, and perceived costs of marriage: A model of marriage entry. *Journal of Marriage and Family*, 65(1), 105–116. doi: 10.1111/j.1741-3737.2003.00105.x
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (2015). *Genişletilmiş bir kaynak kitap: Nitel veri analizi* (Çev. Ed., S. Akbaba Altun ve A. Ersoy). Ankara: Pegem Akademi.
- Mischler III, J. J. (2013). *Metaphor across time and conceptual space: The interface of embodiment and cultural models*. Amsterdam: John Benjamins.
- Morgan G. (1998). *Yönetim ve örgüt teorilerinde metafor* (Çev. G. Bulut). İstanbul: BZD Yayıncılık.
- Moser, K. S. (2000). Metaphor analysis in psychology - method, theory, and fields of application. Forum: Qualitative Social Research [On-line journal], 1(2). Available at: <http://www.qualitative-research.net/fqs-texte/2-00/2-00mosere.htm>.
- Nazlı, S. (2014). *Aile danışmanlığı [Family counseling]* (11<sup>th</sup> ed.). Ankara: Anı.
- Neuman, W. L. & Robson, K. (2014). *Basics Of Social Research*. Toronto: Pearson Canada.
- Nichols, M. (2013). *Aile terapisi [Family therapy]* (O. Gündüz, Çev.) İstanbul: Kaknüs Psikoloji
- Ng, M. L. (1992). Cultural factors in psychiatric rehabilitation in Hong Kong. *International Journal of Mental Health*, 21(4), 33-38.
- Özabacı, N., & Erkan, Z. (2014). *Aile danışmanlığı. Kuram ve uygulamalara genel bir bakış [Family counseling. An overview of the theory and practice]*. Ankara: Pegem.
- Piercy, F. P., McWey, L. M., Tice, S., James, E. J., Morris, M., & Arthur, K. (2005). It was the best of times, it was the worst of times: Doctoral students' experiences of family therapy research training through alternative forms of data representation. *Family Process*, 44(3), 363–378. doi: 10.1111/j.1545-5300.2005.00065.x
- Piercy, F., & Benson, K. (2005). Aesthetic forms of data representation in qualitative family therapy research. *Journal of Marital and Family Therapy*, 31(1), 107–119. doi: 10.1111/j.1752-0606.2005.tb01547.x
- Powell, G. N., & Greenhaus, J. H. (2010). Sex, gender, and decisions at the family→ work interface. *Journal of Management*, 36(4), 1011-1039.
- Quinn, N. (1987). Culture and contradiction: The case of Americans reasoning about marriage. *Ethos*, 24(3), 391–425. doi: 10.1525/eth.1996.24.3.02a00010
- Quinn, N. (2005). How to reconstruct schemas people share, from what they say. In N. Quinn (Ed.), *Finding culture in talk: A collection of methods* (pp. 35–81). New York, NY: Palgrave Macmillan.
- Rosenblatt, P. C., & Li, X. (2012). Researching Chinese cultural understandings of marriage via similes and metaphors on the world wide web. *Marriage & Family Review*, 48(2), 109–124. doi: 10.1080/01494929.2011.626551
- Saban, A. (2008). Metaphors about school. *Educational Administration: Theory and Practice*, 14(3), 459-496.
- Saban, A. (2009). Prospective teachers' mental images about the concept of student. *The Journal of Turkish Educational Sciences*, 7(2), 281-326.
- Saxton. L. (1982). *Marriage. The nature of marriage, the individual, marriage, and the family*. California: Wadsworth Publishing.

- Su, L. I. (2002). What can metaphors tell us about culture? *Language and Linguistics*, 3(3), 589–613.
- Ümmet, D. (2017) A metaphoric examination of marriage perception of higher educated married persons. *Kalem International Journal of Education and Human Sciences*, 7(1), 205-235.
- Vefikuluçay, D., Zeyneloğlu, S., Eroğlu, K., & Taşkın, I. (2007). Perception of and views on gender roles of senior students enrolled at Kafkas University. *Hacettepe University Journal of Nursing*, 14(2), 26-38
- Whisman, M. A., & Delinsky, S. S. (2002). Marital satisfaction and an information-processing measure of partner-schemas. *Cognitive Therapy and Research*, 26(5), 617-627.
- Yalçın, İ., & Hamamcı, Z. (2012). *Evlilik öncesi psikolojik danışma [Pre-marital counseling]*. Ankara: Anı.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2006). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri [Qualitative research methods in social sciences]*. Ankara: Seçkin.
- Zaltman, G. (1996). Metaphorically speaking: New technique uses multidisciplinary ideas to improve qualitative research. *Marketing Research Forum*, 8(2), 13–20.
- Zaltman, G. (1997). Breaking out of the box: Meaning and means. *Advances in Consumer Research*, 24, 12–14.
- Zaltman, G. (2003). *How customers think?* Boston: Harvard Business School Press.Christensen & Olson.
- Zhou, D.H. (2012). Conceptualization and metaphor: Exploring the marital conceptualization of young college students. In Youth Research and Practice Centre of Hong Kong Baptist University (Ed.), *Youth as they are: New imagination of social work*. Hong Kong: Red Publish, (In Chinese).



## Analyzing of 5<sup>th</sup> Grade Science Textbooks in Terms of Measurement and Assessment Techniques

OktaY ASLAN<sup>a\*</sup>, Tuba ŞENEL ZOR<sup>b</sup>, Erhan ZOR<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Necmettin Erbakan University, Science Education Department, Konya/Turkey

<sup>b</sup>Eskişehir Osmangazi University, Science Education Department, Eskişehir/Turkey



### Article Info

DOI: 10.14812/cufej.461749

#### Article history:

Received 20.09.2018

Revised 21.02.2019

Accepted 15.04.2019

#### Keywords:

Measurement and assessment,  
Alternative assessment  
techniques,  
Traditional assessment techniques,  
Science textbooks,  
Science education.

### Abstract

The aim of this study was to examine the measurement and assessment techniques presented in 5<sup>th</sup> grade science textbooks in Turkey. Four science textbooks published by different companies and employed in 5<sup>th</sup> grade level was investigated in the study. Content analysis was used to examine the science textbooks. The obtained findings revealed that traditional techniques are widely used in 5<sup>th</sup> grade science textbooks in Turkey and that the type and usage rate of measurement and assessment techniques differentiate according to publishers and units. Also, it was observed that some type of the alternative and traditional assessment techniques do not appear in the textbooks. Results of this study indicate that measurement and assessment understanding reflected in the science textbooks used in 5<sup>th</sup> grade does not accord with the science curriculum at the desired level. At the end of the paper, findings are discussed and suggestions are represented.

## 5. Sınıf Fen Bilimleri Ders Kitaplarının Alternatif Ölçme ve Değerlendirme Teknikleri Açısından Analizi

### Makale Bilgisi

DOI: 10.14812/cufej.461749

#### Makale Geçmişi:

Geliş 20.09.2018

Düzeltilme 21.02.2019

Kabul 15.04.2019

#### Anahtar Kelimeler:

Ölçme ve değerlendirme,  
Alternatif değerlendirme teknikleri  
Geleneksel değerlendirme  
teknikleri,  
Fen bilimleri ders kitapları,  
Fen eğitimi.

### Öz

Bu çalışmanın amacı, Türkiye’de 5. sınıf fen bilimleri ders kitaplarında yer alan ölçme ve değerlendirme tekniklerinin incelenmesidir. Farklı yayınevleri tarafından basılan ve 5.sınıf düzeyinde okutulan dört fen bilimleri ders kitabı incelenmiştir. Fen bilimleri ders kitapları içerik analizine göre analiz edilmiştir. Elde edilen bulgular geleneksel tekniklerin ders Türkiye’deki 5.sınıf fen bilimleri ders kitaplarında yaygın olarak kullanıldığını ve ölçme ve değerlendirme tekniklerinin tür ve kullanım oranlarının yayınevlerine ve ünitelere göre farklılıklar gösterdiğini ortaya koymuştur. Ayrıca bazı alternatif ve geleneksel değerlendirme tekniklerinin ders kitaplarında yer almadığı görülmüştür. Bu çalışmanın sonuçları 5.sınıf fen bilimleri ders kitaplarında yer alan ölçme ve değerlendirme anlayışlarının fen bilimleri öğretim programında istenilen düzeyde olmadığını göstermektedir. Çalışmanın sonunda bulgular tartışılarak, önerilere yer verilmiştir.

\* Author: [oktayaslan@gmail.com](mailto:oktayaslan@gmail.com)

## Introduction

Nowadays materials, methods and techniques used in educational systems have changed in parallel with rapidly developing science and technology. Despite the fact that many technological educational tools are extensively used in educational settings, textbooks are still essential for educational institutions and teachers (Gönen, Katrancı, Uygun & Uçuş, 2011). An overwhelming majority of teachers use textbooks as their main curriculum guide and source of their lesson plans, particularly at the elementary school level (Tyson, 1997). Furthermore, textbooks are very substantial because they are principal teaching aids among sources from which students get information (Devetak & Vogrinc, 2007). In the large majority of science classrooms, many science teachers, particularly new teachers, use the assigned textbooks as their content outline and story line for their courses (Chiappetta, Sethna & Fillman, 1993). Thus, science textbooks largely influence the choice of topics as well as how they are taught (Park, 2005). As it is well known, science textbooks convey a great proportion of scientific information to students, which describes the valuable role of textbooks in teaching (Chiappetta & Fillman, 1991). Therefore it is necessary that textbooks should be designed to meet the needs and expectations of both teachers and students (Ogan-Bekiroglu, 2007). Textbooks are one of the most effective and economical ways to improve classroom practice (Lubben et al., 2003). It is also important to find and use quality books in achieving targeted student success. Well-crafted textbooks and curriculum materials can positively affect the classroom practices and beliefs of teachers who will help implement the curriculum (Lubben et al., 2003; Ogan-Bekiroglu, 2007; Robinson, Fischer, Wiley & Hilton, 2014).

In Turkey, science and technology curriculum, based on the constructivist paradigm, was put into practice in 2005 by the Ministry of National Education (MoNE). Then, science and technology curriculum was revised in 2013 according to the new 4+4+4 educational system regulated in 2012 and was described as science curriculum rather than science and technology curriculum. The vision of science and technology curriculum aimed to develop scientifically and technologically literate citizen. That vision was adopted in the revised science curriculum in 2013. As a consequence of some changes in Turkish Educational System, new teaching and learning approaches have been adopted. New teaching and learning approaches have led to the adoption of new insights in the assessment and evaluation process, which is an integral part of the educational process. According to MoNE (2013), the new point of view based on measurement-evaluation is based on a measurement and evaluation approach that evaluates the process as well as the product. In accordance with this change in the direction of constructivist learning theory, the concept of measurement-evaluation shifted from traditional assessment to alternative evaluation.

Evaluating students' success with traditional measurement and assessment techniques is handled as apart from teaching process. Also, they are more concentrated on the product rather than the process. For this reason, multiple-choice tests, short-answer tests, written and oral examinations are highlighted in traditional measurement and assessment techniques (Gelbal & Kelecioğlu, 2007). True-false questions, matching questions, completion questions, and question-answer examinations also were listed as traditional measurement and assessment techniques by MoNE (2005).

All assessments except traditional measurement and assessment techniques having only one answer are called as alternative measurement and assessment techniques (MoNE, 2005). Alternative assessment approaches and tools enable that students connect real world and self-knowledge, which stimulates multiple solutions for problems confronted (Korkmaz, 2004). Alternative evaluation techniques include performance task assessment, portfolio, concept maps, constructed grid, diagnostic tree, word association test, project, drama, interview, written reports, poster, group and/or peer assessment and self-assessment (MoNE, 2005).

In today's educational understanding, assessment is an inseparable element of the educational process. Assessment of what extent the realization of gains or what extent it can reach the target shouldn't be abandoned to end of the process (Çakıcı & Girgin, 2012; Çolak, 2008; Kurnaz, 2013; MoNE,

2005). Apart from this, assessment is important since it allows for defining education's failing sides and provides that taken suitable precautions against this situation (Kurnaz, 2013). Moreover, assessment activities enable for not only defining level of students' reached but questioning processability of the curriculum as well (Çolak, 2008).

In changing educational practice, textbooks are substantial tools and should be adopted to meet the daily needs of both teachers and students. In other words, developments in the educational systems, such as new teaching methods and alternative assessment methods, ought to be reflected in the content and design of the textbooks (Ogan-Bekiroglu, 2007). Thereby, measurement and assessment dimension of questions in textbooks is too important to be ignored (Çakıcı & Girgin, 2012). Correspondingly, what extent the reflection of alternative measurement and assessment techniques more given importance in curriculum to textbooks confront to us as an important question (Çetin & Çakır, 2013).

The assessment presented in the textbooks and used by teachers totally determines whether the objectives of the activities are attained or not. When the whole process is handled, it states whether the tools, methods, techniques and teaching style are appropriate or not. In order to make the teaching process efficient and easier for students and to guide the process, the assessment has a great value (Çetin & Çakır, 2013). Thus, the assessment tools at the end of the sections and at the end of the chapters are essential in order to define the modifications that are needed to help students (Çalışkan & Yıldız, 2008; Korkmaz, 2004; Yaşar, 2005). Textbooks provide both teachers and students an opportunity for self-assessment. Thus, assessment tools in textbooks enable to evaluate the progress of the instruction (Yaşar, 2005). By this way, the instruction can be structured based on the results of the evaluation process. In this case, it is significant to determine whether the approach embraced in the curriculum is also embraced by the textbooks or not (Çalışkan & Yıldız, 2008; Çetin & Çakır, 2013).

Based on the ground that science textbooks are used by many science teachers in the large majority of science classrooms (Chiappetta et al., 1993; Park, 2005; Radcliffe, Caverly, Hand & Franke, 2008), analysis of science textbooks will provide important feedback for curriculum implementation (Yaman, 2013). In literature, features of science textbooks are analyzed in Turkey frequently according to different variables such as Bloom's taxonomy (Çakıcı & Girgin, 2012; Girgin, 2012), quantity and quality of questions (Irmak 2013; Yaman 2013), adopted measurement and assessment understanding (Çetin & Çakır, 2013; Tunç & Avcu, 2010; Yaman, 2013), TIMMS (Pektaş, İncikabı & Yaz, 2015), views of teachers (Bakar, Keleş & Koçakoğlu, 2009; Demirci, 2007; Erten et al., 2015; Karamustafaoglu, Salar & Celep, 2015), constructivist understanding (Duban, 2008), content, educational design, visual presentation, language and expression (Maskan, Maskan & Atabay, 2007), science process skills (Aslan, 2015; Güneş & Çelikler, 2010; Yıldız Feyzioğlu & Tatar, 2012). In addition, science textbooks are analyzed in international literature according to different variables such as content of textual and visual materials (Devetak, Vogrinc, and Glažar, 2010), scientific content and aims, language and expression, visual design in line with the opinions of teachers (Sharma, 2017), socio-linguistic features (Dimopoulos, Koulaidis and Sklaveniti, 2005), contextual adequacy and readability (Nwafor and Umoke, 2016), the cognitive level of assessment questions and its place in the text (Pizzini, Shepardson & Abell, 1992), Bloom's taxonomy (Davila & Talanquer, 2010); the nature of science offered in the high school chemistry (Abd-El-Khalick, Waters, & Le, 2008) and biology textbooks (Chiappetta & Fillman, 2007). This literature indicates that the analysis of science books in terms of different variables occupies an important area in science education. However, in Turkey, any study has not been investigated in terms of the measurement and assessment techniques used at the end-of-unit and end-of-chapter questions of 5<sup>th</sup> grade science textbooks prepared consistent with the new national science curriculum. For this reason, in this study, it is aimed to determine the type of the measurement and assessment techniques used in at the end-of-units and at the end-of-chapters in 5<sup>th</sup> grade science textbooks.

## Method

### Research Model

In this study, qualitative document analysis method was used to analyze 5<sup>th</sup> grade science textbooks in Turkey on the subject of the measurement and assessment techniques. The use of documents often entails content analysis as a technique which enables researchers to study human behavior in an indirect way through their communication (Marshall & Rossman, 1999; Yıldırım & Şimşek, 2006).

### Selection of Science Textbooks

In this study, the textbooks used throughout the 2014-2015 academic year were selected to analyze. The group investigated consists of four 5<sup>th</sup> grade science textbooks published by different companies and employed in 5<sup>th</sup> grade level. These books are used in the science courses of the 5<sup>th</sup> grade with the approval of the MoNE. Details about the textbooks analyzed in the present study are given in Table 1.

**Table 1.**

*Details about the Textbooks Analyzed in the Study.*

Publisher	Date of publication	Author(s)
MoNE Publishing	2013	Commission
Evren Publishing	2013	G. Gündüz
Sevgi Publishing	2014	G. Bayram, F. S. Kibar
Bilim ve Kültür Publishing	2015	S. Erten

### Data Collection and Analysis

Traditional and alternative measurement and assessment techniques determined in the literature were used to analyze end-of-unit and end-of-chapter questions in the textbooks for all of units (1. Solving Our Body Puzzle, 2. Measurement the Size of the Force, 3. Change of Matter, 4. Propagation of the Light and Sound, 5. Visits and Identify the World of the Living Beings, 6. Indispensable Part of our lives: Electric, 7. Mystery of Earth Crust). As cited in the introduction part of the paper, techniques which evaluate only the product(s) are agreed as traditional measurement and assessment techniques and the techniques which evaluate both the whole process with product(s) are agreed as alternative measurement and assessment techniques (Bahar, Nartgün, Durmuş & Bıçak, 2010; Korkmaz, 2004; MoNE, 2005, 2006). All the techniques agreed in this study as presented in the table below, Table 2.

**Table 2.**

*Measurement and Assessment Techniques Used in Analysis Process*

Measurement and assessment techniques	
Traditional measurement and assessment techniques	Alternative measurement and assessment techniques
Multiple Choice Tests (MCT)	Performance Task Assessment (PA)
True-False Questions (T-FQ)	Student Product File (Portfolio) (SPF)
Matching Questions (MQ)	Concept Maps (CM)
Completion Questions (CQ)	Constructed Grid (CG)
Short /Long Answer Examinations (S/LAE)	Diagnostic Tree (DT)
Question- Answer (Q-A)	Word Association Test (WAT)
	Project (PR)
	Drama (DR)
	Interview (I)
	Written Reports (WR)
	Demonstration (DE)
	Poster (PO)
	Group/Peer Assessment (G/PA)



**Table 2.**  
*Measurement and Assessment Techniques Used in Analysis Process (Continued)*

Measurement and assessment techniques	
Traditional measurement and assessment techniques	Alternative measurement and assessment techniques
	Self-assessment (SA)
	Semantic Feature Analysis (SFA)
	Two-Tier Test (TTT)
	Problem Solving (PS)
	Discussion (DI)
	Crossword (CW)
	Concept Cartoons (CC)

During data collection and analysis, code names (A, B, C and D publishing) were given to science textbooks firstly, and then all the type of measurement and assessment techniques used in the end-of-unit and end-of-chapter questions were coded by two researchers studying independently from each other. After this process was completed, the coded lists prepared by the researchers were compared and the consensus-dissensus perspectives were counted. At the end of the reliability analysis, the intercoder reliability coefficient is .92 (Miles & Huberman, 1994). In order to reach an agreement on the coded list, the researchers made discussions on their perspectives. Also, the procedures were explained in detail to provide the validity of the study.

### Findings

Descriptive data which is in the measurement and assessment techniques used in the end-of-unit and end-of-chapter questions in 5<sup>th</sup> grade science textbooks is shown in Table 3.

Table 3 shows that both traditional and alternative measurement and assessment techniques are used in science textbooks. However, when the usage rates are compared, it is noticed that traditional ones have higher usage rate ( $f=619$ , 78.9%) than alternative ones ( $f=165$ , 21.1%). When the questions in the measurement and assessment parts of the textbooks are analyzed, it is seen that traditional techniques are a dominant position in measurement and assessment techniques. When it is evaluated on publishers bases, D publishing has 36.9% traditional and 63.1% alternative techniques; A publishing has 92.9% traditional and 7.1% alternative techniques; C publishing 85% traditional and 15% alternative techniques; B publishing 86.5% traditional and 13.5% alternative techniques in their questions in the end-of-unit and end-of-chapter measurement and assessment parts. Thus, it can be said that only D publishing includes more alternative techniques in its questioning assessment tools. Conversely, the other publishers, which are C publishing, A publishing, and B publishing, include more traditional techniques in their measurement and assessment parts.

When we elaborate the assessment tools, it is seen that multiple choice questions ( $f=172$ ) are mainly used traditional measurement and assessment tools. On the publishers' bases, short/long answer examinations are most commonly used by D publishing ( $f=34$ ) and B publishing ( $f=83$ ), completion questions are most commonly used by A ( $f=77$ ), and multiple choice questions are most commonly used by C publishing ( $f=90$ ) (See Table 3). Table 3 shows that problem-solving ( $f=32$ ) is the main alternative measurement and assessment tool in the textbooks. On the publishers' bases, D mostly includes problem-solving toll ( $f=31$ ), A mostly includes diagnostic-branched tree tool ( $f=7$ ), C mostly includes self-assessment ( $f=20$ ), and B mostly includes performance task evaluation, concept map, and self-assessment tools ( $f=7$ ). Besides, it is noticed that commonly used measurement and assessment tools and their usage rate are recognized depending on the chapter.

**Table 3.**  
*Measurement and Assessment Techniques in Science Textbooks.*

Publications	Unit	Measurement and Assessment Techniques																								Total				
		Traditional							Alternative																					
		MCT	T-FQ	MQ	CQ	S/LAE	Q-A	Total	PA	SPF	CM	CG	DT	WAT	PR	DR	I	WR	DE	PO	G/PA	SA	SFA	TTT	PS		DI	CW	CC	Total
A Publishing	1	17	-	1	16	5	-	39	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	41
	2	5	-	-	7	2	-	14	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	15
	3	7	-	-	9	-	-	16	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	17
	4	4	-	-	16	4	-	24	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	25
	5	3	-	-	7	2	-	12	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	13
	6	6	-	-	11	4	-	21	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	23
	7	7	-	-	11	-	-	18	2	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	21
	<b>Total</b>	<b>49</b>	<b>-</b>	<b>1</b>	<b>77</b>	<b>17</b>	<b>-</b>	<b>144</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>7</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>11</b>	<b>155</b>
B Publishing	1	5	5	-	4	6	-	20	2	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	6	26
	2	-	10	-	5	11	-	26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	27
	3	-	-	1	5	12	-	18	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	2	20
	4	8	16	-	-	8	-	32	-	-	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	4	36
	5	4	5	-	-	19	-	28	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	3	31
	6	7	-	1	-	9	-	17	1	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	4	21
	7	-	-	-	7	18	-	25	3	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	6	31
	<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>36</b>	<b>2</b>	<b>21</b>	<b>83</b>	<b>-</b>	<b>166</b>	<b>7</b>	<b>-</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>7</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>26</b>	<b>192</b>

**Table 3.**  
*Measurement and Assessment Techniques in Science Textbooks (Continued)*

Publications		Measurement and Assessment Techniques																										Total		
		Traditional							Alternative																					
		MCT	T-FQ	MQ	CQ	S/LAQ	QA	Total	PA	SPF	CM	CG	DT	WAT	PR	DR	I	WR	DE	PO	G/PA	SA	SFA	TTT	PS	DI	CW		CC	Total
C Publishing	1	20	10	-	10	4	-	44	2	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	4	1	-	-	-	1	-	11	55
	2	13	8	-	5	5	-	31	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	1	-	5	36	
	3	10	10	1	12	5	-	38	-	-	2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	1	-	-	-	8	46	
	4	14	20	-	8	-	-	42	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	3	45
	5	10	14	-	8	2	-	34	2	-	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	1	-	8	42	
	6	8	6	1	4	-	-	19	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	1	-	4	23	
	7	15	12	1	14	11	-	53	2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	7	60	
	<b>Total</b>	<b>90</b>	<b>80</b>	<b>3</b>	<b>61</b>	<b>27</b>	-	<b>261</b>	<b>6</b>	-	<b>8</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	-	-	-	-	-	-	<b>1</b>	-	<b>20</b>	<b>1</b>	-	<b>1</b>	-	<b>4</b>	-	<b>46</b>	<b>307</b>
D Publishing	1	1	-	1	-	2	-	4	2	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	4	-	-	-	12	16	
	2	1	-	-	-	2	-	3	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	7	-	-	1	13	16	
	3	2	-	-	-	10	-	12	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	12	-	-	2	20	32	
	4	3	1	1	-	11	-	16	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	4	-	1	3	16	32	
	5	-	-	-	-	2	-	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	1	2	6	8	
	6	-	-	-	-	3	-	3	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	-	-	-	7	10	
	7	2	-	1	1	4	-	8	3	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	1	-	-	-	8	16	
	<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>34</b>	-	<b>48</b>	<b>14</b>	-	-	<b>6</b>	-	-	-	-	-	-	-	<b>2</b>	-	<b>7</b>	<b>12</b>	<b>31</b>	-	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>82</b>	<b>130</b>	
<b>G. Total</b>	<b>172</b>	<b>117</b>	<b>9</b>	<b>160</b>	<b>161</b>	-	<b>619</b>	<b>29</b>	-	<b>17</b>	<b>9</b>	<b>12</b>	-	-	-	-	-	-	<b>3</b>	-	<b>27</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>32</b>	<b>1</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>165</b>	<b>784</b>	

Question and answer is the only traditional technique which is not used in assessment and portfolio, word association, project, drama, interview, written reports, group/peer assessment are the alternative measurement and assessment techniques not presented in the textbooks. Moreover, A does not include true-false questions which are traditional tools and constructed grid, poster, self-assessment, semantic feature analysis, two-tier test, problem solving, discussion, crossword, and concept cartoons which are alternative tools; D does not include diagnostic-branched tree, concept map, self-assessment, and discussion, which are alternative tools; C does not include two-stage-test, discussion, and concept map; B does not include tools which are two-stage test, poster, semantic feature analysis, problem-solving, and concept map.

### Discussion & Conclusion

In this study, the measurement and assessment techniques presented in 5<sup>th</sup> grade science textbooks in Turkey was investigated. The study shows that traditional measurement and assessment techniques are noticeably used techniques in Turkish science textbooks. In more detail, while three of four publishers, which are C publishing, A publishing, and B publishing, present traditional tools substantially, one of them, which are D publishing, present alternative tools dominantly. Besides, some of measurement and assessment techniques are not used in the end-of-unit and end-of-chapter questions in the textbooks. Thus, it can be said that traditional and alternative measurement and assessment tools are not distributed homogeneously.

In literature, there are many other studies showing similar findings in our study. For example, some studies indicate that range of measurement and assessment techniques vary among publishers (Irmak, 2013; Tunç & Avcu, 2010; Yaman, 2013). Some other studies reveal that traditional measurement and assessment techniques are substantially used in science textbooks and alternative techniques are insufficiently used (Duban, 2008; Fidan, 2010; Girgin, 2012; Irmak, 2013; Tunç & Avcu, 2010; Yaman, 2013) while alternative techniques are used more in exercise books comparing to textbooks (Duban, 2008; Tunç & Avcu, 2010). And some alternative techniques are not presented in the textbooks (Irmak, 2013; Tunç & Avcu, 2010). Besides, some studies based on teacher views show that different measurement and assessment questions are presented in the textbooks (Erten et al., 2015; Karamustafaoğlu et al., 2015), but they are not sufficient (Karamustafaoğlu et al., 2015) and using project as an assessment tool is comparatively limited (Erten et al., 2015).

All insufficiencies in textbooks mentioned here in terms of measurement and assessment techniques do not appear only in science textbooks. It is similar in Social Sciences (Çalışkan & Yıldız, 2008) and Turkish exercise books (Çeçen & Kurnaz, 2015) that they also do not include alternative measurement and assessment techniques. Also, traditional and alternative techniques in Biology (Çalışkan & Yıldız, 2008), and in Physics (Başkan Takaoğlu, 2017) and in Maths textbooks (Arslan & Özpınar, 2009) are not included in a well-proportioned way.

The aim of the textbooks which are designed in line with the curriculum is to facilitate students to reach the information and to guide them to obtain information. In order to understand whether this aim is succeeded or not, it is essential to define whether the textbooks are proper according to defined criteria or not (Erten et al., 2015). It is sure that one of the defined criteria is measurement and assessment parts of the textbooks. The questions in the textbooks are the most common sources to help students to reach essential knowledge (Holliday, 1981). Traditional assessment practices are not satisfactory to assess the aimed qualification in new teaching programs, to define the academic standing of the students, and to provide students to actively engage in the learning process (Nartgün, 2006). Poor usage of alternative assessment techniques may prevent multidimensional improvement of students because they do not have an opportunity to have different examples of questions (Irmak, 2013). For this reason, alternative assessment techniques which enable students to structure their own learning and to evaluate their own learning process (Bahar et al., 2010) should be presented in textbooks in a well-balanced way.

Assessment and measurement understanding in the science curriculum is one the important aspects of the curriculum. It is important because it evaluates the whole learning process, not only the product of the process. In this sense, there is an understanding difference between traditional and alternative techniques in assessment. According to the literature, it is seen that the science and technology textbooks brought into play in 2006 and the science textbooks which have been used since 2013 are not sufficient in terms of alternative assessment and measurement techniques. Also, different studies show that science textbooks, which have similar deficient parts with the previous science and technology textbooks, which were employed from 2006 to 2013. This situation indicates that the deficiency problem of the assessment and measurement could not be resolved and the new approach could be reflected in the science curriculum. This can be the signal of the inconsistency among curriculum designers, writers of the textbooks and the textbook evaluation commission.

To sum up, in order to reflect the approach of the curriculum, alternative assessment and measurement techniques should be emphasized to evaluate the whole learning process. Accordingly, universities and curriculum designers may collaborate to train writers of the textbooks and evaluation committee in order to provide a holistic perspective on the curriculum. The committee should be more careful about the evaluation process of the draft textbook. If it is needed, rubrics should be used by the evaluation committee to provide standardization in evaluation. The findings of the studies carried out on the evaluation of the textbooks should be taken into consideration for the next updates of textbooks.

## Türkçe Sürümü

### Giriş

Günümüzde hızla gelişen bilim ve teknolojiye paralel olarak eğitim sistemlerinde kullanılan yöntem ve teknikler de değişmektedir. Eğitim ortamlarında çok sayıda teknolojik ve eğitsel araç kullanılması rağmen kitaplar eğitim kurumları ve öğretmenler için hala değerlidir (Gönen, Katrancı, Uygun & Uçuş, 2011). Öğretmenlerin çoğu, özellikle ilköğretim düzeyinde, öğretim programının rehberi ve ders planlarının kaynağı olarak derslerinde kitaplardan faydalanmaktadır (Tyson, 1997). Ayrıca ders kitapları öğrencilerin bilgi edinmede kullandığı temel kaynaklardan biri olması gerekçesiyle de önem taşımaktadır (Devetak & Vogrinc, 2007). Fen sınıflarının çoğunluğunda, birçok fen bilimleri öğretmeni, özellikle öğretmenlik mesleğine yeni başlayanlar olmak üzere, dersleri için bir içerik taslağı ve olay örgüsü olarak belirlenen ders kitaplarını kullanmaktadır (Chiappetta, Sethna & Fillman, 1993). Bu nedenle ders kitapları, konuların nasıl öğretildiğinin yanı sıra, bu konuların seçimini de etkilemektedir (Park, 2005). Bilindiği gibi fen bilimleri ders kitapları, öğrencilere büyük miktarda bilimsel bilgi iletir, ki bu durum ders kitaplarının öğretimdeki değerli rolünü tanımlar (Chiappetta & Fillman, 1991). Bundan dolayı ders kitaplarının, hem öğrencilerin hem de öğretmenlerin istek ve ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde tasarlanması gereklidir (Ogan-Bekiroğlu, 2007). Ders kitapları sınıfıçi uygulamaları geliştirmek için etkili ve ekonomik yollardan biri olarak düşünülebilir (Lubben et al., 2003). Hedeflenen öğrenci başarısına ulaşmak için kaliteli kitaplar bulmak ve kullanmak da önemlidir. İyi hazırlanmış ders kitapları ve öğretim programı malzemeleri, öğretim programının uygulanmasına yardımcı olacak öğretmenlerin sınıf uygulamalarını ve inançlarını olumlu yönde etkileyebilir (Lubben et al., 2003; Ogan-Bekiroğlu, 2007; Robinson, Fischer, Wiley & Hilton, 2014).

Ülkemizde Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) tarafından yapılandırmacı yaklaşım temel alınarak tasarlanan fen ve teknoloji dersi öğretim programı 2005 yılında uygulamaya koyulmuştur. Daha sonra fen ve teknoloji dersi öğretim programı 2012 yılında düzenlenen 4+4+4 eğitim sistemine uygun olarak 2013 yılında revize edilmiş ve fen bilimleri dersi öğretim programı olarak tanımlanmıştır. Fen ve teknoloji dersi öğretim programının fen ve teknoloji okuryazarı vatandaşlar yetiştirmeyi hedefleyen amacı, 2013 yılında revize edilen fen bilimleri dersi öğretim programının da amacı olarak kabul edilmiştir. Türk Eğitim Sistemi'nde meydana gelen bazı değişikliklerin bir sonucu olarak, yeni öğrenme ve öğretme yaklaşımları benimsenmiştir. Benimsenen bu yeni yaklaşımlar ölçme ve değerlendirme süreçlerinde yeni görüşlerin kabul edilmesine yol açmıştır. MEB (2013)'e göre ölçme ve değerlendirmedeki yeni bakış açısı, ürün yanı sıra sürecin de değerlendirilmesini gerektiren bir ölçme-değerlendirme anlayışına dayalıdır. Yapılandırmacı yaklaşım doğrultusundaki bu değişimlerle uyumlu olarak, ölçme-değerlendirme kavramı da geleneksel ölçme ve değerlendirmeden, alternatif ölçme ve değerlendirmeye doğru değişmiştir.

Öğrenci başarısının geleneksel ölçme ve değerlendirme teknikleri ile değerlendirilmesi, öğretim sürecinden ayrı olarak ele alınır. Ayrıca bu teknikler süreçten ziyade ürüne odaklanır. Bu nedenle geleneksel ölçme ve değerlendirme tekniklerinde, çoktan seçmeli testler, kısa cevaplı sorular, yazılı ve sözlü sınavlar vurgulanır (Gelbal & Kelecioğlu, 2007). Bunlara ek olarak, doğru-yanlış, eşleştirme, tamamlama türü sorular ve soru-cevap sınavları da MEB (2005) tarafından geleneksel ölçme ve değerlendirme teknikleri olarak sunulmaktadır.

Tek doğru cevaba sahip olan geleneksel ölçme ve değerlendirme teknikleri dışında kalan tüm değerlendirmeler, alternatif ölçme ve değerlendirme teknikleri olarak adlandırılır (MEB, 2005). Alternatif değerlendirme yaklaşımları ve araçları, öğrencinin karşılaştığı sorunlara birden fazla çözüm bulmasını sağlayan kendi bilgisi ve gerçek dünya arasında ilişki kurmasına olanak tanır (Korkmaz, 2004). Alternatif değerlendirme teknikleri, performans görevi değerlendirme, portfolio, kavram haritaları, yapılandırılmış grid, tanılayıcı dallanmış ağaç, kelime ilişkilendirme testi, proje, drama, görüşme, yazılı raporlar, poster, grup ya da akran değerlendir ve öz-değerlendirme tekniklerini içerir (MEB, 2005).

Bugünün eğitim anlayışında, değerlendirme, eğitsel sürecin ayrılmaz bir parçasıdır. Kazanımların ne ölçüde gerçekleştirildiğinin ya da hedeflere ne ölçüde ulaşılabildiğinin değerlendirilmesi süreç sonuna bırakılmamalıdır (Çakıcı & Girgin, 2012; Çolak, 2008; Kurnaz, 2013; MEB, 2005). Ayrıca ölçme ve değerlendirme çalışmaları, eğitimin başarısız yönlerinin belirlenmesini ve bunlara karşı uygun önlemlerin alınmasını sağladıkları için önemlidir (Kurnaz, 2013). Bununla birlikte değerlendirme etkinlikleri sadece öğrencinin ulaştığı seviyenin belirlenmesi için değil, öğretim programının işlenebilirliğinin sorgulanması için de olanak sağlar (Çolak, 2008).

Değişen eğitsel uygulamalarda, ders kitapları önemli araçlardır ve hem öğrencilerin hem de öğretmenlerin günlük ihtiyaçlarını karşılamak için benimsenmelidir. Diğer bir deyişle, yeni öğretim yöntemleri ve alternatif değerlendirme yaklaşımları gibi eğitim sistemlerindeki gelişmeler ders kitaplarının içeriğinde ve tasarımında yansıtılması gerekmektedir (Ogan-Bekiroglu, 2007). Bu nedenle ders kitaplarındaki soruların ölçme ve değerlendirme boyutu gözardı edilemeyecek kadar önemlidir (Çakıcı & Girgin, 2012). Buna bağlı olarak karşılaştığımız önemli bir soru ise öğretim programında yer alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerinin ders kitaplarında ne ölçüde yansıtıldığıdır (Çetin & Çakır, 2013).

Öğrenme-öğretme sürecinde gerçekleştirilen etkinliklerde belirlenen hedeflere ulaşma durumu, kullanılan aracın, seçilen yöntem, teknik ve öğretim stillerinin uygun ve verimli olup olmadığı, kitaplardaki ölçme ve değerlendirme bölümleri ve öğretmenlerin uyguladıkları diğer değerlendirme çalışmalarıyla belirlenir. Öğrenme-öğretme çalışmalarını verimli kılmak, öğrencilerin belirlenen kazanımları daha kolay edinmelerini sağlamak ve kazanımlara ulaşma düzeyini belirleyerek sürece yön vermek (Çetin & Çakır, 2013) ve eksiklikleri belirlenmesine yardım etmek için ders kitaplarındaki konu sonu değerlendirme ve ünite değerlendirme bölümleri büyük önem taşımaktadır (Çalışkan & Yıldız, 2008; Korkmaz, 2004; Yaşar, 2005). Ders kitapları hem öğretmene hem de öğrenciye özdeğerlendirme fırsatı verir. Bu şekilde ders kitaplarındaki değerlendirme çalışmaları öğretimin başarılı bir şekilde gerçekleştirilmesine yardımcı olur (Yaşar, 2005). Böylece ders akışı ölçme ve değerlendirme sonuçlarından yararlanılarak yeniden yapılandırılabilir. Buna göre programlarda benimsenen anlayışların ders kitaplarında yer alıp almadığı, yer alırsa ne oranda yer aldığı gibi durumlar büyük önem kazanmaktadır (Çalışkan & Yıldız, 2008; Çetin & Çakır, 2013).

Fen bilimleri ders kitapları fen sınıflarının büyük çoğunluğunda birçok öğretmen tarafından kullanıldığı için (Chiappetta et al., 1993; Park, 2005; Radcliffe, Caverly, Hand & Franke, 2008), fen kitaplarının analizi öğretim programının uygulanmasında önemli geri bildirimler sunar (Yaman, 2013). Literatürde Türkiye'deki fen bilimleri ders kitaplarının özellikleri Bloom taksonomisine (Çakıcı & Girgin, 2012; Girgin, 2012), soruların sayısı ve niteliği (Irmak 2013; Yaman 2013), benimsenen ölçme ve değerlendirme anlayışı (Çetin & Çakır, 2013; Tunç & Avcu, 2010; Yaman, 2013), TIMMS (Pektaş, İncikabı & Yaz, 2015), öğretmen görüşleri (Bakar, Keleş & Koçakoğlu, 2009; Demirci, 2007; Erten et al., 2015; Karamustafaoğlu, Salar & Celep, 2015), yapılandırmacı anlayış (Duban, 2008), içerik, öğretim tasarımı, görsel sunum, dil ve anlatım (Maskan, Maskan & Atabay, 2007), bilimsel süreç becerileri (Aslan, 2015; Güneş & Çelikler, 2010; Yıldız Feyzioğlu & Tatar, 2012) gibi çeşitli değişkenlere göre analiz edilmiştir. Bununla birlikte uluslararası literatürde fen kitapları metinsel ve görsel materyallerin içeriği (Devetak, Vogrinc & Glažar, 2010), öğretmenlerin görüşlerine göre bilimsel içerik ve amaçları, dil ve anlatımı ve görsel tasarımı (Sharma, 2017), sosyo-dilbilimsel özellikleri (Dimopoulos, Koulaidis & Sklaveniti, 2005), bağlamsal yeterlik ve okunabilirlik (Nwafor & Umoke, 2016), değerlendirme sorularının bilişsel seviyesi ve metin içindeki yeri (Pizzini, Shepardson & Abell, 1992), Bloom taksonomisi (Davila & Talanquer, 2010), lise kimya ders kitaplarında (Abd-El-Khalick, Waters & Le, 2008) ve biyoloji ders kitaplarında bilimin doğasının sunumu (Chiappetta & Fillman, 2007) gibi farklı değişkenlere göre analiz edilmiştir. Bu literatür, fen kitaplarının farklı değişkenler açısından analiz edilmesinin fen eğitiminde önemli bir yer tuttuğunu göstermektedir. Bununla birlikte Türkiye'de yenilenen programlara göre hazırlanan 5.sınıf fen bilimleri kitaplarında bölüm sonunda ve ünite sonunda yer alan soruları ölçme ve değerlendirme teknikleri açısından araştırılmamıştır. Bu nedenle bu çalışmada 5.sınıf fen bilimleri ders kitaplarında

yer alan bölüm sonu ve unite sonu sorularının ölçme değerlendirme teknikleri açısından incelenmesi amaçlanmıştır.

## Yöntem

### Araştırma Modeli

Bu çalışmada Türkiye'deki 5.sınıf fen bilimleri ders kitaplarının ölçme ve değerlendirme tekniklerine göre analiz edilmesinde nitel doküman analizi kullanılmıştır. Dokümanların kullanılması genellikle araştırmacıların iletişim yoluyla insan davranışlarını dolaylı bir şekilde incelemelerini sağlayan bir teknik olarak içerik analizi tekniğini gerektirir (Marshall & Rossman, 1999; Yıldırım & Şimşek, 2006).

### Fen Bilimleri Ders kitaplarının Seçilmesi

Bu çalışmada, 2014-2015 akademik yılında kullanılan ders kitapları analiz için seçilmiştir. Araştırma grubu farklı yayınevleri tarafından yayımlanan dört adet 5.sınıf fen bilimleri ders kitabından oluşmaktadır. Bu kitaplar, Milli Eğitim Bakanlığı onayı ile 5.sınıf fen derslerinde kullanılmaktadır. Analiz edilen kitaplarla ilgili detaylar Tablo 1'de verilmiştir.

**Tablo 1.**  
*Analiz Edilen Kitaplara Ait Detaylar*

Yayınevi	Yayımlanma Yılı	Yazarlar
MEB Yayınları	2013	Komisyon
Evren Yayınları	2013	G. Gündüz
Sevgi Yayınları	2014	G. Bayram, F. S. Kibar
Bilim ve Kültür Yayınları	2015	S. Erten

### Verilerin Toplanması ve Analizi

Bu çalışmada incelenen kitapların tüm üniteleri için (1. Vücudumuzun Bilmecesini Çözelim, 2. Kuvvetin Büyüklüğünün Ölçülmesi, 3. Maddenin Değişimi, 4. Işığın Ve Sesin Yayılması, 5. Canlılar Dünyasını Gezelim, Tanıyalım, 6. Yaşamımızın Vazgeçilmezi: Elektrik, 7. Yer Kabuğunun Gizemi) bölüm ve unite sonlarındaki soruların analizinde literatürde belirtilen geleneksel ve alternatif ölçme ve değerlendirme teknikleri kullanılmıştır. Tekniklere karar verilirken bu çalışmanın giriş bölümünde tanımlandığı gibi ürünü değerlendirmeye yönelik teknikler geleneksel ölçme ve değerlendirme tekniği, geleneksel teknikler dışında kalan hem ürünü hem de süreci değerlendirmeye yönelik teknikler ise alternatif ölçme ve değerlendirme tekniği olarak kabul edildi. (MEB, 2005; 2006; Korkmaz, 2004; Bahar, Nartgün, Durmuş & Bıçak, 2010). Bu çalışmada benimsenen tüm teknikler Tablo 2'de gösterilmiştir.

**Tablo 2.**  
*Analiz Sürecinde kullanılan Ölçme ve Değerlendirme Teknikleri*

Ölçme ve Değerlendirme Teknikleri	
Geleneksel ölçme ve değerlendirme teknikleri	Alternatif ölçme ve değerlendirme teknikleri
Çoktan Seçmeli Test (ÇST)	Performans Değerlendirme (PD)
Doğru-Yanlış Soruları (D-YS)	Öğrenci Ürün Dosyası (Portfolyo) (ÖÜD)
Eşleştirme Soruları (ES)	Kavram Haritaları (KH)
Tamamlama Soruları (TS)	Yapılandırılmış Grid (YG)
Kısa /Uzun Cevaplı Açıklamalar (K/UCA)	Tanılayıcı Dallonmuş Ağaç (TDA)
Soru-Cevap (S-C)	Kelime İlişkilendirme Testi (KİT)
	Proje (P)
	Drama (DR)
	Görüşme (GR)
	Yazlı Rapor (YR)
	Gösteri (GÖ)



**Tablo 2.**  
*Analiz Sürecinde kullanılan Ölçme ve Değerlendirme Teknikleri (Devam)*

Ölçme ve Değerlendirme Teknikleri	
Geleneksel ölçme ve değerlendirme teknikleri	Alternatif ölçme ve değerlendirme teknikleri
	Poster (PO)
	Grup/Akran Değerlendirme (G/AD)
	Öz-değerlendirme (ÖD)
	Anlam Çözümleme Tablosu (AÇT)
	İki Aşamalı Test (İAT)
	Problem Çözme (PÇ)
	Tartışma (T)
	Bulmaca (BU)
	Kavram Karikatürü (KK)

Verilerin toplanması ve analizi sürecinde ilk olarak fen bilimleri ders kitaplarına A, B, C ve D yayınevleri gibi kod isimleri verilmiştir. Daha sonra tüm kitapların bölüm ve unite sonundaki sorular birbirinden bağımsız olarak çalışan iki araştırmacı tarafından ölçme değerlendirme teknikleri açısından kodlanmıştır. Bu sürecin tamamlanmasından sonra güvenilirlik analizi için araştırmacılar tarafından kodlanan listeler karşılaştırılarak görüş birliği ve görüş ayrılığı sayıları tespit edilmiştir. En son ulaşılan liste üzerinde kodlayıcılar arası uyum .92 olarak hesaplanmıştır (Miles & Huberman, 1994). Görüş ayrılığı olan kodlarda görüş birliği sağlanıncaya kadar tartışmalar yapılmıştır. Ayrıca araştırmacının geçerliliğini sağlamak üzere yapılan işlemler detaylı olarak açıklanmıştır.

### Bulgular

5. sınıf fen bilimleri ders kitaplarının bölüm sonu ve unite sonu değerlendirme bölümlerinde yer alan soruların içerdiği ölçme ve değerlendirme teknikleri ile ilgili elde edilen betimsel veriler Tablo 3 'te sunulmuştur.

Tablo 3 fen bilimleri ders kitaplarında hem geleneksel hem de alternatif değerlendirme tekniklerinin kullanıldığını göstermektedir. Bununla birlikte tekniklerin kullanım oranları karşılaştırıldığında geleneksel olanların (f=619, %78.9) alternatif olanlardan (f=165, %21.1) çok daha fazla olduğu görülmektedir. Ders kitaplarındaki ölçme ve değerlendirme sorularının dağılımı analiz edildiğinde geleneksel değerlendirmelerin alternatif değerlendirmelere baskın olduğu görülmektedir. Yayınevlerine göre analiz yapıldığında; D yayıncılık %36.9 geleneksel, %63.1 alternatif; A yayıncılık %92.9 geleneksel, %7.1 alternatif; C yayıncılık %85 geleneksel, %15 alternatif; B yayıncılık %86.5 geleneksel, %13.5 alternatif ölçme değerlendirme tekniklerine uygun sorular içermektedir. Buna göre yalnızca D yayıncılığa ait ders kitabında alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerine uygun soruların daha fazla tercih edildiği görülmektedir. Buna karşılık A, B ve C yayınevlerine ait ders kitaplarında büyük oranda geleneksel ölçme ve değerlendirme tekniklerine uygun sorular kullanılmıştır.

Tablo 3'e göre tüm kitaplardaki sorular birlikte ele alındığında geleneksel ölçme ve değerlendirme tekniklerinden en fazla çoktan seçmeli sorulardan (f=172) yararlandığı görülmektedir. Elde edilen veriler yayınevlerine göre incelendiğinde; D (f=34) ve B (f=83) yayıncılıkta en fazla uzun/kısa cevaplı açıklamalar, A yayıncılıkta en fazla tamamlama soruları (f=77) ve C'de en fazla çoktan seçmeli sorular (f=90) kullanılmıştır. Tablo 3'te görüldüğü gibi tüm kitaplardaki sorular birlikte ele alındığında alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerinden en fazla problem çözme (f=32) tercih edilmiştir. Elde edilen veriler yayınevlerine göre incelendiğinde; D de en fazla problem çözme (f=31), A'da en fazla tanılayıcı dallanmış ağaç (f=7), C de en fazla öz değerlendirme (f=20) ve B' de en fazla performans değerlendirme, kavram haritası ve öz değerlendirme (f=7) yer almıştır. Ayrıca unite bazında bir değerlendirme yapıldığında da kullanılan ölçme ve değerlendirme tekniklerinin ve kullanım sıklığının büyük ölçüde farklılaştığı görülmektedir.

**Tablo 3.**

Fen Bilimleri Ders kitaplarındaki Ölçme ve Değerlendirme Teknikleri.

Yayınevi	Unite	Ölçme ve Değerlendirme Teknikleri																							Toplam					
		Geleneksel							Alternatif																					
		ÇŞT	D-YŞ	ES	TS	K/UAC	S-C	Toplam	PD	ÖÜD	KH	YG	TDA	KİT	P	DR	GR	YR	GÖ	PO	G/AD	ÖD	AÇT	İAT		PÇ	T	BU	KK	Toplam
A Yayıncılık	1	17	-	1	16	5	-	39	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	41
	2	5	-	-	7	2	-	14	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	15
	3	7	-	-	9	-	-	16	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	17
	4	4	-	-	16	4	-	24	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	25
	5	3	-	-	7	2	-	12	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	13
	6	6	-	-	11	4	-	21	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	23
	7	7	-	-	11	-	-	18	2	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	21
	<b>Toplam</b>	<b>49</b>	<b>-</b>	<b>1</b>	<b>77</b>	<b>17</b>	<b>-</b>	<b>144</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>7</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>11</b>	<b>155</b>
B Yayıncılık	1	5	5	-	4	6	-	20	2	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	6	26
	2	-	10	-	5	11	-	26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	27
	3	-	-	1	5	12	-	18	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	2	20
	4	8	16	-	-	8	-	32	-	-	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	4	36
	5	4	5	-	-	19	-	28	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	3	31
	6	7	-	1	-	9	-	17	1	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	4	21
	7	-	-	-	7	18	-	25	3	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	6	31
	<b>Toplam</b>	<b>24</b>	<b>36</b>	<b>2</b>	<b>21</b>	<b>83</b>	<b>-</b>	<b>166</b>	<b>7</b>	<b>-</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>7</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>26</b>	<b>192</b>	

**Tablo 3.**  
Fen Bilimleri Ders Kitaplarındaki Ölçme ve Değerlendirme Teknikleri (Devamı)

Yayınevi	Unite	Ölçme ve Değerlendirme Teknikleri																								Toplam				
		Geleneksel							Alternatif																					
		ÇST	D-YS	ES	TS	K/UAC	S-C	Toplam	PD	ÖÜD	KH	YG	TDA	KİT	P	DR	GR	YR	GÖ	PO	G/AD	ÖD	AÇT	iAT	PÇ		T	BU	KK	Toplam
C Yayınclık	1	20	10	-	10	4	-	44	2	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	4	1	-	-	-	1	-	11	55
	2	13	8	-	5	5	-	31	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	1	-	5	36	
	3	10	10	1	12	5	-	38	-	-	2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	1	-	-	-	8	46	
	4	14	20	-	8	-	-	42	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	3	45
	5	10	14	-	8	2	-	34	2	-	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	1	-	8	42	
	6	8	6	1	4	-	-	19	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	1	-	4	23
	7	15	12	1	14	11	-	53	2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	7	60
	<b>Toplam</b>	<b>90</b>	<b>80</b>	<b>3</b>	<b>61</b>	<b>27</b>	-	<b>261</b>	<b>6</b>	-	<b>8</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	-	-	-	-	-	-	<b>1</b>	-	<b>20</b>	<b>1</b>	-	<b>1</b>	-	<b>4</b>	-	<b>46</b>	<b>307</b>
D Yayınclık	1	1	-	1	-	2	-	4	2	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	4	-	-	-	12	16	
	2	1	-	-	-	2	-	3	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	7	-	-	1	13	16	
	3	2	-	-	-	10	-	12	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	12	-	-	2	20	32	
	4	3	1	1	-	11	-	16	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	4	-	1	3	16	32	
	5	-	-	-	-	2	-	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	1	2	6	8	
	6	-	-	-	-	3	-	3	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	-	-	-	7	10	
	7	2	-	1	1	4	-	8	3	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	1	-	-	8	16	
	<b>Toplam</b>	<b>9</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>34</b>	-	<b>48</b>	<b>14</b>	-	-	<b>6</b>	-	-	-	-	-	-	-	<b>2</b>	-	-	<b>7</b>	<b>12</b>	<b>31</b>	-	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>82</b>	<b>130</b>
<b>G. Toplam</b>	<b>172</b>	<b>117</b>	<b>9</b>	<b>160</b>	<b>161</b>	-	<b>619</b>	<b>29</b>	-	<b>17</b>	<b>9</b>	<b>12</b>	-	-	-	-	-	-	<b>3</b>	-	<b>27</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>32</b>	<b>1</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>165</b>	<b>784</b>	

Geleneksel ölçme ve değerlendirme tekniklerinden soru-cevap; alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerinden öğrenci ürün dosyası, kelime ilişkilendirme, proje, drama, görüşme, yazılı raporlar, gösteri ve grup (akran) değerlendirmesi hiçbir kitapta yer almamıştır.

Ayrıca geleneksel ölçme ve değerlendirme tekniklerinden doğru yanlış soruları ve alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerinden yapılandırılmış grid, poster, öz-değerlendirme, anlam çözümleme tablosu, iki aşamalı test, problem çözme, tartışma, bulmaca ve kavram karikatürü A yayıncılıkta hiç yer almamıştır. Alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerinden; tanılayıcı dallanmış ağaç, kavram haritası, öz değerlendirme ve tartışma D yayıncılıkta; iki aşamalı test, tartışma ve kavram karikatürü C yayıncılıkta; iki aşamalı test, poster, anlam çözümleme tablosu, problem çözme ve kavram karikatürü B yayıncılıkta yer almamıştır.

### **Tartışma & Sonuçlar**

Bu çalışmada 5.sınıf fen bilimleri ders kitaplarında yer verilen ölçme ve değerlendirme teknikleri incelenmiştir. Bu çalışmada analiz edilmek üzere ele alınan tüm kitaplardaki soru türleri birlikte değerlendirildiğinde geleneksel ölçme ve değerlendirme tekniklerinin alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerine göre daha çok tercih edildiği görülmüştür. Bu genel sonuç doğrultusunda analiz edilen kitaplar teker teker ele alındığında sadece D yayıncılığa ait ders kitabında alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerine uygun soruların; A, B ve C yayınevlerine ait ders kitaplarında ise büyük oranda geleneksel ölçme ve değerlendirme tekniklerine uygun soruların daha baskın şekilde tercih edildiği görülmüştür. Ayrıca kitaplarda yer alan unite ve bölüm sonu değerlendirme etkinliklerinde bazı ölçme ve değerlendirme tekniklerine hiç yer verilmediği tespit edilmiştir. Buna göre kitaplarda kullanılan alternatif ve geleneksel ölçme ve değerlendirme teknikleri açısından homojen bir dağılımın yakalanamadığı sonucuna ulaşılmaktadır.

Literatürde bu çalışmanın sonuçlarıyla paralellik gösteren birçok çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmalarda; fen ve teknoloji kitaplarında kullanılan ölçme ve değerlendirme tekniklerinin dağılımının yayınevlerine göre farklılık gösterdiği (Irmak, 2013; Tunç & Avcu, 2010; Yaman, 2013), fen ve teknoloji ders kitaplarında geleneksel ölçme ve değerlendirme tekniklerinin, alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerine göre daha fazla kullanıldığı ve alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerinin kullanımının yetersiz kaldığı (Duban, 2008; Fidan, 2010; Girgin, 2012; Irmak, 2013; Tunç & Avcu, 2010; Yaman, 2013), alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerine çalışma kitaplarında daha fazla yer verildiği (Duban, 2008; Tunç & Avcu, 2010), bazı alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerine kitaplarda hiç yer verilmediği (Irmak, 2013; Tunç & Avcu, 2010) tespit edilmiştir. Ayrıca fen bilimleri ders kitaplarının öğretmen görüşlerine göre incelendiği çalışmalarda, kitaplarda farklı türlerde ölçme ve değerlendirme sorularına yer verildiği (Erten vd., 2015; Karamustafaoğlu vd., 2015) ancak bunların sayısı olarak yetersiz kaldığı (Karamustafaoğlu et al., 2015) ve projelerin kullanımının nispeten daha sınırlı kaldığı (Erten et al., 2015) tespit edilmiştir.

Üstelik kitaplarda yer alan değerlendirme sorularının türleri ile ilgili sorun sadece fen bilimleri alanında görülmemektedir. Benzer şekilde sosyal bilgiler ders kitabı (Çalışkan & Yıldız, 2008) ve Türkçe (Çeçen & Kurnaz, 2015) öğrenci çalışma kitabında alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerine yer verilmediği; biyoloji (Çalışkan & Yıldız, 2008), fizik (Başkan Takaoğlu, 2017) ve matematik (Arslan & Özpınar, 2009; Canibey, 2013) ders kitaplarında, geleneksel ve alternatif tekniklerin dengeli bir şekilde kullanılmadığı daha önce yapılan araştırmaların sonuçları arasındadır.

Öğretim programında belirtilen amaçlara uygun bir şekilde hazırlanan bir kitabın temel amacı öğrencilerin bilgiye ulaşmalarını kolaylaştırmak ve bilgiyi edinmelerine rehberlik etmektir. Bu amacı gerçekleştirebilmek üzere kitapların belirlenen bazı kriterlere uygun olup olmadığını belirlemek önemlidir (Erten et al., 2015). Bu kriterlerin en önemlilerinden biri de şüphesiz kitaplarda yer alan ölçme-değerlendirme çalışmalarıdır. Ders kitaplarındaki sorular, öğrencilerin, öğretim materyalleri içerisindeki kritik bilgilere ulaşmalarına yardım etmek için en yaygın oranda kullanılan kaynaklardan biridir (Holliday, 1981). Geleneksel ölçme ve değerlendirme uygulamaları, yeni öğretim programları ile öğrencilere

kazandırılmaya çalışılan nitelikleri ölçmede, öğrenme süreci içinde öğrencinin bulunduğu yeri belirlemede, öğrencinin değerlendirme sürecine aktif katılımını sağlamada öğrenmeye olan katkısı bakımından yetersiz kalmaya başlamıştır (Nartgün, 2006). Alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerinin birkaç örnekle sınırlı kullanılması, öğrencilerin örnekler bakımından eksik kalmasına ve dolayısıyla çok yönlü gelişimlerinin engellenmesine neden olabilir (Irmak, 2013). Bu nedenle öğrencilerin öğrenmelerini şekillendirebilmelerine ve kendi öğrenmelerini değerlendirebilmelerine olanak tanıyan alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerinin (Bahar et al., 2010) kitaplarda yer alan ölçme ve değerlendirme bölümlerinde dengeli bir şekilde kullanılması gerekmektedir.

Fen bilimleri dersi öğretim programında benimsenen ölçme ve değerlendirme anlayışı programın önemli bir boyutunu oluşturur ve öğrenme ürününü değil öğrenmenin gerçekleştiği tüm süreci değerlendirmesi yönüyle geleneksel ölçme değerlendirme anlayışından farklıdır. Ancak bu çalışmada ulaşılabilen literatüre göre; 2006 yılından itibaren kullanılmaya başlanan fen ve teknoloji ve 2013 yılından itibaren kullanılmaya başlanan fen bilimleri ders kitaplarının ölçme ve değerlendirme boyutunun alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerinin kullanımı yönünden eksik kaldığı ve bu eksikliğin farklı yıllarda yapılan çalışmalarda da devam ettiği belirlenmiştir. Bu durum ölçme ve değerlendirme ile ilgili sorunun tam anlamıyla hala çözülmediğini ve öğretim programında benimsenen ölçme ve değerlendirme anlayışının ders kitaplarına yeterli ölçüde yansıtılmadığını göstermektedir. Bu durum program geliştiriciler, kitap yazarları ve kitap değerlendirme komiteleri arasında bir uyumsuzluk olduğuna işaret etmektedir.

Bu nedenle öğretim programından beklenenleri gerçekleştirmek ve yapılan ölçme ve değerlendirmelerin niteliğini geliştirmek üzere ders kitaplarının değerlendirme bölümlerinde sonucu değerlendirmeye yönelik geleneksel ölçme ve değerlendirme tekniklerinin yanısıra süreci değerlendirmeye yönelik alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerinin kullanımına da gereken önem verilmelidir. Bu doğrultuda üniversiteler ve program geliştiricilerin işbirliği ile kitap yazarları ve değerlendirme komiteleri programda benimsenen anlayışa uygun eğitimler verilmeli ve böylece bu anlayışı kitaplara yansıtmak üzere hazırlanmaları sağlanmalıdır. Kitap değerlendirme komitelerinde daha dikkatli davranılmalı gerekirse bütüncül bir değerlendirmenin sağlanması adına standart rubrikler kullanılmalıdır. Mevcut kitapların güncellenmesinde ya da yeni kitapların yazım sürecinde, kitap inceleme üzerine yapılan çalışmaların sonuçları göz önünde bulundurulmalıdır.

## References

- Abd-El-Khalick, F., Waters, M., & Le, A. (2008). Representations of nature of science in high school chemistry textbooks over the past four decades. *Journal of Research in Science Teaching*, 45(7), 835–855.
- Arslan, S., & Özpinar, I. (2009). Yeni ilköğretim 6. sınıf matematik ders kitaplarının öğretim programına uygunluğunun incelenmesi. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 03(36), 26–38.
- Aslan, O. (2015). How do Turkish middle school science coursebooks present the science process skills? *International Journal of Environmental & Science Education*, 10(6), 829–843. <http://doi.org/10.12973/ijese.2015.279a>
- Bahar, M., Nartgün, Z., Durmuş, S., & Bıçak, B. (2010). *Geleneksel-tamamlayıcı ölçme ve değerlendirme teknikleri öğretmen el kitabı* (4<sup>th</sup> Press). Ankara: Pegem Akademi.
- Bakar, E., Keleş, Ö., & Koçakoğlu, M. (2009). Öğretmenlerin MEB 6. sınıf fen ve teknoloji dersi kitap setleriyle ilgili görüşlerinin değerlendirilmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD)*, 10(1), 41–50.
- Başkan Takaoğlu, Z. (2018). Comparing physics textbooks in terms of assessment and evaluation tools. *International Journal of Assessment Tools in Education*, 5(1), 58-72. DOI: 10.21449/ijate.320214
- Chiappetta, E. L. & Fillman, D. A. (2007) Analysis of five high school biology textbooks used in the united states for inclusion of the nature of science, *International Journal of Science Education*, 29:15, 1847-1868, DOI: 10.1080/09500690601159407
- Chiappetta, E. L., & Fillman, D. A. (1991). A method to quantify major themes of scientific literacy in science textbooks. In *National Education Goals Panel* (Vol. 28, pp. 713–725).
- Chiappetta, E. L., Sethna, G., & Fillman, D. A. (1993). Do middle school life science textbooks provide a balance of scientific literacy themes? *Journal of Research in Science Teaching*, 30(7), 787–797.
- Çakıcı, Y., & Girgin, E. (2012). İlköğretim II. kademe fen ve teknoloji ders kitaplarındaki ünite sonu değerlendirme sorularının incelenmesi. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(2), 87–110.
- Çalışkan, H., & Yıldız, M. (2008). 1998 ve 2004 programlarına göre hazırlanan ilköğretim 4. sınıf sosyal bilgiler ders kitaplarındaki ünite değerlendirme sorularının analizi. *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 12(1), 75–88.
- Çeçen, M. A., & Kurnaz, H. (2015). Ortaokul Türkçe dersi öğrenci çalışma kitaplarındaki tema değerlendirme soruları üzerine bir araştırma. *Karadeniz Sosyal Bilimler Dergisi*, 1(1), 109–132.
- Çetin, S., & Çakır. (2013). 2007 Biyoloji öğretim programındaki ölçme ve değerlendirme anlayışının ortaöğretim ders kitaplarına yansımalarının değerlendirilmesi. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(2), 104–113.
- Çolak, K. (2008). *Tarih dersi sınav sorularının bloom taksonomisi'nin bilişsel alan düzeyi açısından sınıflandırılması*, Master dissertation, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon.
- Davila, K., & Talanquer, V. (2010). Classifying end-of-chapter questions and problems for selected general chemistry textbooks used in the united states. *Journal of Chemical Education*, 87(1), 97–101.
- Demirci, C. (2007). Fen bilgisi 6, 7, ve 8. sınıf ders kitaplarının değerlendirilmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33, 108–119.
- Devetak, I., & Vogrinc, J. (2007). The criteria for evaluating the quality of the science textbooks. In *Critical Analysis of Science Textbooks: Evaluating instructional effectiveness* (pp. 7–10). <http://doi.org/10.1007/978-94-007-4168-3>
- Devetak, I., Vogrinc, J., & Glažar, S. A. (2008). States of matter explanations in Slovenian textbooks for students aged 6 to 14. *International Journal of Environmental & Science Education*, (5)2, 217-235.

- Dimopoulos, K., Koulaidis, V., & Sklaveniti, S. (2005). Towards a framework of socio-linguistic analysis of science textbooks: The Greek case, *Research in Science Education*, 35, 173–195, DOI: 10.1007/s11165-004-8162-z
- Duban, N. (2008). Analysing the elementary science and technology coursebook and student workbook in terms of constructivism. *International Journal of Social, Behavioral, Educational, Economic, Business and Industrial Engineering*, 2(2), 90–94.
- Erten, S., Şen, C., & Yüzüak, A. V. (2015). A critical analysis to 5 th grade elementary science education textbook. *International Journal of Humanities Social Sciences and Education (IJHSSE)*, 2(1), 60–65.
- Fidan, B. (2010). *Fen ve teknoloji programındaki ölçme ve değerlendirme anlayışının 4. ve 5. sınıf ders kitaplarına yansımaları*. Master dissertation, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Bolu.
- Gelbal, S., & Kelecioğlu, H. (2007). Öğretmenlerin ölçme ve değerlendirme yöntemleri hakkındaki yeterlik algıları ve karşılaştıkları sorunlar. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33, 135–145.
- Girgin, E. (2012). *İlköğretim 2. kademe fen ve teknoloji ders kitaplarındaki ünite sonu değerlendirme sorularının incelenmesi*. Master dissertation, Trakya Üniversitesi, Edirne.
- Gönen, M., Katrancı, M., Uygun, M., & Uçuş, Ş. (2011). İlköğretim birinci kademe öğrencilerine yönelik çocuk kitaplarının, içerik, resimleme ve fiziksel özellikleri açısından incelenmesi. *Eğitim ve Bilim*, 36(160), 250-265.
- Güneş, M. H., & Çelikler, D. (2010). Konu alanı ders kitabı inceleme dersine yönelik öğrenci görüşleri. *Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (5), 81–90.
- Holliday, W. G. (1981). Selective attentional effects of textbook study questions on student learning in science. *Journal of Research in Science Teaching*, 18(4), 283–289. <http://doi.org/10.1002/tea.3660180402>
- Irmak, A. (2013). *Fen ve teknoloji öğretim programındaki ölçme ve değerlendirme anlayışının 6. 7. ve 8. sınıf ders kitapları ile öğrenci çalışma kitaplarına yansımaları*. Master dissertation, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Bolu.
- Karamustafaoğlu, S., Salar, U., & Celep, A. (2015). Ortaokul 5. sınıf fen bilimleri ders kitabına yönelik öğretmen görüşleri. *Gazi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 1(2), 93–118.
- Korkmaz, H. (2004). *Fen ve teknoloji eğitiminde alternatif değerlendirme yaklaşımları*. Ankara: Yeryüzü Yayınevi.
- Kurnaz, H. (2013). *Ortaokul Türkçe dersi öğrenci çalışma kitaplarındaki tema değerlendirme soruları üzerine bir araştırma*. Master dissertation, İnönü Üniversitesi, Malatya.
- Lubben, F., Campbell, B., Kasanda, C., Kapenda, H., Gaoseb, N., & Kanjeo-Marenga, U. (2003). Teachers' use of textbooks: Practice in Namibian science classrooms, *Educational Studies*, 29 (2-3), 109–125. DOI: 10.1080/03055690303276
- Marshall, C., & Rossman, G. B. (1999). *Designing qualitative research* (3rd ed.). London: Sage Publications.
- Maskan, A. K., Maskan, M. H., & Atabay, K. (2007). İlköğretim 4. sınıf fen ve teknoloji ders kitabının değerlendirme ölçütleri yönünden incelenmesi. *D. Ü. Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9, 22–32.
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *An expanded sourcebook qualitative data analysis*. London: Sage.
- Ministry of National Education (MEB/MoNE). (2005). *İlköğretim fen ve teknoloji dersi (4. ve 5. sınıflar) öğretim programı*. Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı, Ankara.
- Ministry of National Education, (MEB/MoNE). (2006). *İlköğretim fen ve teknoloji dersi (6, 7 ve 8. sınıflar) öğretim programı*. Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı, Ankara.

- Ministry of National Education, (MEB/MoNE). (2013). *İlköğretim kurumları (ilkokullar ve ortaokullar) fen bilimleri dersi (3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar) Öğretim programı*. Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı. Ankara.
- Nartgün, Z. (2006). Fen ve teknoloji öğretiminde ölçme ve değerlendirme, In *Fen ve Teknoloji Öğretimi*, edited by Mehmet Bahar, 355-415, Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Nwafor, C. E. & Umoke, C. C. (2016). Evaluation of some approved basic science and technology textbooks in use in junior secondary schools in Nigeria, *Journal of Education and Practice*, 7(14), 69-78.
- Ogan-Bekiroglu, F. (2007). To what degree do the currently used physics textbooks meet the expectations ? *Journal of Science Teacher Education*, 18, 599–628. <http://doi.org/10.1007/s10972-007-9045-8>
- Park, D.-Y. (2005). Differences between a standards-based curriculum and traditional textbooks in high school earth science. *Journal of Geoscience Education*, 53(5), 540–547.
- Pektaş, M., İncikabı, L., & Yaz, Ö. V. (2015). An analysis of middle school science textbooks in terms of TIMSS program framework. *Adıyaman Üniversitesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5(1), 29–48.
- Pizzini, E. L., Shepardson, D. P. & Abell, S. K. (1992). The questioning level of select middle school science textbooks. *School Science and Mathematics*, 92(2), 74-79.
- Radcliffe, R., Caverly, D., Hand, J., & Franke, D. (2008). Improving reading in a middle school science classroom. *Journal of Adolescent & Adult Literacy*, 51(5), 398–408. <http://doi.org/10.1598/JAAL.51.5.3>
- Robinson, T. J., Fischer, L., Wiley, D., & Hilton, J. (2014). The impact of open textbooks on secondary science learning outcomes. *Educational Researcher*, 43(7), 341-351. DOI: 10.3102/0013189X14550275
- Sharma, M. (2017). 5th Grade elementary science education textbook – Critical analysis. *International Journal of Innovative Studies in Sociology and Humanities*, 2(2), 50-54.
- Tunç, T., & Avcu, R. (2010). Use of measurement and assessment techniques in Turkish sixth grade science and technology textbooks and workbooks, Paper presented at the *Annual meeting for The XIV IOSTE International Symposium on Socio-Cultural and Human Values in Science and Technology Education*, Slovenia, June 13-18.
- Tyson, H. (1997). Overcoming Structural Barriers to Good Textbooks, Paper commissioned by the *National Education Goals Panel*. Retrieved July 14, 2016, from <http://govinfo.library.unt.edu/negp/Reports/tyson.htm>.
- Yaman, S. (2013). Investigation of questions in science and technology textbooks in terms of requirements of the curriculum after educational reform in turkey. *Eurasian Journal of Physics and Chemistry Education*, 5(2), 164–175.
- Yaşar, O. (2005). Türkiye’de okutulan orta öğretim coğrafya ders kitaplarında ölçme ve değerlendirme çalışmalarına yönelik karşılaştırmalı bir yaklaşım. *International Journal of Progressive Education*, 1(2), 9–30.
- Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2006). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (6<sup>th</sup> Press). Ankara: Seçkin Kitabevi.
- Yıldız Feyzioğlu, E., & Tatar, N. (2012). Fen ve teknoloji ders kitaplarındaki etkinliklerin bilimsel süreç becerilerine ve yapısal özelliklerine göre incelenmesi. *Eğitim ve Bilim*, 37(164), 108–125.





## Examination of Pedagogical Formation Certificate Program Students' Educational Beliefs

Fatma SADIK\*\*

Çukurova Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Adana/Türkiye



### Article Info

DOI: 10.14812/cufej.497290

#### Article history:

Received 15.12.2018

Revised 08.02.2019

Accepted 12.04.2019

#### Keywords:

Educational beliefs, Education philosophy, Pedagogical formation certificate program, Pre-service teacher.

### Abstract

This study, which examines the educational beliefs of students who participate in the pedagogical formation certificate program, is a descriptive study in the correlational survey model. Four hundred sixty-six students (305 females, 161 males) who attended the pedagogical formation certificate program at Çukurova University participated in the study voluntarily. Data were collected using the Educational Beliefs Scale (SCI) developed by Yılmaz, Altinkurt & Çokluk (2011) and analyzed using the Mann Whitney U and Kruskal Wallis H tests. As a result of the study, the belief levels of the students in the existentialist and progressive education philosophies were determined to be higher while the belief levels in the essentialism education philosophy were determined to be lower. The obtained results demonstrated that the participants, who were over 30 years of age, were married and who had children, adopted the existentialist educational belief, while the male participants adopted the essentialist educational belief more. Essentialism education philosophy was significantly higher in students who graduated from science, literature and sports sciences. The teaching experience created a significant difference in the educational beliefs of the students, and the students who worked in the education center and study center were observed to adopt the essentialism education philosophy more. According to the obtained results, the most effective factors in the development of students' educational beliefs are attitudes and behaviors of teachers giving them lessons during their education, the methods and techniques used by teachers, and the central examination system.

## Pedagojik Formasyon Sertifika Programı Öğrencilerinin Eğitim İnançlarının İncelenmesi

### Makale Bilgisi

DOI: 10.14812/cufej.497290

#### Makale Geçmişi:

Geliş 15.12.2018

Düzeltilme 08.02.2019

Kabul 12.04.2019

#### Anahtar Kelimeler:

Eğitim inançları, Eğitim felsefesi, Pedagojik formasyon sertifika programı, Öğretmen adayları.

### Öz

Pedagojik formasyon sertifika programına katılan öğrencilerin eğitim inançlarını inceleyen bu araştırma ilişkisel tarama modelinde betimsel bir çalışmadır. Araştırmaya Çukurova Üniversitesinde pedagojik formasyon sertifika programına devam eden 466 öğrenci (305 kadın, 161 erkek) gönüllü olarak katılmıştır. Veriler Yılmaz, Altinkurt & Çokluk (2011) tarafından geliştirilen Eğitim İnançları Ölçeği (EİÖ) kullanılarak toplanmış, Mann Whitney U ve Kruskal Wallis H testleri kullanılarak analiz edilmiştir. Araştırma sonucunda öğrencilerin varoluşçu ve ilerlemeci eğitim felsefelerine olan inanç düzeylerinin daha yüksek, esasicilik eğitim felsefesine olan inanç düzeylerinin ise daha düşük olduğu saptanmıştır. Elde edilen sonuçlar yaşa göre 30 yaş üzerinde, medeni duruma göre evli, çocuk sahibi olma durumuna göre ise çocuğu olan katılımcıların varoluşçu; cinsiyete göre ise erkek katılımcıların esaslı eğitim inancını daha çok

\*Author: fsadik@cu.edu.tr

\*\* This research, supported by the Çukurova University Scientific Research Project (Project ID: 7879) was presented as an oral presentation at the 6 th International Conference on Curriculum and Instruction (EPOK/ICCI-2018), 11-13 October, 2018, Kars, Turkey

benimsediklerini göstermiştir. Fen-edebiyat ve spor bilimlerinden mezun olan öğrencilerde ise daimicilik ve esasicilik eğitim felsefesine olan inanç düzeyin anlamlı bir şekilde daha yüksek olmuştur. Öğretmenlik deneyimi öğrencilerin eğitim inançlarında anlamlı bir fark yaratmış, dersane ve etüt merkezinde çalışan öğrencilerin esasicilik eğitim felsefesini daha fazla benimsedikleri görülmüştür. Elde edilen sonuçlara göre öğrencilerin eğitim inançların gelişmesinde en etkili olan faktörler eğitim hayatları boyunca derslerine giren öğretmenlerin tutum ve davranışları, öğretmenlerin derslerde kullandıkları yöntem ve teknikler ve merkezi sınav sistemidir.

## Introduction

Teachers are one of the main components of the education system. Teachers are those who plan, implement, manage and evaluate the educational process and enable students to interact with the curriculum and learning environment. The characteristic of relationships between students and teachers determines the quality of education (Jacob & Lefgren, 2004; Senemoğlu, 1987). Therefore, the professional and personality characteristics of teachers frequently become the subject of educational studies. Since teachers reflect their educational beliefs on teaching practices (Dooley, 1997; Hatala, 2002), the educational beliefs of teachers have become one of the important subjects that have been dealt with in recent years. Beliefs are the psychological understanding, proposition, and arguments that are felt to be true about the world (Richardson, 1996, p.3). The beliefs which are common views shared by the people of a culture are related to all aspects of life and enable individuals to make sense of the information they have acquired throughout their lives (Okut, 2009). According to Bandura (1977), beliefs that constitute the cognitive/intellectual aspect of attitudes have the power to influence the decisions and behaviors of an individual. The belief in education is the understanding and propositions related to education. According to Kağan (1992), teachers' beliefs about education are an important determinant of the quality of education they present to students. A teacher's belief system manages almost every action he/she performs in the classroom (Mitchell, 2005). The results of the studies also support these views and demonstrate that teachers' educational beliefs affect their perceptions of students and the learning process, their decisions about teaching programs and practices, the teaching methods they choose, the learning opportunities they present to students, and their relationships with students (Savaşçı-Açıklan, 2009; Anderson, 2015; Kanadlı & Sağlam, 2012; Northcote, 2009; Siddique & Ikeda, 2013).

Educational beliefs develop depending on the philosophy of education adopted by individuals (Pajares, 1992). According to Carlson (2008), the philosophy of education has three dimensions. Its personal dimension is about having a set of personal beliefs about what is good, correct, and valuable in education. While the public dimension aims at guiding and directing the practice of many people, its professional dimension provides specific rules on what teaching can be. The importance of the philosophy of education originates from that it defines the purpose and focus of an educational institution. This also includes the values taught in both explicit and implicit ways together with the subjects covered in addition to what is taught and how it is taught (cited by Tupas & Pendon, 2016, p. 386). While different belief systems direct teaching practices, Perennialism, Essentialism, Progressivism, Reconstructionism, and Existentialism are stated as the leading educational philosophies that determine educational beliefs (Sönmez, 2011). According to the perennialism educational philosophy, education is preparation for life. For this reason, it is essential that children gain knowledge and values that are valid all the time and everywhere in schools. The teacher should be authoritative in the classroom and be at the center of teaching activities (Ergün, 2011). Essentialism emphasizes the aim of education as raising individuals who adapt to society, have gained cultural values, and are knowledgeable and skillful. The teacher, who is an instrument between the world of children and the adult world, guides students and constantly checks their behaviors (Sönmez, 2011). Progressivism aims at discovering and developing students' abilities. Teacher's responsibility is to make students active in the classroom (Gutek, 2011). Reconstructionism, which aims to reorganize society through education, advocates the requirement of a community-centered educational program that also takes the needs of an individual into account. The responsibility of teachers is to implement teaching methods such as discussion, critical thinking and

problem-solving in a democratic classroom environment (Erden, 2001). Existentialism, which aims to raise individuals responsible for their choices, gives teachers the task of presenting students with opportunities to express their individuality (Ergün, 2011). As can be observed, the subjects that are attached importance by educational philosophies in the program, the learning environment and practices which are considered necessary, the roles they expect from teachers and students have different features.

In the age we live, there have been significant changes in learning environments, teaching methods and techniques, and teacher-student roles under the influence of science and technology. The understanding, which saw the teacher at the center of knowledge and learning, left its place to the understanding of education which emphasizes the processes of collaboration-based learning, which makes the student active and autonomous in the process of structuring the knowledge, and has formed the basis for many reform efforts (Haney, Czerniak & Lumpe, 2003). In line with these contemporary tendencies, primary and secondary education programs were reorganized in Turkey in 2004; and the program, which was prepared with the approach of the progressivism education philosophy, was based on the constructivist approach instead of the behaviorist approach in learning (Ulubey & Aykaç, 2017, p. 1198). In terms of content, the program, which aims to develop high-level thinking skills such as critical thinking, creative thinking, research, questioning, and problem-solving, emphasizes the subjects which are away from memorization, related to daily life and useful, and in terms of process, it emphasizes the use of teaching methods and techniques that are activity-based and make the student active (MNE, 2005). In other words, with the developed program, students were expected to get rid of their role of passive information receiver and teachers were expected to get rid of their role of being just a source of information (Kayıkçı & Sabancı, 2009). However, the conducted studies demonstrate that the program cannot be put into practice, the courses are not taught in accordance with the curriculum, and teachers continue their traditional teaching practices (Aydemir, 2012; Aydın & Çakıroğlu, 2010; Bardak & Karamustafaoglu, 2016; Doğan, 2010; Kara & Özkan, 2016; Okur Akçay, Akçay, & Kurt, 2016; Sağlam, 2011). This situation may be caused by many variables such as continuous and rapid innovations (Ekinci, 2006), the intensity of the program content (Gönenç & Açıkalın, 2016; Susar Kırmızı & Akkaya, 2009), deficiencies in teaching materials (Ayvaci & Durmuş, 2013; Balbağ & Karaer, 2016), and crowded classes (Çalışkan, 2010). No matter how carefully the program is prepared, it is teachers who ensure its effectiveness in practice (Demirel & Kaya, 2006). For this reason, it is vital that everyone involved in the education process, especially teachers who are responsible for the implementation of the education program, should be familiar with and adopt the philosophy of education of the nationally monitored program (Doğanay & Sarı, 2003). However, a person's personal beliefs about what is good, correct and valuable in education are formed under the effect of many factors such as perspective on life and events, the home they live in, school environment, society, and previous educational experiences. Therefore, pre-service teachers come to the faculties of education with their educational beliefs which are formed with many experiences (Duru, 2014; p.16). Considering that all individuals in the education system decide on where and how they would take place in the system based on the philosophy of education they have adopted (Doğanay & Sarı, 2003), these differences observed in the target and practice may be caused by the fact that teachers' educational beliefs are different from the philosophy on which the program is based, or that they could not fully understand the philosophy on which the program is based.

When the related literature was reviewed, a lot of studies, which examined the educational beliefs of teachers in our country (Altinkurt, Yılmaz & Oğuz, 2012; Kahramanoğlu & Özbakiş, 2018; Yılmaz, Altinkurt & Çokluk, 2011) and the relationship of educational beliefs with professional values (Tunca, Alkın Şahin & Oğuz, 2014), relationships with students (Yılmaz & Tosun, 2013; Oğuz, Altinkurt, Yılmaz & Hatipoğlu, 2014), classroom management (Okut, 2011) and effective teacher characteristics (Okut, 2009), were reached. However, it was observed that the studies conducted with pre-service teachers were relatively limited in number and that they were carried out with students of the faculty of education (Beytekin & Kadı, 2015; Çelik & Orçan, 2016; Çetin, İlhan & Arslan, 2012; Hayırsever & Oğuz, 2017; Önen, 2011). During the process, different practices related to teacher training were realized in

the Turkish education system, the task of training primary school teachers was given to the primary school teaching departments of education faculties in the 1992-1993 academic year, and the task of training secondary and high school teachers was given to education faculties of universities which provide four-year education with the decisions taken in 1982. In other words, pre-service training of pre-service teachers who aim to become a teacher and who receive education for this purpose is carried out at the faculties of education (Işık, Çiltaş & Baş, 2010). For this reason, it is natural that studies on the educational beliefs of pre-service teachers are generally carried out with students of the faculty of education. However, in order to meet the teacher needs, various certificate programs were opened in different periods in order to ensure that the ones who were not graduates of education faculties became teachers, and master programs that were put into practice in 1997 were abolished in 2010 and instead pedagogical formation education was introduced (Eraslan & Çakıcı, 2011). Therefore, another way implemented nowadays in Turkey in teacher training is to train teachers by giving formation education, particularly to graduates of science and literature faculties and to graduates of other faculties. To train teachers by giving formation education to graduates of different faculties is a teacher training approach which aims at vocational specializing after specialization in the field (Yıldırım & Vural, 2014). When the literature was reviewed, it was observed that the studies conducted with pre-service teachers who participated in this program were related to the attitudes of pre-service teachers to the teaching profession (Eraslan & Çakıcı, 2011; Kartal & Afacan, 2013; Özkan, 2012), their motivations (Altinkurt, Yılmaz & Erol, 2014) and self-efficacy beliefs (Çocuk, Yokuş & Tanrıseven, 2015), and studies that examined educational beliefs were not encountered within the framework of reached resources.

Beliefs that are formed with direct experiences are the fundamental beliefs of individuals and are relatively more difficult to be changed (Pajares, 1992). Therefore, the learning environments that are formed within the framework of teacher training programs should offer strong and rich experiences in order to create the desired effect on the educational beliefs of pre-service teachers. The conducted studies demonstrate that teaching environments structured by taking the existing educational beliefs of pre-service teachers into consideration can develop pre-service teachers' beliefs towards a more consistent and student-centered education approach (Black & Ammon, 1992; Duru, 2014; Green & Zimmerman, 2000; Hart, 2002; McMullen, 1997; Taylor, 1989). In this context, it can be stated that knowing the educational beliefs of pre-service teachers is important and necessary in terms of structuring classroom environments which could allow them to realize the conflicts/inconsistencies in their beliefs during their education and to develop new understandings. In the faculties of education, students attend teaching programs related to their field and receive education on the teaching of these. When it is considered that students receiving pedagogical formation education have received education predominantly composed of content knowledge, in the process of pedagogical formation education, the importance of guiding in the way of gaining basic professional knowledge related to teaching and getting to know and understanding the philosophy of education of the nationally monitored program increases. For these reasons, it was needed to conduct a study which examines the educational beliefs of pre-service teachers attending the pedagogical formation certificate program, and answers to the following questions were sought:

1. What are the opinions of the pedagogical formation certificate program students about educational beliefs?
2. Do the pedagogical formation certificate program students' views on educational beliefs differ significantly according to gender, age, marital status, having a child, high school graduated, faculty and department graduated, and teaching experience?
3. What are the factors affecting the views of the pedagogical formation certificate program students on educational beliefs?

## Method

### Research Model

The research is a descriptive study in the correlational survey model. The purpose of survey model is to define an existing situation as it is. An individual, object or event, which are the subject of the study, are tried to be depicted under their conditions and as they are, and no attempt is made to influence or change it in any way (Sönmez & Alacapınar, 2011, p.46; Karasar, 2012, p.77). The descriptions in correlational survey model aim to determine distinctions between individuals, objects, and situations (Karasar, 2012, p. 82). This study attempted to examine the educational beliefs of the students, who participated in the pedagogical formation certificate program, in terms of different variables.

### Population and Sample

The population of the study consisted of a total of 1000 pre-service teachers who graduated from different faculties (faculties of science and literature, theology, fine arts, physical education-sports, and health sciences) and who participated in the pedagogical formation certificate program conducted at Çukurova University Faculty of Education in the 2017-2018 academic year. No sampling was performed in the study. The data were collected within the course hours by taking the permission and help of the relevant instructors. The researcher distributed the data collection tools to the students who were present in the classrooms on the day and at the time when the implementation was performed, made the necessary explanations and ensured that the data collection tools were answered. Participation in the study was voluntary. A total of 466 pre-service teachers, being 305 females and 161 males, participated in the study on a voluntary basis. Table 1 displays the personal characteristics of the participants.

**Table 1.**  
*Personal Characteristics of the Participants*

Gender	f	%	Faculty graduated	f	%
Female	305	65.45	Science and literature	265	56.86
Male	161	34.55	Theology	60	12.88
Total	466	100.00	Fine Arts	37	7.94
			Health Sciences	51	10.94
Age			Physical Education and Sports	53	11.38
20-25 years	309	66.31	Total	466	100.00
26-30 years	83	17.81			
31-35 years	46	9.88	Having Teaching Experience		
36-40 years	28	6.00	Yes	171	36.70
Total	466	100.00	No	295	63.30
			Total	466	100.00
Marital Status					
Single	375	80.48	Duration of teaching experience		
Married	91	19.52	Less than one year	68	39.77
Total	466	100.00	1-3 years	76	44.44
			4- 6 years	16	9.36
Having a Child			7 years and above	11	6.43
Yes	68	14.59	Total	171	100.00
No	398	85.41			
Total	466	100.00	Teaching institution		
			State school (paid teacher)	38	22.22
			Education center	28	16.38
Type of the High School Graduated			Study center	14	8.19

General high school	374	80.25	Private lesson (at home)	77	45.02
Vocational high school	92	19.75	Public education center	14	8.19
Total	466	100.00	Total	171	100.00

As seen in Table 1, 65.45% of the students who participated in the study were female, 66.31% were in the 20-25 age range, and 80.48% were single. 80.25% of the participants were graduates of general high schools, 56.986% were graduates of the science and literature faculty, and 36.70% of them had teaching experience. The students gained teaching experience mostly by giving private lessons (45.02%) and by working as a paid teacher (22.22%) in public schools, and half of them (44.44%) have taught for 1 to 3 years.

### Data Collection Tools

In order to collect the research data, the Educational Beliefs Scale (EBS) developed by Yılmaz, Altinkurt, and Çokluk (2011) and the Personal Information Form (PIF) prepared by the researcher, and a closed-ended question were used. The EBS consists of five dimensions, such as Progressivism (13 items), Existentialism (7 items), Reconstructionism (7 items), Perennialism (8 items), and Essentialism (5 items), and a total of 40 items. There is no negative item on the scale, and all items are scored in the range of "5=Strongly agree, and 1=Strongly disagree." The high score obtained from a subscale indicates that the belief of participants in the philosophy of education in that subscale is high, while the low score indicates that that belief in the education in question is lower. The factor load values of the scale change between .50-.73 in the Progressivism dimension, .58-.74 in the Existentialism dimension, .52-.68 in the Reconstructionism dimension, .42-.61 in the Perennialism dimension, and .61-.73 in the Essentialism dimension. The variance levels explained by the sub-dimensions of the scale were 16.45%, 11.4%, 8.42%, 7.03%, and 6.25%, respectively, and the total of variances reached 49.55%. The Cronbach's alpha reliability coefficients of the scale are .91 in the Progressivism dimension, .89 in the Existentialism dimension, .81 in the Reconstructionism dimension, .70 in the Perennialism dimension, and .70 in the Essentialism dimension (Yılmaz, Altinkurt & Çokluk, 2011). The Cronbach's alpha reliability coefficients calculated in accordance with the data obtained from this study were found to be .89, .90, .84, .86, and .84, respectively. The PIF consists of a total of nine questions which are asked to learn the students' gender, age, marital status, the status of having children, the high school graduated, the faculty graduated, having teaching experience, the institution they worked as a teacher, and its duration. The closed-ended question is related to the factors that influences students' views on educational beliefs. In the process of preparing the question, the researcher determined 21 factors by analyzing the relevant literature and arranged the response as a 5-point Likert-type scale. Then, for expert opinion, the teaching staff at the Department of Educational Sciences of the Faculty of Education of Cukurova University were consulted, and the final shape was given by making necessary arrangements in line with the feedback received.

### Data Analysis

Firstly, the descriptive statistics of the pre-service teachers' scores obtained from the EBS and the closed-ended question were made, and the arithmetic means were interpreted according to the ranges of "1.00-1.80" very low, "1.81-2.60" low, "2.61-3.40" medium, "3.41-4.20" high, and "4.21-5.00" very high. Then, the normality of distributions was tested with the Kolmogorov-Smirnov test, and the results demonstrated that the data did not meet the assumption of normality. The Mann-Whitney U test is considered to be an alternative to the independent t-test when the normality assumption of the scores is not met, and the Kruskal-Wallis test is considered to be an alternative to the one-way analysis of variance since it does not require the normal distribution and "equality of variances" assumptions (Büyüköztürk, 2007). For this reason, the Mann Whitney U and Kruskal Wallis H tests were applied in the data analysis, and in cases when significant differences were observed as a result of the Kruskal Wallis H Test, the Mann Whitney U Test was repeated on the pairwise comparisons of the groups in order to see in favor of which groups the differences were. The significance level was accepted as .05 in all analyses.

## Result

### Results related to Students' Educational Beliefs

Table 2 presents the descriptive statistics of the scores obtained from the EBS by students.

**Table 2.**  
*Descriptive Statistics*

Scale Dimensions (N=466)	$\bar{X}$	Standard deviation
Progressivism	4.50	.66
Existentialism	4.34	.61
Reconstructionism	4.03	.71
Perennialism	4.01	.75
Essentialism	2.81	1.06

As seen in Table 2, the students got the highest score in the Existentialism dimension of the scale ( $\bar{X}$  =4.50), and this was followed by the Progressivism ( $\bar{X}$  =4.34), Reconstructionism ( $\bar{X}$  =4.03) and Perennialism ( $\bar{X}$  =4.01) dimensions. The lowest score of the students was in the Essentialism dimension ( $\bar{X}$  =2.81). In Table 3, the students' participation values in the items on the scale were presented from the highest to the lowest.

**Table 3.**  
*Students' Participation Values in the Items of the Scale*

Items	$\bar{X}$	Sd	
Existentialism	Each student is one by one important in the educational environment.	4.62	.78
	Education should allow every person to recognize his/her characteristics.	4.59	.80
	The teacher is not the only source of information.	4.54	.80
	The teacher should be neutral in class discussions and not impose any truth on students.	4.49	.89
	Importance should be attached to intuition and creativity in education.	4.45	.84
	Education should allow people to be emancipated.	4.42	.84
	The teacher's task is to help students to know themselves.	4.37	.85
Progressivism	The educator must adapt to new information.	4.63	.79
	Students should actively participate in the learning process.	4.56	.74
	The content of education should be reviewed continuously.	4.50	.86
	Learning should be based on solving problems more than on memorization.	4.47	.81
	In education, expectations of students (interests, needs, etc.) should be taken into account.	4.45	.86
	The teacher's task is to prepare a learning environment and to guide.	4.42	.85
	Education aims to train people who lead life.	4.34	.89
	Questions based on memorization should not be asked on the exam.	4.29	.93
	School is not a preparation for life; it is life itself.	4.28	.94
	It should be emphasized that the information presented to students is not truth and may change.	4.27	.90
Education should teach life which changes continuously.	4.25	.93	
Education should be student-centered.	4.01	1.09	
Students should be able to take lessons from any teacher they want and even choose him/her.	3.99	1.09	
Recon	In education, the needs of all classes in society should be taken into account.	4.25	.90
	Education aims to create a world based on shared values.	4.13	.98
	Education should lead the social reforms.	4.07	.94

	The primary aim of education is to rebuild society to overcome the cultural crisis.	4.06	.93
	Education has to place true democracy.	4.01	1.01
	The school must reinterpret the fundamental values.	3.91	1.00
	Education should be community-centered.	3.80	1.10
	The primary objective of education is to train people with the sound and right character.	4.40	.85
	The distinctive feature of a human is his mind.	4.40	.85
Perennialism	Education should focus on the development of human intelligence.	4.04	.97
	Education is not a copy of life; it is preparation for it.	4.04	.97
	Exams should be arranged in such a way that they measure whether the student uses his/her mind.	3.94	1.16
	Moral principles and values are universal and do not change.	3.85	1.20
	Education is the process of adapting to universal and unchanging reality.	3.72	1.18
	With his/her behaviors, the teacher should awaken the desire to learn in the student.	3.72	1.18
	Students who do not follow the rules in the educational environment can be punished.	3.04	1.32
Essentialism	Education is a subject-centered process.	2.94	1.26
	In school, primary power is in the teacher.	2.87	1.36
	A rigorous discipline with strict rules in the learning process facilitates the learning process.	2.76	1.46
	Education should be rather teacher-centered than student-centered.	2.42	1.31
N= 466			

When Table 3 is examined, the students are observed to participate more in the item of "Each student is one by one important in the educational environment" ( $\bar{x}=4.62$ ) in the Existentialism dimension, in the item of "The educator must adapt to new information" ( $\bar{x}=4.63$ ) in the Progressivism dimension, in the item of "In education, the needs of all classes in society should be taken into account" ( $\bar{x}=4.25$ ) in the Reconstructionism dimension, in the item of "The primary objective of education is to train people with the sound and right character" and in the item of "The distinctive feature of human is his mind" ( $\bar{x}=4.40$ ) in the Perennialism dimension, and in the item of "Students who do not follow the rules in the education environment can be punished" ( $\bar{x}=3.04$ ) in the Essentialism dimension. "The teacher's task is to help students to know themselves" (Existentialism,  $\bar{x}=4.37$ ), "Students should be able to take lessons from any teacher they want and even choose him/her" (Progressivism,  $\bar{x}=3.99$ ), "Education should be community-centered" (Reconstructionism,  $\bar{x}=3.99$ ), "Education is the process of adapting to universal and unchanging reality" and "With his/her behaviors, the teacher should awaken the desire to learn in the student" (Perennialism,  $\bar{x}=3.72$ ), and "Education should be rather teacher-centered than student-centered" (Essentialism,  $\bar{x}=2.42$ ) were the items in which the students' participation was relatively lower.

#### Results Related to the Examination of the Students' Educational Beliefs According to Various Variables

Table 4 displays the results of the Mann-Whitney U test conducted according to gender, marital status, having a child, teaching experience, and the types of high school graduated on the EBS scores of the students.

**Table 4.**  
*Results of the Mann-Whitney U Test*

	Dimensions	Groups	N	Rank Av.	Rank Total	U	p
Gender	Progressivism	Female	305	238.44	72723.50	23046.500	.275
		Male	161	224.15	36087.50		
	Existentialism	Female	305	233.49	71213.50	24548.500	.998
		Male	161	233.52	37597.50		



	Reconstructionism	Female	305	234.73	71591.50	24178.500	.786
		Male	161	231.18	37219.50		
	Perennialism	Female	305	230.82	70400.50	23735.500	.554
		Male	161	238.57	38410.50		
	Essentialism	Female	305	221.57	67577.50	20912.500	.008*
		Male	161	256.11	41233.50		
Marital status	Progressivism	Single	375	230.59	86471.50	15971.500	.343
		Married	91	245.49	22339.50		
	Existentialism	Single	375	226.93	85097.50	14597.500	.030*
		Married	91	260.59	23713.50		
	Reconstructionism	Single	375	230.11	86292.50	15792.500	.269
		Married	91	247.46	22518.50		
	Perennialism	Single	375	232.68	87255.50	16755.500	.789
		Married	91	236.87	21555.50		
Essentialism	Single	375	238.35	89380.00	15245.000	.114	
	Married	91	213.53	19431.00			
Having a child	Progressivism	Yes	68	253.35	17228.00	12182.000	.188
		No	398	230.11	91583.00		
	Existentialism	Yes	68	272.96	18561.50	10848.500	.008*
		No	398	226.76	90249.50		
	Reconstructionism	Yes	68	250.82	17055.50	12354.500	.250
		No	398	230.54	91755.50		
	Perennialism	Yes	68	239.06	16256.00	13154.000	.712
		No	398	232.55	92555.00		
Essentialism	Yes	68	213.43	14513.00	12167.000	.183	
	No	398	236.93	94298.00			
Having teaching experience	Progressivism	Yes	171	217.94	37268.00	22562.000	.057
		No	295	242.52	71543.00		
	Existentialism	Yes	171	234.41	40084.00	25067.000	.910
		No	295	232.97	68727.00		
	Reconstructionism	Yes	171	228.67	39103.00	24397.000	.555
		No	295	236.30	69708.00		
	Perennialism	Yes	171	222.49	38045.00	23339.000	.178
		No	295	239.88	70766.00		
Essentialism	Yes	171	258.31	44170.50	20980.500	.002*	
	No	295	219.12	64640.50			
Type of the high school graduated	Progressivism	GHS	374	228.80	85570.00	15445.000	.128
		VHS	92	252.62	23241.00		
	Existentialism	GHS	374	231.91	86735.50	16610.500	.602
		VHS	92	239.95	22075.50		
	Reconstructionism	GHS	374	234.59	87736.00	16797.000	.724
		VHS	92	229.08	21075.00		
	Perennialism	GHS	374	235.28	87994.50	16538.500	.594
		VHS	92	226.27	20816.50		
Essentialism	GHS	374	242.26	90604.50	13928.500	.005*	
	VHS	92	197.90	18206.50			

GHS: General high school, VHS: Vocational high school

As observed in Table 4, male students ( $U=20912.500$ ,  $p<0.05$ ), students who have teaching experience ( $U=20980.500$ ,  $p<0.05$ ) and graduates of general high schools ( $U=13928.500$ ,  $p<0.05$ ) have significantly higher mean scores in the Essentialism dimension, while married students ( $U=14597.500$ ,  $p<0.05$ ) and students who have children ( $U=10848.500$ ,  $p<0.05$ ) have significantly higher mean scores in the Existentialism dimension. The results of the Kruskal Wallis H test conducted in order to determine whether there was a significant difference in the EBS scores of the students according to their age, the faculty they graduated, and the types of institutions they worked as a teacher were presented in Table 5.

**Table 5.**  
*Results of the Kruskal Wallis H Test*

	Dimensions	Groups	N	Rank Average	df	$\chi^2$	p		
Age	Progressivism	20-25 years	309	233.77	3	5.495	.139	A < C, D	
		26-30 years	83	211.14					
		31-35 years	46	246.21					
		36-40 years	28	275.91					
	Existentialism	20-25 years (A)	309	223.83	3	8.107	.044*		
		26-30 years (B)	83	234.81					
		31-35 years (C)	46	269.38					
		36-40 years (D)	28	277.43					
	Reconstructionism	20-25 years	309	231.17	3	3.896	.273		
		26-30 years	83	221.58					
		31-35 years	46	244.70					
		36-40 years	28	276.20					
	Perennialism	20-25 years	309	235.93	3	1.853	.603		
		26-30 years	83	216.10					
		31-35 years	46	242.95					
		36-40 years	28	242.71					
Essentialism	20-25 years	309	244.44	3	7.677	.053			
	26-30 years	83	212.63						
	31-35 years	46	226.66						
	36-40 years	28	185.89						
The faculty graduated	Progressivism	Science & literature (A)	265	216.03	4	12.686	.013*	A < B	
		Theology (B)	60	274.15					
		Fine Arts (C)	37	231.65					
		Health Sciences (D)	51	255.89					
		Physical Ed., &Sports (E)	53	254.58					
	Existentialism	Science & literature (A)	265	212.07	4	17.426	.002*		
		Theology (B)	60	266.20					
		Fine Arts (C)	37	272.54					
		Health Sciences (D)	51	243.58					
		Physical Ed., &Sports (E)	53	266.70					
	Reconstructionism	Science and literature	265	230.02	4	1.547	.818		A < B, C, E
		Theology	60	251.87					
		Fine Arts	37	226.85					
		Health Sciences	51	239.40					

Teaching institution/place	Perennialism	Physical Ed., &Sports	53	229.05			
		Science & literature	265	241.93	4	6.109	.191
		Theology	60	240.26			
		Fine Arts	37	200.89			
		Health Sciences	51	202.52			
	Essentialism	Physical Ed., &Sports	53	236.28			
		Science & literature (A)	265	258.87	4	36.103	.000*
		Theology (B)	60	171.97			
		Fine Arts (C)	37	190.88			
		Health Sciences (D)	51	178.66			
	Progressivism	Physical Ed., &Sports (E)	53	258.83			
		State school	38	87.07	4	2.513	.642
		Education center	28	80.57			
		Study center	14	77.57			
		Private lesson/at home	77	85.81			
	Existentialism	Public education center	14	103.46			
		State school	38	90.13	4	4.286	.369
		Education center	28	80.45			
		Study center	14	10.25			
		Private lesson/at home	77	80.52			
	Reconstructionism	Public education center	14	101.79			
		State school	38	89.95	4	3.058	.548
		Education center	28	81.77			
		Study center	14	74.68			
		Private lesson/at home	77	84.44			
Perennialism	Public education center	14	103.68				
	State school	38	88.66	4	2.850	.583	
	Education center	28	80.09				
	Study center	14	103.61				
	Private lesson/at home	77	82.58				
Essentialism	Public education center	14	91.79				
	State school (A)	38	72.09	4	12.607	.013*	
	Education center (B)	28	103.55				
	Study center (C)	14	114.11				
	Private lesson/at home (D)	77	84.25				
		Public education center (E)	14	70.14			

A > B, C, D  
E > B, C, D

A < B, C  
E < B, C  
D < C

As seen in Table 5, the students' educational beliefs differ significantly in the Existentialism dimension [ $\chi^2_3= 8.107, p<.05$ ] according to the age, in the Progressivism [ $\chi^2_4= 12.686, p<.05$ ], Existentialism [ $\chi^2_4= 17.426, p<.05$ ], and Essentialism [ $\chi^2_4= 36.103, p<.05$ ] dimensions according to the faculties graduated, and in the Essentialism dimension [ $\chi^2_4= 12.607, p<.05$ ] according to the institution where they worked as a teacher. According to the analyses conducted, the scores of the students above the age of 30 years are higher in the Existentialism dimension, and the scores of the faculty of science and literature, and physical education and sports graduates are higher in the Essentialism dimension. The students who received the lowest score in the Progressivism and Existentialism dimensions of the scale were the students who graduated from the Faculty of Science and Literature. When Table 5 is examined in terms of the place where students worked as a teacher, the scores of the students who

worked in education centers and study centers as a teacher are observed are to be higher in the Essentialism dimension.

### Results Related to the Factors Affecting Students' Views on Educational Beliefs

The descriptive statistics of the factors that are effective in the formation of the students' educational beliefs were presented in Table 6.

**Table 6.**  
*Factors Affecting the Formation of Educational Beliefs*

Factors	$\bar{x}$	Sd
Attitudes and behaviors of teachers who have taught me during my education (primary-secondary-high school-university)	4.40	.77
The methods, techniques, activities, etc. used by the teachers who have taught me during my education.	4.18	.83
Lessons and subjects that I took during my education (primary-secondary-high school-university)	4.13	.86
The central examination system applied in our country.	4.09	.99
Attitudes and behaviors of teachers/pre-service teachers I have observed around me	4.08	.89
Family environment and my upbringing style	4.06	.92
The value that is given to education in the community I live in	4.03	.94
Education policies in the community I live in	3.96	.93
Books I have read	3.95	.86
Teacher assignment conditions and wage policies	3.90	1.05
Problems I encounter in real life	3.88	.93
Scientific activities I have attended (conference, symposium, panel, etc.)	3.88	.85
The culture of the environment I live in	3.85	.93
Behaviors I observe in today's students	3.82	1.01
Social, cultural, artistic, etc. activities I have participated in	3.81	.86
Change experienced in social values	3.78	.90
My relationship with my friends	3.76	.91
Physical conditions of schools	3.75	.94
News related to education in the media (newspapers, television, radio, the Internet, etc.)	3.54	.99
My religious beliefs and moral values	3.49	1.23
TV series, movies, etc. that I have watched	3.25	1.07

When Table 6 is examined, the most effective factor in the development of students' educational beliefs is observed to be the attitudes and behaviors of teachers who have taught them during their education ( $\bar{x}=4.40$ ). This was followed by the methods/techniques employed by teachers in the courses ( $\bar{x}=4.18$ ), the contents of the courses ( $\bar{x}=4.13$ ), the central examination system ( $\bar{x}=4.09$ ), the attitudes of teachers/pre-service teachers in the environment ( $\bar{x}=4.08$ ), the family environment and the upbringing style ( $\bar{x}=4.06$ ), and the value given to education in community ( $\bar{x}=4.03$ ). The relatively less influential factor in the development of students' educational beliefs was the TV series or movies watched.

### Discussion, Conclusion & Recommendations

According to the results of the study, the dimensions in which the students exhibited the highest participation in terms of educational beliefs were Existentialism, Progressivism, Reconstructionism, and Perennialism, and the students received the lowest score in the Essentialism dimension. In the related literature, there are many studies which were conducted with students of the faculty of education and

which determined that their belief levels in the Existentialist and Progressivist education philosophy were higher, and their belief levels in the Essentialist education philosophy were lower (Altinkurt et al., 2012; Alkın-Şahin, Tunca & Ulubey, 2012; Ilgaz, Bülbül & Çuhadar, 2013; Çelik & Orçan, 2016; Koçak, Ulusoy & Önen, 2012). This result is natural since the current program of our education system is based on the synthesis of progressivism and constructivism (İlhan Beyaztaş, Kaptı & Senemoğlu, 2013) and it is attempted to train teachers in this direction both in the educational faculties' undergraduate programs and pedagogical formation programs. However, although the participants were from different faculties and departments, they might have responded to the data collection tool with an effort to demonstrate that they would be/might be qualified teachers in the future and this might have caused this result.

The obtained results demonstrated that the participants, who were over 30 years of age, were married and who had children, adopted the existentialist educational belief, while the male participants adopted the essentialist educational belief more. While in the related literature there are studies demonstrating that male teachers and pre-service teachers have traditional educational beliefs at a higher level than female teachers (Belet & Güven, 2011; Çakmak, Bulut & Taşkıran, 2016; Kozikoğlu & Erden, 2018; Oğuz et al., 2014; Yılmaz & Tosun, 2013), there are also studies which demonstrate that there is no difference between educational beliefs according to gender (Çelik & Orçan, 2016; Ilgaz et al., 2013; Okut, 2009). In the formation of beliefs, the experiences lived by an individual directly with the event, situation, object, person, etc. are very effective (Pajares, 1992). Therefore, these different results may be caused by differences in the personal characteristics and experiences of individuals in the sample groups of the research. As a result of the study, the levels of adopting the essentialist educational approach by students who graduated from general high schools and from the science and literature faculties of universities and physical education-sports vocational high schools were observed to be significantly higher. The fact that these students participated in the items in the Essentialism sub-dimension of the scale more may be due to specific teaching methods of academic fields in which they have received education. Although studies which examine the educational beliefs of pedagogical formation students were not directly encountered, the fact that there are studies which demonstrate that the educational beliefs of students receiving education in different departments of faculties of education differ according to the programs they attend and the educational beliefs of teachers differ according to their branches supports this opinion (Altinkurt et al., 2012; Alkın-Şahin et al., 2012; Beytekin & Kadı, 2015; Çetin, İlhan & Arslan, 2012; Oğuz et al., 2014; Okut, 2009). It is thought that the higher essentialist educational belief of students who have teaching experience and have gained this experience in education centers and study centers is caused by structural properties of these institutions. Education centers and schools are very different institutions in terms of the aim, operation, corporate culture, management, control, content of the courses, teaching methods and techniques used in the courses, measurement and evaluation procedures, class sizes, student profiles, expectations, environment, etc. (Baran & Altun, 2011; Baştürk & Doğan, 2011). Education centers are private educational institutions that prepare students for central exams for passing to a higher level educational institution by increasing their level of knowledge (Official Gazette 2009; MNE; 2011). In education centers, exam-oriented teaching is performed, teachers form the content of the courses according to the questions that are asked/can be asked in the central exams and try to transfer them completely, and the achievements of teachers and students are evaluated according to the scores obtained in the test-based exams (Beyaztaş, Kaptı & Gelbal, 2013; Çetin, 2017; Özden, 2010). Another significant result obtained from the study is that the participants stated that their previous educational experiences (teachers' attitudes and behaviors, methods they used in the courses, the content of the courses, and the central examination system) were much more effective in the formation of their educational beliefs. This may be because they do not take course/courses related to educational philosophies in their undergraduate programs and because the practices they encounter during their long studentship years (primary, secondary, high school) may include traditional practices which are based on rote learning and are exam-centered, besides involving student-centered education. Although students have contemporary thoughts about what education is and how it should be performed, this situation may cause them to experience problems when they become teachers in establishing the relationship

between learning and teaching theories and practice, and in the process of eliminating conflicts because the important thing is how much beliefs can be transformed into behaviors.

As a result, this study demonstrated that the educational beliefs of the students who participated in the pedagogical formation program were generally closer to the philosophy which is the basis of the current program, however, the "Perennialism" educational philosophy was adopted at a high level and the "Essentialism" educational philosophy was adopted at a moderate level. This situation suggests that students' educational beliefs do not fully differentiate or mature. In the study, it was determined that the variables of gender, age, marital status, having children, the high schools graduated, the faculties and departments graduated, having teaching experience, and the institutions where this experience was gained create meaningful differences in educational beliefs. It was also found out that the teachers the students encountered during their education life were more effective in the formation of educational beliefs. In this direction, it can be said that pre-service teachers should be helped not only in developing their teaching professional knowledge and skills, but also in strengthening the educational beliefs appropriate to the structure of the program being implemented, and in understanding and eliminating the discrepancies in their beliefs. In order to create the desired effect on the beliefs of pre-service teachers (change or develop), creating different learning environments and processes from what they are used to, using resources which will facilitate the internalization of teaching processes that they have not experienced before and establishing a high level of relationship with life can be suggested. Furthermore, discussing the underlying beliefs of these practices on concrete examples (e.g. lectures, video recordings, micro-teaching practices, role-playing, etc.) involving different teaching practices may help students to assess the impact of different beliefs on learning. Creation of personal beliefs about what education and training should be is an ongoing process also with professional development and experiences (Lucas, 2006, cited by Tupas & Pendon, 2016). Therefore, it may be suggested to create discussion environments that prepare teachers for thinking of their educational beliefs and their reflections on the classroom environment during in-service training, to provide evaluating themselves and each other by performing teaching planning and implementation studies (drama, micro teaching practices, role-playing, etc.), to strengthen their competencies in contemporary learning-teaching processes and alternative techniques. The results of this study should be evaluated within the limits of its limitations. The study is a quantitative study; a more holistic view can be achieved through qualitative studies that profoundly examine pre-service teachers' educational beliefs and the factors that influence the development of educational beliefs. Furthermore, the participants of this study are the students participating in the pedagogical formation certificate program given at the Faculty of Education of Çukurova University. The generalizability of the results may be increased with the studies to be carried out with students participating in this program in different universities.

## Türkçe Sürümü

### Giriş

Öğretmenler eğitim sisteminin temel bileşenlerinden biridir. Öğrenme-öğretme sürecini planlayan, uygulayan, yöneten, değerlendiren, öğrencilerin öğretim programı ve öğrenme ortamıyla etkileşime girmesini sağlayan öğretmenlerdir. Öğrenci ve öğretmen arasındaki ilişkilerin niteliği ise eğitim öğretim kalitesini belirler (Jacob & Lefgren, 2004; Senemoğlu, 1987). Bu nedenle öğretmenlerin mesleki ve kişilik özellikleri sık sık eğitim araştırmalarına konu olmaktadır. Öğretmenlerin sahip oldukları eğitim inançlarını öğretim uygulamalarına yansıtmaları (Dooley, 1997; Hatala, 2002) nedeniyle son yıllarda üzerinde durulan önemli konulardan biri ise öğretmenlerin inançlarıdır. İnançlar, dünya hakkında doğru olduğu hissedilen psikolojik anlayış, önerme ve savlardır (Richardson, 1996, s.3). Bir kültürün insanların paylaşılan ortak görüşler olan inançlar hayatın her yönüyle ilgilidir ve bireylerin yaşamları boyunca edindikleri bilgileri anlamlandırmalarını sağlar (Okut, 2009). Bandura' ya (1977) göre tutumların bilişsel/düşünsel yönünü oluşturan inançların bireyin kararlarını ve davranışlarını etkileme gücü bulunmaktadır. Eğitim inancı ise eğitime ilişkin anlayış ve önermelerdir. Kagan' a (1992) göre öğretmenlerin eğitim hakkındaki inançları öğrencilere sundukları eğitimin niteliğinin önemli bir belirleyicisidir. Bir öğretmenin inanç sistemi sınıfta gerçekleştirdiği hemen her eylemi yönetmektedir (Mitchell, 2005). Yapılan araştırmaların sonuçları da bu görüşleri desteklemekte, öğretmenlerin sahip oldukları eğitim inançlarının öğrenciye ve öğrenme sürecine yönelik algılarını, öğretim programlarına ve uygulamalarına ilişkin kararlarını, seçtikleri öğretim yöntemlerini, öğrenciler için sundukları öğrenme fırsatlarını ve öğrencilerle ilişkilerini etkilediğini göstermektedir (Savaşçı-Açıklık, 2009; Anderson, 2015; Kanadlı & Sağlam, 2012; Northcote, 2009; Siddique & Ikeda, 2013).

Eğitim inançları bireylerin benimsedikleri eğitim felsefesine bağlı olarak gelişmektedir (Pajares, 1992). Carlson' a (2008) göre eğitim felsefesinin üç boyutu vardır. Kişisel boyutu, eğitimde neyin iyi, doğru ve değerli olduğuna dair bir dizi kişisel inanca sahip olmakla ilgilidir. Kamu boyutu, birçok kişinin uygulamalarına rehberlik etmeyi ve yönlendirmeyi amaçlarken, mesleki boyutu öğretimin nasıl olacağına yönelik özel kurallar sağlar. Bir eğitim felsefesinin önemi, bir eğitim kurumunun amacını ve odağını tanımlamasından kaynaklanır. Bu, hangi konuların öğretildiğini ve nasıl öğretileceğinin yanı sıra ele alınan konularla birlikte hem açık hem de örtük bir şekilde öğretilen değerleri de kapsar (Akt. Tupas & Pendon, 2016, s. 386). Farklı inanç sistemleri öğretim uygulamalarına yön vermekle birlikte Daimicilik, Esasicilik, İlerlemecilik, Yeniden Kurmacılık ve Varoluşçuluk eğitim inançlarını belirleyen başlıca eğitim felsefeleri olarak ifade edilmektedir (Sönmez, 2011). Daimicilik eğitim felsefesine göre eğitim hayata hazırlıktır. Bu nedenle okullarda çocuklara her zaman ve her yerde geçerli bilgilerin ve değerlerin kazandırılması önemlidir. Öğretmen sınıf ortamında otoriter ve öğretim etkinliklerinin merkezinde olmalıdır (Ergün, 2011). Esasicilik eğitimin amacını topluma uyum sağlayan, kültürel değerleri kazanmış, bilgili ve becerili bireyler yetiştirmek olarak vurgular. Çocuk dünyası ile yetişkin dünyası arasında bir araç olan öğretmen öğrenciye yol gösterir ve davranışlarını sürekli denetler (Sönmez, 2011). İlerlemecilik öğrencilerin yeteneklerini keşfetmeyi ve geliştirmeyi hedefler. Öğretmenin sorumluluğu sınıfta öğrencileri aktif kılmaktır (Guttek, 2011). Eğitim yoluyla toplumu yeniden düzenleme amacıyla olan Yeniden kurmacılık ise toplum merkezli, bireyin ihtiyaçlarını da dikkate alan bir eğitim programının gerekliliğini savunur. Öğretmenlerin sorumluluğu demokratik bir sınıf ortamında tartışma, eleştirel düşünme, problem çözme gibi öğretim yöntemlerini uygulamaktır (Erden, 2001). Seçimlerinden sorumlu bireyler yetiştirmeyi hedefleyen Varoluşçuluk, öğretmenlere öğrencilere bireyselliklerini ifade edebildikleri öğretim fırsatları sunma görevini verir (Ergün, 2011). Görüldüğü gibi eğitim felsefelerinin programda önem verdiği konular, gerekli gördükleri öğrenme ortamı ve uygulamaları, öğretmen ve öğrencilerden bekledikleri roller farklı özellikler taşımaktadır.

İçinde yaşadığımız çağda bilim ve teknolojinin de etkisiyle öğrenme ortamları, öğretim yöntem ve teknikleri ve öğretmen- öğrenci rollerinde önemli değişimler olmuştur. Öğretmeni bilginin ve

öğrenmenin merkezinde gören anlayışlar yerini öğrenciyi bilgiyi yapılandırma sürecinde aktif ve özerk kılan, işbirliğine dayalı öğrenme süreçlerini vurgulayan eğitim anlayışına bırakmış, yapılandırmacı birçok reform çabasının temelini oluşturmuştur (Haney, Czerniak & Lumpe, 2003). Bu çağdaş eğilimler doğrultusunda ülkemizde de 2004 yılında ilk ve ortaöğretim programları yeniden düzenlenmiş, ilerlemeci eğitim felsefesi yaklaşımı ile hazırlanan program, öğrenmede davranışçı yaklaşım yerine yapılandırmacı yaklaşımı temel almıştır (Ulubey & Aykaç, 2017, s. 1198). Eleştirel düşünme, yaratıcı düşünme, araştırma, sorgulama ve problem çözme gibi üst düzey düşünme becerilerinin geliştirilmesini amaçlayan program; içerikte ezberden uzak, günlük yaşamla ilişkili, işe yarar konuları, süreçte ise etkinlik temelli ve öğrenciyi aktif kılan öğretim yöntem ve tekniklerinin uygulanmasını vurgulamaktadır (MEB, 2005). Bir diğer ifadeyle geliştirilen programla öğrencilerin pasif bilgi alıcı, öğretmenlerin de sadece bilgi kaynaklığı rolünden sıyrılmaları beklenmiştir (Kayıkçı & Sabancı, 2009). Bununla birlikte yapılan araştırmalar programın uygulamada hayat bulamadığını, derslerin öğretim programlarına uygun işlenmediğini ve öğretmenlerin geleneksel öğretim uygulamalarını devam ettirdiğini göstermektedir (Aydemir, 2012; Aydın & Çakıroğlu, 2010; Bardak & Karamustafaoğlu, 2016; Doğan, 2010; Kara & Özkan, 2016; Okur Akçay, Akçay, & Kurt, 2016; Sağlam, 2011). Bu durum yapılan yeniliklerin sürekli ve hızlı olması (Ekinci, 2006), program içeriklerinin yoğunluğu (Gönenç & Açıkalin, 2016; Susar Kırmızı & Akkaya, 2009) öğretim materyallerinde eksiklikler (Ayvacı & Durmuş, 2013; Balbağ & Karaer, 2016), kalabalık sınıflar (Çalışkan, 2010) vb. gibi birçok değişkenden kaynaklanıyor olabilir. Program ne kadar özenli hazırlanmış olursa olsun uygulamada etkililiğini sağlayan öğretmenlerdir (Demirel & Kaya, 2006). Bu nedenle eğitim işiyle uğraşan herkesin özellikle programı uygulamaktan sorumlu olan öğretmenlerin uluşça izlenen programın eğitim felsefesini yakından tanıyıp benimsemeleri önemlidir (Doğanay & Sarı, 2003). Ancak kişinin eğitimde neyin iyi, doğru ve değerli olduğuna dair kişisel inançları yaşama ve olaylara bakış açısı, içinde yaşadığı ev, okul ortamı, toplum ve daha önceki eğitim yaşantıları gibi birçok faktörünün etkisiyle oluşmaktadır. Dolayısıyla öğretmen adayları da birçok deneyimle birlikte oluşan eğitim inançlarıyla eğitim fakültelerine gelmektedirler (Duru, 2014, s.16). Eğitim sistemindeki tüm bireylerin sistemin neresinde ve nasıl yer alacaklarına kendi benimsedikleri eğitim felsefesine göre karar verdikleri dikkate alındığında (Doğanay & Sarı, 2003), hedefle uygulamada gözlenen bu farklılıklar öğretmenlerin eğitim inançlarının programın dayandığı felsefeden farklı olması veya programın dayandığı felsefeyi tam olarak anlayamamış olmalarından kaynaklanıyor olabilir.

İlgili literatür incelendiğinde ülkemizde öğretmenlerin eğitim inançlarını (Altinkurt, Yılmaz & Oğuz, 2012; Kahramanoğlu & Özbakış, 2018; Yılmaz, Altinkurt & Çokluk, 2011) ve eğitim inançlarının mesleki değerler (Tunca, Alkın Şahin & Oğuz, 2014), öğrencilerle ilişkiler (Yılmaz & Tosun, 2013; Oğuz, Altinkurt, Yılmaz & Hatipoğlu, 2014), sınıf yönetimi (Okut, 2011) ve etkili öğretmen özellikleriyle ilişkisini inceleyen (Okut, 2009) bir çok araştırmaya ulaşılmıştır. Ancak öğretmen adaylarıyla yapılan çalışmaların nispeten sınırlı sayıda olduğu ve eğitim fakültesi öğrencileriyle gerçekleştirildiği görülmüştür (Beytekin & Kadı, 2015; Çelik & Orçan, 2016; Çetin, İlhan & Arslan, 2012; Hayirsever & Oğuz, 2017; Önen, 2011). Türk eğitim sisteminde öğretmen yetiştirme ile ilgili süreç içerisinde farklı uygulamalar olmakla birlikte 1992-1993 eğitim-öğretim yılında ilkökul öğretmenini yetiştirme görevi eğitim fakültelerinin sınıf öğretmenliği bölümlerine; 1982 yılında alınan kararlarla da ortaokul ve liselere öğretmen yetiştirme görevi üniversitelerin dört yıllık eğitim veren eğitim fakültelerine verilmiştir. Bir diğer ifadeyle öğretmen olmayı amaçlayan ve bu amaçla eğitim alan öğretmen adaylarının hizmet öncesi eğitimi, eğitim fakültelerinde gerçekleştirilmektedir (Işık, Çiltaş & Baş, 2010). Bu nedenle öğretmen adaylarının eğitim inançlarıyla ilgili yapılan çalışmaların genellikle eğitim fakültesi öğrencileriyle yapılması doğaldır. Bununla birlikte öğretmen ihtiyacının karşılanması amacıyla farklı dönemlerde eğitim fakültesi mezunu olmayanların öğretmen olmasını sağlayan çeşitli sertifika programları açılmış, 1997 yılında uygulamaya konulan yüksek lisans programları 2010 yılında kaldırılarak, yerine pedagojik formasyon eğitimi getirilmiştir (Eraslan & Çakıcı, 2011). Dolayısıyla günümüz Türkiye'sinde öğretmen yetiştirmede izlenen bir diğer yol, fen edebiyat fakültesi başta olmak üzere farklı fakültelerden mezun olanlara formasyon eğitimi vererek öğretmen yetiştirmedir. Farklı fakültelerden mezunlara formasyon eğitimi vererek öğretmen yetiştirme, alanda uzmanlaşma sonrasında mesleki uzmanlaşmayı hedefleyen bir öğretmen yetiştirme yaklaşımıdır (Yıldırım & Vural, 2014). İncelendiğinde bu programa katılan öğretmen adaylarıyla yapılan çalışmaların



adayların öğretmenlik mesleğine yönelik tutumları (Eraslan & Çakıcı, 2011; Kartal & Afacan, 2013; Özkan, 2012), motivasyonları (Altinkurt, Yılmaz & Erol, 2014) ve özyeterlik inançlarıyla (Çocuk, Yokuş & Tanrıseven, 2015) ilgili olduğu görülmüş, eğitim inançlarını inceleyen çalışmalara ise ulaşılabilen kaynaklar çerçevesinde rastlanmamıştır.

Doğrudan deneyimlerle oluşan inançlar kişilerin temel inançlarıdır ve değiştirilmesi görece olarak daha zordur (Pajares, 1992). Bu nedenle öğretmen yetiştirme programları çerçevesinde oluşturulan öğrenme ortamlarının öğretmen adaylarının sahip oldukları eğitim inançları üzerinde istenilen etkiyi yaratabilmesi için güçlü ve zengin yaşantılar sunulması gereklidir. Yapılan araştırmalar öğretmen adaylarının var olan eğitim inançlarını dikkate alarak yapılandırılan öğretim ortamlarının, öğretmen adaylarının inançlarının daha tutarlı ve öğrenci merkezli eğitim anlayışına doğru geliştirebildiğini göstermektedir (Black & Ammon, 1992; Duru, 2014; Green & Zimmerman, 2000; Hart, 2002; McMullen, 1997; Taylor, 1989). Bu doğrultuda öğretmen adaylarının sahip oldukları eğitim inançlarını bilmenin, eğitimleri sırasında kendi inançlarındaki çelişkileri /tutarsızlıkları fark etmelerini ve yeni anlayışlar geliştirmelerini sağlayacak sınıf ortamlarını yapılandırma açısından önemli ve gerekli olduğu söylenebilir. Eğitim fakültelerinde öğrenciler, alanlarıyla ilgili öğretim programları ve bunların öğretimi noktasında eğitim almaktadır. Pedagojik formasyon eğitimine katılan öğrencilerin alan bilgisi ağırlıklı bir eğitimden geçerek geldikleri dikkate alındığında pedagojik formasyon eğitimi sürecinde öğretmenliğe ilişkin temel mesleki bilgiler kazanmalarına, ulusça izlenen programın eğitim felsefesini yakından tanımalarına ve anlamalarına yol göstermenin önemi artmaktadır. Bu gerekçelerle pedagojik formasyon sertifika programına devam eden öğretmen adaylarının eğitim inançlarını inceleyen bir araştırma yapmaya gereksinim duyulmuş ve aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır:

1. Pedagojik formasyon sertifika programı öğrencilerinin eğitim inançlarına ilişkin görüşleri nasıldır?
2. Pedagojik formasyon sertifika programı öğrencilerinin eğitim inançlarına yönelik görüşleri cinsiyet, yaş, medeni durum, çocuk sahibi olma durumu, mezun olunan lise, mezun olunan fakülte ve bölüm ile öğretmenlik deneyimine sahip olma durumuna göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
3. Pedagojik formasyon sertifika programı öğrencilerinin eğitim inançlarına ilişkin görüşlerini etkileyen faktörler nelerdir?

## Yöntem

### Araştırmanın Modeli

Araştırma ilişkisel tarama modelinde betimsel bir çalışmadır. Tarama modellerinin amacı var olan bir durumu var olduğu şekliyle tanımlamaktır. Araştırmaya konu olan birey, nesne ya da olay kendi koşulları içinde ve var olduğu şekliyle betimlenmeye çalışılır, herhangi bir şekilde onu etkileme ve ya değiştirme çabası gösterilmez (Sönmez & Alacapınar, 2011, s.46; Karasar, 2012, s.77). İlişkisel tarama modellerindeki betimlemeler ise birey, nesne vb. durumlar arası ayrımların belirlenmesi amacına dönüktür (Karasar, 2012, s. 82). Bu çalışmada pedagojik formasyon sertifika programına katılan öğrencilerin sahip olduğu eğitim inançları farklı değişkenler açısından karşılaştırılarak incelenmeye çalışılmıştır.

### Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini 2017–2018 öğretim yılında Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesinde yürütülen pedagojik formasyon sertifika programına katılan, farklı fakültelerden mezun (fen-edebiyat, ilahiyat, güzel sanatlar, beden eğitimi- spor ve sağlık bilimleri fakülteleri) toplam 1000 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Araştırmada örneklem alma yoluna gidilmemiştir. Veriler ilgili öğretim elemanlarının izni ve yardımı alınarak ders saatleri içinde toplanmıştır. Araştırmacı veri toplama araçlarını uygulama yapılan gün ve saatte dersliklerde hazır bulunan öğrencilere ulaştırmış, gerekli açıklamaları yapmış ve yanıtlanmasını sağlamıştır. Araştırmaya katılımda gönüllük esas alınmıştır. Araştırmaya 305 kadın ve 161 erkek olmak üzere toplam 466 öğretmen adayı gönüllü olarak katılmıştır. Tablo 1 katılımcıların kişisel özelliklerini göstermektedir.

**Tablo 1.**  
*Katılımcıların Kişisel Özellikleri*

Cinsiyet	f	%	Mezun olunan fakülte	f	%
Kadın	305	65.45	Fen-edebiyat	265	56.86
Erkek	161	34.55	İlahiyat	60	12.88
Toplam	466	100.00	Güzel sanatlar	37	7.94
Yaş			Sağlık bilimleri	51	10.94
20-25 yaş	309	66.31	Beden Eğitimi ve Spor	53	11.38
26-30 yaş	83	17.81	Toplam	466	100.00
31-35 yaş	46	9.88	Öğretmenlik deneyimi olma		
36-40 yaş	28	6.00	Evet	171	36.70
Toplam	466	100.00	Hayır	295	63.30
Medeni durum			Toplam	466	100.00
Bekâr	375	80.48	Öğretmenlik yapılan kurum		
Evli	91	19.52	Devlet okulu (ücretli öğretmen)	38	22.22
Toplam	466	100.00	Dershane	28	16.38
Çocuk sahibi olma			Etüt merkezi	14	8.19
Evet	68	14.59	Özel ders (ev ortamı)	77	45.02
Hayır	398	85.41	Halk eğitim merkezi	14	8.19
Toplam	466	100.00	Toplam	171	100.00
Mezun olunan lise türü					
Genel lise	374	80.25			
Meslek lisesi	92	19.75			
Toplam	466	100.00			

Tablo 1’ de görüldüğü gibi araştırmaya katılan öğrencilerin %65.45’ i kadın, %66.31’ i 20-25 yaş aralığında, %80.48’ i bekardır. Katılımcıların %80.25’ i genel lise, %56.986’ sı fen-edebiyat fakültesi mezunu olup, %36.70’ i öğretmenlik deneyimine sahiptir. Öğrenciler öğretmenlik deneyimini çoğunlukla (%45.02) özel ders vererek ve devlet okullarında ücretli öğretmenlik yaparak (%22.22) kazanmış olup, yaklaşık yarısı (%44.44) 1- 3 yıldır öğretmenlik yapmaktadır.

#### **Kullanılan Veri Toplama Araçları**

Araştırma verilerinin toplanmasında Yılmaz, Altınkurt ve Çokluk (2011) tarafından geliştirilen Eğitim İnançları Ölçeği (EİÖ) ile araştırmacı tarafından hazırlanan Kişisel Bilgi Formu (KBF) ve kapalı uçlu bir soru kullanılmıştır. EİÖ, İlerlemecilik (13 madde), Varoluşçuluk (7 madde), Yeniden kurmacılık (7 madde), Daimicilik (8 madde) ve Esasicilik (5 madde) olmak üzere beş boyut ve toplam 40 maddeden oluşmaktadır. Ölçekte negatif madde bulunmamakta, tüm maddeler “5= Kesinlikle katılıyorum ve 1= Kesinlikle katılmıyorum” aralığında puanlanmaktadır. Bir alt ölçekten alınan puanın yüksek olması katılımcıların o alt ölçekteki eğitim felsefesine inancının yüksek, düşük olması ise söz konusu felsefeye olan inancını daha az olduğunu göstermektedir. Ölçeğin faktör yük değerleri İlerlemecilik boyutunda .50-.73; Varoluşçuluk boyutunda .58-.74; Yeniden kurmacılık boyutunda .52-.68; Daimicilik boyutunda .42-.61 ve Esasicilik alt boyutunda .61-.73 arasında değişmektedir. Ölçeğin alt boyutlarının açıkladıkları varyans düzeyleri ise sırasıyla %16.45, %11.4, %8.42, %7.03 ve %6.25 olup, varyanslar toplamı %49.55’ e ulaşmaktadır. Ölçeğin Cronbach Alfa güvenilirlik katsayıları İlerlemecilik boyutunda .91, Varoluşçuluk boyutunda .89, Yeniden kurmacılık boyutunda .81, Daimicilik boyutunda .70 ve Esasicilik boyutunda .70’ dir (Yılmaz, Altınkurt & Çokluk, 2011). Bu araştırmadan elde edilen veriler doğrultusunda tekrar

hesaplanan Cronbach Alfa güvenilirlik katsayıları ise sırasıyla; .89, .90, .84, .86 ve .84 bulunmuştur. KBF, öğrencilerin cinsiyet, yaş, medeni durum, çocuk sahibi olma, mezun oldukları lise, mezun oldukları fakülte, öğretmenlik deneyimine sahip olma durumu, öğretmenlik yapılan kurum ve süresi hakkında bilgi almak amacıyla sorulmuş toplam dokuz sorudan oluşmaktadır. Kapalı uçlu soru ise öğrencilerin eğitim inançlarıyla ilgili görüşlerini etkileyen faktörlerle ilgilidir. Sorunun hazırlanma sürecinde araştırmacı tarafından ilgili literatür incelenerek 21 faktör belirlenmiş ve cevaplama 5' li likert şeklinde düzenlenmiştir. Daha sonra uzman görüşü için Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Bölümündeki öğretim elemanlarına başvurulmuş ve gelen dönütler doğrultusunda gerekli düzeltmeler yapılarak son şekli verilmiştir.

### Veri Analizi

Öncelikle öğretmen adaylarının EİÖ' den ve kapalı uçlu sorudan elde ettikleri puanların betimsel istatistikleri yapılmış, aritmetik ortalamalar 1.00–1.80 “çok düşük”; 1.81–2.60 “düşük”; 2.61–3.40 “orta”; 3.41–4.20 “yüksek” ve 4.21–5.00 “çok yüksek” aralıklarına göre yorumlanmıştır. Daha sonra Kolmogorov-Smirnov testi ile dağılımların normalliği test edilmiş, sonuçlar verilerin normallik varsayımını sağlamadığını göstermiştir. Mann Whitney U testi, puanların normallik varsayımının karşılanmadığı durumlarda ilişkisiz t-testinin; Kruskal Wallis H testi ise normal dağılım ve “varyansların eşitliği” varsayımlarını gerektirmediği için tek yönlü varyans analizinin alternatifi kabul edilmektedir (Büyüköztürk, 2007). Bu nedenle veri analizlerinde Mann Whitney U ve Kruskal Wallis H testleri uygulanmış, Kruskal Wallis H testi sonucunda anlamlı farklılıklar gözlenen durumlarda, farkların hangi gruplar lehine olduğunu görmek amacıyla grupların ikili karşılaştırmaları üzerinde Mann Whitney U testleri tekrarlanmıştır. Yapılan tüm analizlerde anlamlılık düzeyi .05 kabul edilmiştir.

### Bulgular

#### Öğrencilerin Eğitim İnançlarına İlişkin Bulgular

Tablo 2, öğrencilerin EİÖ' den elde ettikleri puanlara ait betimsel istatistikleri göstermektedir.

**Tablo 2.**  
*Betimsel İstatistikler*

Ölçek Boyutları (N=466)	$\bar{X}$	Standart sapma
Varoluşçuluk	4.50	.66
İlerlemecilik	4.34	.61
Yeniden kurmacılık	4.03	.71
Daimicilik	4.01	.75
Esasicilik	2.81	1.06

Tablo 2' de görüldüğü gibi öğrenciler en yüksek puanı ölçeğin Varoluşçuluk boyutunda almış ( $\bar{x}$  =4.50), bunu sırasıyla İlerlemecilik ( $\bar{x}$  =4.34), Yeniden kurmacılık ( $\bar{x}$  =4.03) ve Daimicilik ( $\bar{x}$  =4.01) boyutları izlemiştir. Öğrencilerin nispeten en düşük puanı ise Esasicilik boyutundadır ( $\bar{x}$  =2.81).

Tablo 3' de öğrencilerin ölçekteki maddelere katılım değerleri en yüksekten- düşüğe doğru sıralanmış olarak verilmiştir.

**Tablo 3.**  
*Öğrencilerin Ölçek Maddelerine Katılım Değerleri*

	Maddeler	$\bar{X}$	Ss
Varoluşçuluk	Eğitim ortamında tek tek her öğrenci önemlidir.	4.62	.78
	Eğitim, her insanın kendi özelliklerini tanınmasına fırsat vermelidir.	4.59	.80
	Öğretmen tek bilgi kaynağı değildir.	4.54	.80
	Öğretmen sınıf içi tartışmalarda tarafsız olmalı, öğrencilere herhangi bir doğruyu dayatmamalıdır.	4.49	.89
	Eğitimde sezgiye ve yaratıcılığa önem verilmelidir.	4.45	.84
	Eğitim, insanın özgürleşmesine fırsat vermelidir.	4.42	.84
	Öğretmenin görevi, öğrencilerin kendini tanınmasına yardım etmektir.	4.37	.85
İlerlemecilik	Eğitimci, yeni bilgilere uyum sağlamalıdır.	4.63	.79
	Öğrenciler, öğrenme sürecine aktif bir şekilde katılmalıdır.	4.56	.74
	Eğitimin içeriği sürekli gözden geçirilmelidir.	4.50	.86
	Öğrenme, ezberlemeden daha çok probleme çözmeye dayalı olmalıdır.	4.47	.81
	Eğitimde öğrencilerin beklentileri (ilgi, ihtiyaç vb.) dikkate alınmalıdır.	4.45	.86
	Öğretmenin görevi, öğrenme ortamını hazırlamak ve yol göstermektir.	4.42	.85
	Eğitimin amacı yaşama yön veren kişiler yetiştirmektir.	4.34	.89
	Sınavlarda ezbere dayalı sorular sorulmamalıdır.	4.29	.93
	Okul, yaşama bir hazırlık değil, yaşamın kendisidir.	4.28	.94
	Öğrencilere, sunulan bilgilerin mutlak doğru olmadığı, değişebileceği vurgulanmalıdır.	4.27	.90
	Eğitim sürekli değişen yaşamı öğretmelidir.	4.25	.93
Yeniden kurmacılık	Eğitim öğrenci merkezli olmalıdır.	4.01	1.09
	Öğrenciler istediği öğretmenden ders alabilmeli, hatta onu seçebilmelidir.	3.99	1.09
	Eğitimde, toplumdaki tüm sınıfların ihtiyaçları dikkate alınmalıdır.	4.25	.90
	Eğitimin amacı, ortak değerlere dayalı bir dünya oluşturmaktır.	4.13	.98
	Eğitim sosyal reformlara öncülük etmelidir.	4.07	.94
	Eğitimin öncelikli amacı kültürel krizi aşmak için toplumu yeniden inşa etmektir.	4.06	.93
	Eğitim, gerçek demokrasiyi yerleştirmek için vardır.	4.01	1.01
	Okul, temel değerleri yeniden yorumlamalıdır.	3.91	1.00
	Eğitim, toplum merkezli olmalıdır.	3.80	1.10
	Eğitim, öğrenme sürecini desteklemelidir.	3.72	1.18
Daimicilik	Eğitimin öncelikli amacı sağlam ve doğru karakterli insanlar yetiştirmektir.	4.40	.85
	İnsanın ayırt edici özelliği aklıdır.	4.40	.85
	Eğitim insan zekâsının geliştirilmesine odaklanmalıdır.	4.04	.97
	Eğitim hayatın kopyası değil, ona hazırlıktır.	4.04	.97
	Sınavlar, öğrencinin aklını kullanıp kullanmadığını ölçecek şekilde düzenlenmelidir.	3.94	1.16
	Ahlaki ilkeler ve değerler evrensel, değişmez.	3.85	1.20
	Eğitim evrensel ve değişmez gerçeğe uyum sağlama sürecidir.	3.72	1.18
Öğretmen davranışları ile öğrencide öğrenme isteği uyandırmalıdır.	3.72	1.18	
Esasıcılık	Eğitim ortamında kurallara uymayan öğrenci cezalandırılabilir.	3.04	1.32
	Eğitim konu merkezli bir süreçtir.	2.94	1.26
	Okulda temel güç öğretmendedir.	2.87	1.36
	Öğrenme sürecinde katı kuralların olduğu sıkı bir disiplin öğrenme sürecini kolaylaştırır.	2.76	1.46
	Eğitim öğrenciden daha çok öğretmen merkezli olmalıdır.	2.42	1.31
N= 466			

Tablo 3 incelendiğinde öğrencilerin Varoluşçuluk boyutunda; “Eğitim ortamında tek tek her öğrenci önemlidir” ( $\bar{x}$ =4.62), İlerlemecilik boyutunda; “Eğitimci yeni bilgilere uyum sağlamalıdır” ( $\bar{x}$ =4.63), Yeniden kurmacılık boyutunda; “Eğitimde, toplumdaki tüm sınıfların ihtiyaçları dikkate alınmalıdır” ( $\bar{x}$ =4.25), Daimicilik boyutunda; “Eğitimin öncelikli amacı sağlam ve doğru karakterli insanlar yetiştirmektir” ve “İnsanın ayırt edici özelliği aklıdır” ( $\bar{x}$ =4.40) ve Esasicilik boyutunda “Eğitim ortamında kurallara uymayan öğrenciler cezalandırılabilir” ( $\bar{x}$ =3.04) maddelerine daha fazla katılım gösterdikleri görülmektedir. “Öğretmenin görevi, öğrencilerin kendini tanımasına yardım etmektir” (Varoluşçuluk,  $\bar{x}$ =4.37), “Öğrenciler istediği öğretmenden ders alabilmeli, hatta onu seçebilmelidir” (İlerlemecilik,  $\bar{x}$ =3.99), “Eğitim, toplum merkezli olmalıdır” (Yeniden kurmacılık,  $\bar{x}$ =3.99), “Eğitim evrensel ve değişmez gerçeğe uyum sağlama sürecidir” ve “Öğretmen davranışları ile öğrencide öğrenme isteği uyandırılmalıdır” (Daimicilik,  $\bar{x}$ =3.72), “Eğitim, öğrenciden daha çok öğretmen merkezli olmalıdır” (Esasicilik,  $\bar{x}$ =2.42) ise öğrenci katılımının nispeten daha düşük olduğu maddeler olmuştur.

### Öğrencilerin Eğitim İnançlarının Çeşitli Değişkenlere Göre İncelenmesine İlişkin Bulgular

Tablo 4, öğrencilerin EİÖ puanlarında cinsiyet, medeni durum, çocuk sahibi olma, öğretmenlik deneyimi ve mezun olunan lise türlerine göre yapılan Mann Whitney U Testi sonuçlarını göstermektedir.

**Tablo 4.**  
*Mann Whitney U Testi Sonuçları*

	Boyutlar	Gruplar	N	Sıra	Sıra	U	p	
				Ortalama	Toplamı			
Cinsiyet	İlerlemecilik	Kadın	305	238.44	72723.50	23046.500	.275	
		Erkek	161	224.15	36087.50			
	Varoluşçuluk	Kadın	305	233.49	71213.50	24548.500	.998	
		Erkek	161	233.52	37597.50			
	Yeniden kurmacılık	Kadın	305	234.73	71591.50	24178.500	.786	
		Erkek	161	231.18	37219.50			
	Daimicilik	Kadın	305	230.82	70400.50	23735.500	.554	
		Erkek	161	238.57	38410.50			
	Esasicilik	Kadın	305	221.57	67577.50	20912.500	.008*	
		Erkek	161	256.11	41233.50			
	Medeni durum	İlerlemecilik	Bekâr	375	230.59	86471.50	15971.500	.343
			Evli	91	245.49	22339.50		
Varoluşçuluk		Bekâr	375	226.93	85097.50	14597.500	.030*	
		Evli	91	260.59	23713.50			
Yeniden kurmacılık		Bekâr	375	230.11	86292.50	15792.500	.269	
		Evli	91	247.46	22518.50			
Daimicilik		Bekâr	375	232.68	87255.50	16755.500	.789	
		Evli	91	236.87	21555.50			
Esasicilik		Bekâr	375	238.35	89380.00	15245.000	.114	
		Evli	91	213.53	19431.00			
Çocuk sahibi olma		İlerlemecilik	Evet	68	253.35	17228.00	12182.000	.188
			Hayır	398	230.11	91583.00		
	Varoluşçuluk	Evet	68	272.96	18561.50	10848.500	.008*	
		Hayır	398	226.76	90249.50			
	Yeniden kurmacılık	Evet	68	250.82	17055.50	12354.500	.250	
		Hayır	398	230.54	91755.50			
	Daimicilik	Evet	68	239.06	16256.00	13154.000	.712	
		Hayır	398	232.55	92555.00			
	Esasicilik	Evet	68	213.43	14513.00	12167.000	.183	

		Hayır	398	236.93	94298.00		
Öğretmenlik deneyimine sahip olma	İlerlemecilik	Evet	171	217.94	37268.00	22562.000	.057
	Varoluşçuluk	Hayır	295	242.52	71543.00	25067.000	.910
		Evet	171	234.41	40084.00		
	Yeniden kurmacılık	Hayır	295	232.97	68727.00	24397.000	.555
		Evet	171	228.67	39103.00		
	Daimicilik	Hayır	295	236.30	69708.00	23339.000	.178
		Evet	171	222.49	38045.00		
Esasicilik	Hayır	295	239.88	70766.00	20980.500	.002*	
	Evet	171	258.31	44170.50			
		Hayır	295	219.12	64640.50		
Mezun olunan lise türü	İlerlemecilik	Genel lise	374	228.80	85570.00	15445.000	.128
		Meslek lisesi	92	252.62	23241.00		
	Varoluşçuluk	Genel lise	374	231.91	86735.50	16610.500	.602
		Meslek lisesi	92	239.95	22075.50		
	Yeniden kurmacılık	Genel lise	374	234.59	87736.00	16797.000	.724
		Meslek lisesi	92	229.08	21075.00		
	Daimicilik	Genel lise	374	235.28	87994.50	16538.500	.594
		Meslek lisesi	92	226.27	20816.50		
	Esasicilik	Genel lise	374	242.26	90604.50	13928.500	.005*
		Meslek lisesi	92	197.90	18206.50		

Tablo 4' de görüldüğü gibi erkek ( $U=20912.500$ ,  $p<0.05$ ), öğretmenlik deneyimi olan ( $U=20980.500$ ,  $p<0.05$ ) ve genel liselerden mezun olan öğrencilerin ( $U=13928.500$ ,  $p<0.05$ ) Esasicilik; evli ( $U=14597.500$ ,  $p<0.05$ ) ve çocuğu olan öğrencilerin de ( $U=10848.500$ ,  $p<0.05$ ) Varoluşçuluk boyutundan elde ettikleri puanların ortalamaları anlamlı bir şekilde daha yüksektir. Öğrencilerin EİÖ puanlarında yaş, mezun olunan fakülte ve öğretmenlik yapılan kurum türlerine göre anlamlı farklar olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan Kruskal Wallis H testi sonuçları Tablo 5' de verilmiştir.

**Tablo 4.**  
*Kruskal Wallis H Testi Sonuçları*

	Boyutlar	Gruplar	N	Sıra ortalaması	df	$\chi^2$	p	Anlamlı fark
Yaş	İlerlemecilik	20-25 yaş	309	233.77	3	5.495	.139	
		26-30 yaş	83	211.14				
		31-35 yaş	46	246.21				
		36-40 yaş	28	275.91				
	Varoluşçuluk	20-25 yaş (A)	309	223.83	3	8.107	.044*	A < C, D
		26-30 yaş (B)	83	234.81				
		31-35 yaş (C)	46	269.38				
		36-40 yaş (D)	28	277.43				
	Yeniden kurmacılık	20-25 yaş	309	231.17	3	3.896	.273	
		26-30 yaş	83	221.58				
		31-35 yaş	46	244.70				
		36-40 yaş	28	276.20				
	Daimicilik	20-25 yaş	309	235.93	3	1.853	.603	
		26-30 yaş	83	216.10				
		31-35 yaş	46	242.95				
		36-40 yaş	28	242.71				

Mezun olunan fakülte	Esasicilik	20-25 yas	309	244.44	3	7.677	.053	
		26-30 yas	83	212.63				
		31-35 yas	46	226.66				
		36-40 yas	28	185.89				
	İlerlemecilik	Fen-edebiyat (A)	265	216.03	4	12.686	.013*	A < B
		İlahiyat (B)	60	274.15				
		Güzel sanatlar (C)	37	231.65				
		Sağlık bilimleri (D)	51	255.89				
	Varoluşçuluk	Beden Eğt.& Spor (E)	53	254.58				
		Fen-edebiyat (A)	265	212.07	4	17.426	.002*	A < B, C, E
		İlahiyat (B)	60	266.20				
		Güzel sanatlar (C)	37	272.54				
	Yeniden kurmacılık	Sağlık bilimleri (D)	51	243.58				
		Beden Eğt.& Spor (E)	53	266.70				
		Fen-edebiyat	265	230.02	4	1.547	.818	
		İlahiyat	60	251.87				
	Daimicilik	Güzel sanatlar	37	226.85				
		Sağlık bilimleri	51	239.40				
		Beden Eğt.& Spor	53	229.05				
Fen-edebiyat		265	241.93	4	6.109	.191		
Esasicilik	İlahiyat	60	240.26					
	Güzel sanatlar	37	200.89					
	Sağlık bilimleri	51	202.52					
	Beden Eğt.& Spor	53	236.28					
Esasicilik	Fen-edebiyat (A)	265	258.87	4	36.103	.000*	A > B, C, D E > B, C, D	
	İlahiyat (B)	60	171.97					
	Güzel sanatlar (C)	37	190.88					
	Sağlık bilimleri (D)	51	178.66					
Öğretmenlik yapılan kurum/yer	İlerlemecilik	Beden Eğt.& Spor (E)	53	258.83				
		Devlet okulu	38	87.07	4	2.513	.642	
		Dershane	28	80.57				
		Etüt merkezi	14	77.57				
	Varoluşçuluk	Özel ders/evde	77	85.81				
		Halk eğitim merkezi	14	103.46				
		Devlet okulu	38	90.13	4	4.286	.369	
		Dershane	28	80.45				
	Yeniden kurmacılık	Etüt merkezi	14	10.,25				
		Özel ders/evde	77	80.52				
		Halk eğitim merkezi	14	101.79				
		Devlet okulu	38	89.95	4	3.058	.548	
	Daimicilik	Dershane	28	81.77				
		Etüt merkezi	14	74.68				
		Özel ders/evde	77	84.44				
		Halk eğitim merkezi	14	103.68				
	Daimicilik	Devlet okulu	38	88.66	4	2.850	.583	
		Dershane	28	80.09				

	Etüt merkezi	14	103.61				
	Özel ders/evde	77	82.58				
	Halk eğitim merkezi	14	91.79				
Esasicilik	Devlet okulu (A)	38	72.09	4	12.607	.013*	A < B, C
	Dershane (B)	28	103.55				E < B,C
	Etüt merkezi (C)	14	114.11				D < C
	Özel ders/evde (D)	77	84.25				
	Halk eğt. merkezi (E)	14	70.14				

Tablo 5' de görüldüğü gibi öğrencilerin eğitim inançları yaşlarına göre Varoluşçuluk [ $\chi^2_3= 8.107$ ,  $p<.05$ ], mezun olunan fakülteler göre İlerlemecilik [ $\chi^2_4= 12.686$ ,  $p<.05$ ], Varoluşçuluk [ $\chi^2_4= 17.426$ ,  $p<.05$ ] ve Esasicilik [ $\chi^2_4= 36.103$ ,  $p<.05$ ], öğretmenlik yapılan yere göre Esasicilik [ $\chi^2_4= 12.607$ ,  $p<.05$ ] boyutlarında anlamlı düzeyde farklılaşmaktadır. Yapılan analizlere göre 30 yaş üstündeki öğrencilerin Varoluşçuluk; fen-edebiyat fakültesi ve beden-eğitimi ve spor yüksekokulu mezunu öğrencilerin Esasicilik boyutundaki puanları daha yüksektir. Ölçeğin İlerlemecilik ve Varoluşçuluk boyutlarında en düşük puanı alan öğrenciler fen-edebiyat fakültesi mezunu öğrenciler olmuşlardır. Tablo 5 öğretmenlik yapılan yer açısından incelendiğinde dershane ve etüt merkezlerinde öğretmenlik yapan katılımcıların Esasicilik boyutundan aldıkları puanların daha yüksek olduğu görülmektedir.

#### Öğrencilerin Eğitim İnançlarına İlişkin Görüşlerini Etkileyen Faktörlerle İlgili Bulgular

Öğrencilerin eğitim inançlarının oluşmasında etkili olan faktörlerle ilgili betimsel istatistikler Tablo 6' da verilmiştir.

**Tablo 6.**

*Eğitim İnançlarının Oluşmasında Etkili Olan Faktörler*

Faktörler	$\bar{X}$	Ss
Eğitim sırasında dersime giren öğretmenlerin tutum ve davranışları (ilk-orta-lise-üniversite)	4.40	.77
Eğitim sırasında dersime giren öğretmenlerin kullandıkları yöntem, teknik, etkinlikler vb.	4.18	.83
Eğitim sırasında aldığım dersler ve konuları (ilk-orta-lise-üniversite)	4.13	.86
Ülkemizdeki merkezi sınav sistemi	4.09	.99
Çevremde gözlediğim öğretmenler/öğretmen adaylarının tutum ve davranışları	4.08	.89
Aile ortamı ve yetiştiriliş tarzım	4.06	.92
Yaşadığım toplumda eğitime verilen değer	4.03	.94
Yaşadığım toplumdaki eğitim politikaları	3.96	.93
Okuduğum kitaplar	3.95	.86
Öğretmen atama koşulları ve ücretlendirme politikaları	3.90	1.05
Gerçek yaşamda karşılaştığım sorunlar	3.88	.93
Katıldığım bilimsel etkinlikler (konferans, sempozyum, panel, vb.)	3.88	.85
Yaşadığım çevrenin kültürü	3.85	.93
Günümüz öğrencilerinde gözlemlediğim davranışlar	3.82	1.01
Katıldığım sosyal, kültürel, sanatsal vb. faaliyetler	3.81	.86
Toplumsal değerlerde yaşanan değişim	3.78	.90
Arkadaş çevremlerle ilişkilerim	3.76	.91
Okulların fiziksel koşulları	3.75	.94
Eğitimle ilgili medyadaki (gazete, televizyon, radyo, internet vb.) haberler	3.54	.99
Sahip olduğum dini inanç ve ahlaki değerler	3.49	1.23
İzlediğim televizyon dizileri, sinema filmleri, vb.	3.25	1.07



Tablo 6 incelendiğinde öğrencilerin eğitim inançların gelişmesinde en etkili olan faktörün eğitimleri sırasında derslerine giren öğretmenlerin tutum ve davranışları ( $\bar{x}$ =4.40) olduğu görülmektedir. Bunu öğretmenlerin derslerde izledikleri yöntem/ teknikler ( $\bar{x}$ =4.18) , derslerin içerikleri ( $\bar{x}$ =4.13), merkezi sınav sistemi ( $\bar{x}$ =4.09), çevredeki öğretmen/öğretmen adaylarının tutumları ( $\bar{x}$ =4.13), aile ortamı ve yetiştiriliş tarzı ( $\bar{x}$ =4.06) ve toplumda eğitime verilen değer ( $\bar{x}$ =4.13) izlemiştir. Öğrencilerin eğitim inançlarının gelişmesinde nispeten daha az etkili olan faktör ise izlenen TV dizileri veya sinema filmleri olmuştur.

### Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Araştırma sonuçlarına göre öğrencilerin eğitim inançları açısından en yüksek katılım gösterdikleri boyutlar sırasıyla Varoluşçuluk, İlerlemecilik, Yeniden kurmacılık ve Daimicilik olmuş, öğrenciler nispeten en düşük puanı Esasicilik boyutunda almışlardır. İlgili literatürde eğitim fakültesi öğrencileriyle yapılan ve öğrencilerin varoluşçu ve ilerlemeci eğitim felsefesine olan inanç düzeylerinin daha yüksek, Esasicilik eğitim felsefesine olan inanç düzeylerinin ise daha düşük olduğunu saptayan birçok araştırma bulunmaktadır (Altinkurt et. al, 2012; Alkın-Şahin, Tunca & Ulubey, 2012; Ilgaz, Bülbül & Çuhadar, 2013; Çelik &Orçan, 2016; Koçak, Ulusoy & Önen,2012). Bu sonuç eğitim sistemimizin mevcut programının ilerlemecilik ve yapılandırmacılığın sentezine dayalı olması (İlhan Beyaztaş, Kaptı & Senemoğlu, 2013) ve gerek eğitim fakültelerinin lisans gerekse pedagojik formasyon programlarında bu doğrultuda öğretmen yetiştirme yönünde gösterilen çaba açısından doğaldır. Bununla birlikte katılımcıların veri toplama aracını farklı fakülte ve bölümlerden gelmiş olsalar da gelecekte nitelikli bir öğretmen olacaklarını/olabileceklerini gösterme çabasıyla cevaplamış olmaları da bu sonucu doğurmuş olabilir.

Elde edilen sonuçlar yaşa göre 30 yaş üzerinde, medeni duruma göre evli, çocuk sahibi olma durumuna göre ise çocuğu olan katılımcıların varoluşçu; cinsiyete göre ise erkek katılımcıların ise esasici eğitim inancını daha çok benimsediklerini göstermiştir. İlgili literatürde erkek öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının geleneksel eğitim inançlarına kadınlara göre daha yüksek düzeyde sahip olduğunu gösteren araştırmalar olduğu gibi (Belet & Güven, 2011; Çakmak, Bulut & Taşkıran, 2016; Kozikoğlu & Erden, 2018; Oğuz et. al. 2014; Yılmaz & Tosun, 2013) eğitim inançlarında cinsiyetler arası fark olmadığını gösteren araştırmalarda bulunmaktadır (Çelik & Orçan, 2016; Ilgaz et. al. 2013; Okut, 2009). İnançların oluşmasında kişinin doğrudan olay, durum, nesne, kişi vb. yaşadığı deneyimler çok etkilidir (Pajares, 1992). Dolayısıyla bu farklı sonuçlar araştırmaların örneklem gruplarında yer alan bireylerin kişisel özelliklerinde ve deneyimlerindeki farklılıklardan kaynaklanmış olabilir. Araştırma sonucunda genel liselerden ve üniversitelerin fen- edebiyat fakülteleri ile beden eğitimi- spor meslek yüksekokullarından mezun öğrencilerin Esasici eğitim anlayışını benimseme düzeylerinin anlamlı bir şekilde daha yüksek olduğu görülmüştür. Bu öğrencilerin ölçeğin Esasicilik alt boyutundaki maddelere daha yüksek oranda katılmış olmaları eğitim gördükleri akademik alanların kendilerine özgü özel eğitim yöntemlerinden kaynaklanmış olabilir. Pedagojik formasyon öğrencilerinin eğitim inançlarını inceleyen araştırmalara doğrudan rastlanmamış olsa da ilgili literatürde eğitim fakültelerinin farklı bölümlerinde okuyan öğrencilerin okudukları programlara; öğretmenlerin de branşlarına göre eğitim inançlarının farklılaştığını gösteren araştırmalar olması bu görüşü destekler niteliktedir (Altinkurt et. al. 2012; Alkın-Şahin et. al. 2012; Beytekin & Kadı, 2015; Çetin, İlhan & Arslan, 2012; Oğuz et.al. 2014; Okut, 2009). Öğretmenlik deneyimi olan, bu deneyimi dersane ve etüt merkezlerinde çalışarak kazanan öğrencilerde Esasici eğitim inancının daha yüksek olmasının ise bu kurumların yapısal özelliklerinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Dershaneler ve okullar amacı, işleyişi, kurum kültürü, yönetimi, denetimi, derslerin içeriği, derslerde kullanılan öğretim yöntem ve teknikleri, ölçme ve değerlendirme işlemleri, sınıf mevcutları, öğrenci profilleri, beklentiler, ortam, vb. bakımından birbirlerinden çok farklı kurumlardır (Baran &Altun, 2011; Baştürk & Doğan, 2011). Dershaneler öğrencilerin bilgi düzeyini yükselterek, bir üst eğitim kurumuna geçiş amacıyla yapılan merkezi sınavlara hazırlayan özel eğitim kurumlarıdır (Resmi Gazete 2009; MEB; 2011). Dershanelerde öğretim sınav odaklı yapılmakta, öğretmenler merkezi sınavlarda çıkan/çıkabilecek sorular doğrultusunda dersin içeriğini oluşturarak, eksiksiz aktarmaya çalışmakta, öğretmenlerin ve öğrencilerin başarıları teste dayalı sınavlarda alınan puanlara göre değerlendirilmektedir (Beyaztaş, Kaptı & Gelbal, 2013; Çetin, 2017; Özden, 2010). Araştırmadan elde

edilen bir diğer önemli sonuç ise katılımcıların eğitim inançlarının oluşmasında daha önceki eğitim yaşantılarının (öğretmenlerinin tutum ve davranışları, derslerde kullandıkları yöntemler, derslerin içerikleri ve merkezi sınav sistemi) çok daha fazla etkili olduğunu belirtmeleridir. Bunun nedeni kendi lisans programlarında eğitim felsefeleriyle ilgili ders/dersler almamaları olabileceği gibi, uzun öğrencilik yılları boyunca (ilk, orta, lise) karşılaştıkları uygulamaların öğrenci merkezli eğitim anlayışı barındırmakla birlikte ezberci ve sınav merkezli geleneksel uygulamaları da içermesi olabilir. Bu durum öğrencilerin eğitimin ne olduğu ve nasıl yapılması gerektiğiyle ilgili çağdaş düşüncelere sahip olsalar da, öğretmen olduklarında öğrenme ve öğretme kuramları ile uygulama arasındaki ilişkiyi kurmada, süreçteki çelişkileri gidermede sorunlar yaşamalarına neden olabilir. Çünkü önemli olan inançların ne düzeyde davranışa dönüştürebildiğidir.

Sonuç olarak bu araştırma pedagojik formasyon programına katılan öğrencilerin eğitim inançlarının genel olarak mevcut programın temelini oluşturan felsefeye daha yakın olduğunu, bununla birlikte Daimicilik eğitim felsefesinin “yüksek”, “Esasicilik” eğitim felsefesinin de “orta” düzeyde benimsendiğini göstermiştir. Bu durum öğrencilerin eğitim inançlarının tam olarak ayrışmadığını veya olgunlaşmadığını düşündürmektedir. Araştırmada ayrıca cinsiyet, yaş, medeni durum, çocuk sahibi olma, mezun olunan lise, mezun olunan fakülte ve bölüm, öğretmenlik deneyimine sahip olma ve bu deneyimin edinildiği kurum değişkenlerinin eğitim inançlarında anlamlı farklılıklar yarattığı, eğitim inançlarının oluşmasında eğitim hayatları boyunca karşılaştıkları öğretmenlerin daha etkili olduğu saptanmıştır. Bu doğrultuda öğretmen adaylarına sadece öğretmenlik meslek bilgisi ve becerilerini geliştirmelerine değil uygulanmakta olan programın yapısına uygun olan eğitim inançlarını güçlendirmeye ve inançlarında var olan tutarsızlıkları da anlamalarına ve gidermelerine yardım edilmesi gerektiği söylenebilir. Öğretmen adaylarının inançları üzerinde istenen etkiyi yaratmak için (değiştirme veya geliştirme) alıştıklarından farklı öğrenme ortamları ve süreçler oluşturulması, daha önce deneyimlemedikleri öğretim süreçlerini içselleştirmelerini kolaylaştıracak kaynaklar kullanılması ve yaşamla ilişkisinin yüksek düzeyde kurulması önerilebilir. Ayrıca farklı öğretim uygulamaları içeren somut örnekler (örnek dersler, video kayıtları, mikro öğretim uygulamaları, rol oynama vb.) üzerinde bu uygulamaların temelinde yatan inançların tartışılması öğrencilerin farklı inançların öğrenme üzerindeki etkilerini değerlendirmelerine yardımcı olabilir. Eğitim ve öğretimin nasıl olması gerektiğiyle ilgili kişisel inançların oluşumu mesleki gelişim ve deneyimlerle de devam eden bir süreçtir (Lucas, 2006, Akt. Tupas & Pendon, 2016). Bu nedenle hizmet içi eğitimler sırasında da öğretmenlerin kendi eğitim inançları ve sınıf ortamına yansımaları üzerinde düşünmelerine zemin hazırlayan tartışma ortamları yaratılması, öğretimi planlama ve uygulama çalışmaları (drama, mikro öğretim uygulamaları, rol oynama vb.) yapılarak, kendilerini ve birbirlerini değerlendirmelerinin sağlanması, çağdaş öğrenme-öğretme süreçleri ve alternatif teknikler konusunda donanımlarının güçlendirilmesi önerilebilir. Bu çalışmanın bulguları sınırlılıkları ölçüsünde değerlendirilmelidir. Çalışma nicel bir çalışmadır, öğretmen adaylarının eğitim inançları ve eğitim inançlarının gelişmesini etkileyen faktörleri daha derinlemesine inceleyen nitel çalışmalarla daha bütüncül bir bakış sağlanabilir. Ayrıca bu çalışmanın katılımcıları Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesinde verilen pedagojik formasyon sertifika programına katılan öğrencilerdir. Farklı üniversitelerde bu programa katılan öğrencilerle yapılacak çalışmalarla bulguların genellenebilirliği arttırabilir.

### References

- Alkın-Şahin, S., Tunca, N. ve Ulubey, Ö. (2014). Öğretmen adaylarının eğitim inançları ile eleştirel düşünme eğilimleri arasındaki ilişki. *İlköğretim Online*, 13(4), 1473-1492.
- Altinkurt, Y., Yılmaz, K. & Oğuz, A. (2012). İlköğretim ve ortaöğretim okulu öğretmenlerinin eğitim inançları. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 31(2), 1-19.
- Altinkurt, Y., Yılmaz, K. & Erol, E. (2014). Pedagojik formasyon programı öğrencilerinin öğretmenlik mesleğine yönelik motivasyonları. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 4(1), 48-62.
- Anderson, D. (2015) The nature and influence of teacher beliefs and knowledge on the science teaching practice of three generalist New Zealand primary teachers. *Research Science Education*, 45, 395-423.
- Aydemir, H. (2012). Sosyal bilgiler öğretmenlerinin öğretim yöntem, teknik ve stratejileri kullanma yeterlikleri. *Hikmet Yurdu Dergisi*, 5 (9), 81-100.
- Aydın, S. & Çakıroğlu, J. (2010). İlköğretim fen ve teknoloji dersi öğretim programına ilişkin öğretmen görüşleri: Ankara örneği. *İlköğretim Online*, 9(1), 301-315.
- Ayvacı, H. Ş., & Durmuş, A. (2013). Fen ve teknoloji öğretmenlerinin mesleklerinin ilk yıllarında karşılaştıkları sorunlar ve bu sorunların yıllara göre değişimi. *Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27, 29-44.
- Balbağ, M. Z., & Karaer, G. (2016). Fen bilgisi öğretmenlerinin fen öğretiminde karşılaştıkları sorunlara yönelik öğretmen görüşleri. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 5(3), 1-11.
- Black, A., & Ammon, P. (1992). A developmental-constructivist approach to teacher education. *Journal of Teacher Education*, 43(5), 323-335.
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, 84(2),191-215.
- Baran, N. İ., & Altun, T. (2014). Dershanelerin eğitim sistemimizdeki yeri ve önemi. *Journal of Research in Education and Teaching*, 3(2).333-344.
- Bardak, Ş. & Karamustafaoglu, O. (2016). Fen bilimleri öğretmenlerinin kullandıkları öğretim strateji, yöntem ve tekniklerin pedagojik alan bilgisi bağlamında incelenmesi. *Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(2), 567-605.
- Baştürk, S., & Doğan, S. (2011). Özel dersane matematik öğretmenlerinin özel dershaneleri değerlendirmeleri. *e-İnternational Journal Of Educational Research*, 2 (3), 68-86.
- Belet, Ş. D., & Güven, M. (2011). Sınıf öğretmeni adaylarının epistemolojik inançlarının ve bilişüstü stratejilerinin incelenmesi, *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 11(1), 31-57.
- Beyaztaş, D. İ., Kaptı, S. B., & Gelbal, S. (2013). Ortaöğretim ve özel dersane öğretmenlerinin öğretme-öğrenme sürecindeki davranışlarına ilişkin öğrenci görüşleri. *Uluslararası Eğitim programları ve Öğretim Çalışmaları Dergisi*, 3 (5), 1-12.
- Beytekin, O.F. & Kadı, A. (2015). Öğretmen adaylarının eğitim inançları ve değerleri üzerine bir çalışma. *International Journal of Social Science*, 31 , 327-341.
- Büyüköztürk, Ş. (2007). *Veri analizi el kitabı (8. Basım)*. Ankara: Pegem Akademik Yayıncılık.
- Çakmak, Z., Bulut, B.; & Taşkiran, C. (2016). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının eğitim inançlarına yönelik görüşlerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16, 1190-1205.
- Çalışkan, H. (2010). İlköğretim altıncı ve yedinci sınıflar sosyal bilgiler programına ilişkin öğretmen görüşleri. *Çağdaş Eğitim Dergisi*, 35 (377): 31-40
- Çelik, R. & Orçan, F. (2016). Öğretmen adaylarının eğitim inançları üzerine bir çalışma. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 12(1), 63-77.

- Çetin, B., İlhan, M. & Arslan, S. (2012). An investigation of educational philosophies adopted by prospective teachers in terms of various variables. *The Journal of Academic Social Science Studies*, 5(5), 149-170.
- Çetin, A. (2017). Özel dersanelerden resmi okullara atanan ilköğretim fen bilimleri öğretmenleri üzerine bir durum çalışması. Yayımlanmamış doktora tezi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Çocuk H. E., Yokuş, G. & Tanrıseven, I. (2015). Pedagojik formasyon öğrencilerinin öğretmenliğe ilişkin öz yeterlik ve metaforik algıları: Mersin üniversitesi örneği. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 12(32), 373-387.
- Demirel, Ö., & Kaya, Z. (2006, Ed.). *Eğitim bilimine giriş*. İstanbul: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Doğan, Y. (2010). Fen ve teknoloji dersi programının uygulanması sürecinde karşılaşılan sorunlar. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7 (1), 86-106.
- Doğanay, A. & Sarı, M. (2003). İlköğretim öğretmenlerinin sahip oldukları eğitim felsefelerine ilişkin algılarının değerlendirilmesi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 1(3), 321-337.
- Dooley, C. J. (1997). *Examining congruence between beginning teachers' practice and beliefs*. Yayımlanmamış doktora tezi, The University of Iowa, USA.
- Duru, S. (2014). Yapılandırmacı ve geleneksel öğrenme ortamlarının öğretmen adaylarının eğitim inançları üzerine etkisi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 36, 15-28.
- Ekinci, H. (2006). Bilgi teknolojilerinin rekabet açısından önemi ve değişim yönetimindeki etkilerine ilişkin yöneticilerin algılarını ölçmeye yönelik bir araştırma. *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 11 (1), 54-70.
- Eraslan, L. & Çakıcı, D. (2011). Pedagojik formasyon programı öğrencilerinin öğretmenlik mesleğine yönelik tutumları. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 19(2), 427-438.
- Erden, M. (2001). *Eğitim bilimlerine giriş*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Ergün, M. (2011). *Eğitim felsefesi*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Gönenç, S., Açıkalın, M. (2016). Sosyal bilgiler öğretmenlerinin sosyal bilgiler öğretiminde karşılaştıkları sorunlar ve bunlara getirdikleri çözüm önerileri. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7 (1), 26-41.
- Greene, M. W., & Zimmerman, S. O. (2000). The effects of fifth dimension on preservice teachers beliefs. Paper presented at the Society for Information Technology and Teacher Education International Conference, February 8-12, San Diego, California, USA. Retrieved from <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED444533.pdf>.
- Gutek, L.G. (2011). *Eğitime felsefi ve ideolojik yaklaşımlar*. (Çev. N. Kale) Ankara: Ütopya Yayınevi.
- Haney, J., Czerniak, C., & Lumpe, A. (2003). Constructivist beliefs about the science classroom learning environment: Perspectives from teachers, administrators. *School Science and Mathematics*, 103 (8), 366-377.
- Hart, L. (2004). Beliefs and perspectives of first year alternative preparation elementary teachers in urban classrooms. *School Science and Mathematics*, 104(2), 79-88.
- Hatala, R. L. (2002). *Understanding the relationship between undergraduate college of education professors' beliefs about student learning and teaching and their classroom practices*. Yayımlanmamış doktora tezi, The Ohio State University, USA.
- Hayırsever, F., Oğuz, E. (2017). Öğretmen adaylarının eğitim inançlarının eleştirel düşünme eğilimlerine etkisi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17 (2), 757-778.
- İlgaz, G., Bülbül, T., & Çuhadar, C. (2013). Öğretmen adaylarının eğitim inançları ile öz-yeterlik algıları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(1), 50-65.

- Işık, A., Çıltaş, A., & Baş, F. (2010). Öğretmen yetiştirme ve öğretmenlik mesleği. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 14(1), 53–62.
- İlhan Beyaztaş, D., Kaptı, S. B., & Senemoğlu, N. (2013). Cumhuriyetten günümüze ilkokul/ilköğretim programlarının incelenmesi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 46 (2), 319-344.
- Jacob, B. A. & Lefgren, L. (2004). The impact of teacher training on student achievement: quasi-experimental evidence from school reform efforts in Chicago. *The Journal of Human Resources*, 39(1), 50–79.
- Kagan, D. M. (1992). Implications of research on teacher belief. *Educational Psychologist*, 27, 65-90.
- Kahramanoğlu, R. & Özbakiş, G. (2018). Sınıf öğretmenlerinin eğitim inançlarının ve epistemolojik inançlarının belirlenmesi ve aralarındaki ilişkinin incelenmesi. *Disiplinlerarası Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 2(3); 8-27.
- Kanadlı, S. & Sağlam, Y. (2012). The influence of teachers' beliefs towards teacher-student roles on authoritarian and dialogical statements. In Proceedings of the 10th National Science and Math Congress 27-30 June 2012. Niğde University, Niğde, Turkey.
- Kara, A. & Özkan, S. (2016). Ortaokul 5. sınıf matematik öğretiminde karşılaşılan sorunlar. *Electronic Journal of Social Sciences*, 15 (57), 319-331.
- Karasar, N. (2012). *Bilimsel araştırma yöntemi (23. Baskı)*. Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Kartal, T. & Afacan, Ö. (2013). Pedagojik formasyon eğitimi alan öğretmen adaylarının öğretmenlik mesleğine ilişkin tutumlarının incelenmesi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(24), 76–96.
- Kayıkcı, K., & Sabancı, A. (2009). Yeni ilköğretim programının değerlendirilmesi. *Milli Eğitim Dergisi*. 181, 240-252.
- Koçak, C., Ulusoy F. M., & Önen, A. S. (2012). *Öğretmen adaylarının kimlik işlevlerinin ve eğitim inançlarının incelenmesi*. X. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, 27-30 Haziran 2012, Niğde Üniversitesi, Niğde. [Online]: [http://kongre.nigde.edu.tr/xufbmek/dosyalar/tam\\_metin/pdf/2428-30\\_05\\_2012-18\\_24\\_47.pdf](http://kongre.nigde.edu.tr/xufbmek/dosyalar/tam_metin/pdf/2428-30_05_2012-18_24_47.pdf).
- Kozikoğlu, İ. & Erden, R. E. (2018). Öğretmen adaylarının eğitim felsefesi inançları ile eleştirel pedagojiye ilişkin görüşleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *İlköğretim Online*, 2018; 17(3): s. 1566-1582.
- McMullen, M. B. (1997). Effects of early childhood teacher education on self perceptions ve beliefs about developmentally appropriate practices. *Journal of Early Childhood Teacher Education*, 18(3), 55-68.
- MEB. (2011). *Türk eğitim sisteminin örgütlenmesi Ankara*: Milli Eğitim Bakanlığı Strateji Geliştirme Başkanlığı.
- MEB. (2005). *İlköğretim 1–5 sınıf programları tanıtım el kitabı*. Ankara: Devlet Kitapları Müdürlüğü Basımevi.
- Mitchell, E. W. (2005). The influence of beliefs on the teaching practices of high school foreign language teachers. Doctoral dissertation, University of Massachusetts Amherst, USA.
- Northcote, M. (2009). Educational beliefs of higher education teachers and students: Implications for teacher education. *Australian Journal of Teacher Education*, 34(3), 3, 1-14.
- Oğuz, A., Altinkurt, Y., Yılmaz, K. & Hatipoğlu, S. (2014). Öğretmenlerin eğitim inançları ile öğrenen özerkliği destekleme davranışları arasındaki ilişki. *Turkish Journal of Educational Studies*, 1 (1), 37-78.
- Okur Akçay, N., Akçay, A. & Kurt, M. (2016). Ortaokul öğretmenlerinin öğretim yöntem ve tekniklerine yönelik görüş ve yeterliklerinin incelenmesi. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 5 (1), 333-342.
- Okut, L. (2011). İlköğretim fen ve teknoloji, matematik öğretmenlerinin eğitime ve sınıf yönetimine ilişkin inançları arasındaki ilişki. *Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi*, 1 (4), 39-51.

- Okut, L. (2009). *İlköğretim okulu öğretmenlerinin eğitime ilişkin inançları ile etkili öğretmen özellik ve davranışlarına sahip olma dereceleri arasında ilişki*. Yayınlanmamış doktora tezi, Ankara Üniversitesi, Türkiye.
- Özden, M., (2010). Kimya öğretiminde okul ve dersane eğitiminin karşılaştırılması: Malatya ili örneği. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 8 (2) 397-416
- Önen, A. S. (2011). Öğretmen adaylarının eğitime yönelik inançları ile epistemolojik inançlarının, mesleklerine yönelik tutumlarına etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 41, 293- 301.
- Özkan, H. H. (2012). Öğretmenlik formasyon programındaki öğretmen adaylarının öğretmenlik mesleğine ilişkin tutumlarının incelenmesi (SDÜ Örneği). *Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*,13(2), 29-48.
- Pajares, F. (1992). Teachers' and beliefs educational research: cleaning up messy construct. *Review of Educational Research*, 62(3), 307-332.
- Richardson, V. (1996) The role of attitudes and beliefs in learning to teach,. In J. Sikula (Ed.) *Handbook of research on teacher education* (ss. ). New York: Macmillan.
- Sağlam, U. G. (2011). *6-7-8. sınıf matematik öğretmenlerinin öğretim yöntem/ teknik ve materyallerine ilişkin görüşleri*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Savaşçı-Açıklan, F. (2009). Teachers beliefs and practice in science education. *Asia-Pacific Forum on Science Learning and Teaching*, 10 (1), 12, 1-14.
- Senemoğlu, N. (1987). Sınıf içi öğretmen davranışları üzerine bir araştırma. *Eğitim ve Bilim*, 11 (64), 50-57.
- Siddique, M. A. & Ikeda, M. (2013). Science teachers' beliefs on teaching and learning at secondary schools in Bangladesh. *GSE Journal of Education*, 37-63. Retrieved from <https://worldconferences.net/journals/gse/GSE%204%20NUR%20ELAM.pdf> .
- Sönmez, V. (2011). *Eğitim felsefesi*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Sönmez, V., & Alacapınar, F. G. (2011). *Örneklendirilmiş bilimsel araştırma yöntemleri*.Ankara: Anı Yayıncılık.
- Susar Kırmızı, F., & Akkaya, N. (2009). Türkçe öğretimi programında yaşanan sorunlara ilişkin öğretmen görüşleri. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25, 42-54.
- Taylor, P. (1989). The influence of teacher beliefs on constructivist teaching practices. Paper presented at the History and Philosophy of Science in Science Teaching First International Conference, November 5-10, Florida State University, USA. Retrieved from <https://www.researchgate.net>.
- Tunca, N., Alkın Şahin, S. & Oğuz, A. (2014). Öğretmenlerin eğitim inançları ile mesleki değerleri arasındaki ilişki. *Kalem Eğitim ve İnsan Bilimleri Dergisi*, 5 (1), 11-47.
- Tupas, J. B., & Pendon, G. P. (2016). College teachers' educational philosophy: A step towards improving teaching performance. *IRA-International Journal of Education & Multidisciplinary Studies*, 3 (3), 384-401.
- Ulubey, Ö, & Aykaç, N. (2005). Türkiye Cumhuriyetin ilanından 2005'e eğitim felsefelerinin ilkökul programlarına yansması. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(3):, 1173-1202.
- Yıldırım, İ. & Vural, Ö. M. (2014). Türkiye' de öğretmen yetiştirme ve pedagojik formasyon sorunu. *Journal of Teacher Education and Educators*, 1, 73-90.
- Yılmaz, K., Altinkurt, Y. & Çokluk, Ö. (2011). Eğitim inançları ölçeğinin geliştirilmesi: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 1 (1), 335-350.
- Yılmaz, K. & Tosun, M. F. (2013). Öğretmenlerin eğitim inançları ile öğretmen öğrenci ilişkilerine yönelik görüşleri arasındaki ilişki. *Journal of Research in Education and Teaching*, 2(4), 205-218.



## Level of religiosity by School Type: A Study on Women in Turkey

Cahit ASLAN<sup>a\*</sup>

<sup>a</sup>Çukurova Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Adana/Türkiye



### Article Info

DOI: 10.14812/cufej.485856

#### Article history:

Received 10.12.2018

Revised 29.03.2019

Accepted 05.04.2019

#### Keywords:

Religiosity,  
Imam Hatip,  
Turban-Headscarf- Hijab,  
Laicism.

### Abstract

Religiosity discussions condensed together with secular / laic life emerged in the community and has been the main vein of Turkey's political movements. It causes intense discussions especially on educational institutions. For example, the desire and project of the current political power to a raise "a religious generation" leads to an increase to concerns that society is pious in an important secular / secular part of society. Is there really an absolute relationship between institutional religious education and religiosity? If effective, how effective is institutional religious education on the religiousness of individuals? This study aims to reveal on women the relationship between institutional religious education and religiosity. Particularly, the tendency of religiosity of women who were educated in Imam Hatip Middle School, Imam Hatip High Schools and Theology Faculties and those who were educated in educational institutions other than those educational institutions were evaluated comparatively.

It is seen that religiosity is dealt with multidimensionality when the religiosity scales are examined. Based on the assumption of this work it is not experienced in all dimensions of religiosity in Turkey and to what extent do individuals who study in educational institutions differ in terms of which dimensions and levels of living in other educational institutions? I wonder how the individuals who went to the mentioned educational institutions are able to live their religiousness and to what extent do they differ from individuals who went to other educational institutions?

The general universe of this research is Turkish society and women. The private universe is the women living in Adana. The data were collected from 389 people who were determined by stratified random sampling technique. The results were analysed descriptively and relationally

## Okul Türlerine Göre Dindarlık Düzeyi: Türkiye’de Kadınlar Üzerine Bir Araştırma

### Makale Bilgisi

DOI: 10.14812/cufej.485856

#### Makale Geçmişi:

Geliş 10.12.2018

Düzeltilme 29.03.2019

Kabul 05.04.2019

#### Anahtar Kelimeler:

Dindarlık,  
Imam Hatip,

### Öz

Dindarlık tartışmaları laik yaşamın toplumda boy göstermesi ile beraber yoğunlaşmış ve Türkiye'nin siyasal hareketlerinin ana damarını oluşturmuştur. Bu konu özellikle eğitim kurumları üzerinden yoğun tartışmaların yaşanmasına neden olmaktadır. Örneğin, mevcut siyasal iktidarın "dindar nesil yetiştirme" arzusu ve projesi toplumun önemli laik bir kesiminde "toplum dindarlaşıyor" kaygılarının artmasına neden olmuştur. Gerçekten kurumsal din eğitim ile dindarlık arasında mutlak bir ilişki var mıdır? Eğer etkili ise kurumsal din eğitiminin bireylerin dindarlaşması üzerinde ne kadar etkilidir? İşte bu çalışma kurumsal din eğitimiyle dindarlaşma arasındaki ilişkiyi kadınlar üzerinden ortaya koymayı amaçlamıştır. Özellikle "imam hatip ortaokulu", "imam hatip liseleri" ve "ilahiyat fakülteleri"nde eğitim görmüş kadın bireyler ile bu eğitim kurumlarının dışındaki eğitim kurumlarında eğitim görmüş kişilerin dindarlık eğilimleri karşılaştırmalı olarak değerlendirilmiştir.

\* Author: caslan@cu.edu.tr

Türban-Tesettür,  
Laiklik.

Dindarlıkla ilgili ölçeklere bakıldığında dindarlığın çok boyutlu biçimde ele alındığı görülmektedir. Bu çalışmanın hipotezine göre Türkiye’de dindarlık her boyutta yaşanmamaktadır. Acaba, bahsi geçen eğitim kurumlarında öğrenim görmüş bireyler dindarlıklarını hangi boyutlarda ve düzeylerde yaşamaktadırlar ve diğer eğitim kurumlarında öğrenim görmüş bireylerden ne düzeyde farklılaşmaktadırlar?

Bu araştırmanın genel evreni Türkiye’de yaşayan kadınlardır. Çalışma evreni ise Adana’da yaşayan kadınlardır. Veriler tabakalı tesadüfi örnekleme tekniğiyle tespit edilen 389 kişiden yapılandırılmış anket çalışması yaparak toplanmıştır. Sonuçlar betimsel ve ilişkisel olarak analiz edilmiştir.

## Introduction

Parallel to the secular construction of modern life, discussions of religiousness also emerged, forming the main vein of political movements in Muslim countries and caused religious people to become effective in political life. This situation brings the concern that the society is becoming more religious along with it. One of the countries where Muslims are the majority and where this issue has caused debate is Turkey. It is, therefore, important to determine the level of religiousness of the Turkish society. One method of determining the level of religiousness is investigating the degree of covering head and clothing style of women.

Looking at the religiousness scales, religiousness is dealt with in a multi-dimensional manner (Hill, 1999). The work of Glock and Stark (1966), Brown & Lowe (1951), Pargament et al. (1990) and Barnes, Doyle & Johnson (1989) are well known. In the Turkish context, we can cite studies of Onay (2003), Yapıcı (2002) and Arslan (2003).

According to the assumption of this study, the religiousness in Turkey is not experienced in every dimension and the same level. In addition, there are no significant differences between individuals taking institutional religious education and those who taking secular education. The main problem of this article explains that women in Turkey experience at which dimensions and what level of religiosity according to the educational institution they studied. Religiosity experiences are influenced by variables such as age, marital status, income, denomination and sectarian membership as well as the qualifications of the institutional education of individuals. These are the research problems that should be considered. Who is at what level of religiousness? To what extent are religiousness experiences influenced by socio-economic and demographic factors? So, the solution to these and similar problems will be the answer to the question "for a long time how to live together?" with those are religious at different levels in Turkish community at the same time.

Because of the categorical appearance of woman and man’s religiousness, the fact that the sample is composed of only women constitutes a limitation to the study. So this work can also be called "Women’s religiousness in Turkey". However, one of the distinguishing features of this study is that it has investigated all dimensions of religiousness, although in many religiousness studies, only one or a few dimensions have been studied. This study is important only because it addresses women in all aspects of religiousness.

The population of the research is Turkish society and women. The specific population is the women living in Adana. I conducted the study based on stratified random sampling (categorization of the sample according to the clothing patterns). I collected the data by applying a structured questionnaire to selected individuals. I analysed the data I collected as descriptive and relational.

## Theoretical Framework

What is religiousness? The difficulty of defining religiousness as well as the difficulty of defining religion is a known fact. The psychology and sociology of religion have dwelled on the issue of religiousness and various views have been put forward to measure religiousness of individuals. Each religion creates different forms of religiousness according to the structure of belief and worship in itself;



each individual who believes in any religion also differs when s/he perceives religion and makes it his/her living style (Köse 2012: 109). Saundra (2013) defines traditional religiousness as a person's self-assimilating and fulfilling behaviours that a person directly or indirectly endorses, the widespread teachings of a particular religion or the majority of those members of religion. According to Himmelfarb (1975), religiousness is the level of occupation of interests, beliefs or activities of a person to whom religion belongs. According to James (1901: 21), religiousness is the feelings, acts, and experiences of individual men in their solitude, so far as they apprehend themselves to stand in relation to whatever they may consider divine.

As it is seen, as the definitions of religion are various, the definitions of religiousness are very diverse too. Since I have conducted this work through a scale I have developed, I have not dealt with the definitions of religiousness. But I accept that religiousness can also have indispensable features as well as indispensable features of religion. Like Seyhan (2015: 402), I think that religiousness can generally be defined as the individual meaning (meaning) and rituals of life within the rules of a certain religious tradition (belief systems). The concepts in the definition of religion, such as meaning, belief, and ritual, are also included in the definition of all religiousness. The main theme to be discussed in all religious discussions is that the believers live their belief in all dimensions.

### **Research Questions**

In this study, I have tried to answer the questions “what is the level of individuals’ religiousness according to the institutional character of formal education (secondary schools and high schools of Imam-Hatip (theology education), and theology faculties and institutions outside of them)? In addition to this basic research question, it will be tried to answer the questions of religiousness in terms of socio-economic and demographic factors.

### **Methods, Limitations, and Tools**

In this study in order to determine the level of religiousness of women according to the quality of institutional education in Turkey, I collected data by a structured questionnaire on the level of religiousness of women as well as their socio-economic and demographic status. The sample was constructed by a stratified random sampling technique (Cochran 1977).

Based on the type of schools the participants attended, they were stratified according to socio-economic and demographic characteristics. They were classified according to whether they were “Imam Hatip” at secondary school and high school education level, from the faculty of theology in university education or not. The religiosity level of the selected sample was tested with developed scales. Explanations on the scale of religiosity are explained under the relevant heading.

I used the survey technique to collect data. In the survey, I asked the participants questions about socio-demographic, religious-spiritual beliefs, and religious-spiritual participation. I collected the data from a sample of 389 women (participants) who have different qualities of life in Turkey's Adana province between 15 March and 15 May 2018. I also collected data on independent variables such as demographic and socioeconomic characteristics of the participants.

With reference to Glock's (1962) five-dimensional recommendation, I developed a religiousness scale consisting of a total of 72 questions with a 5 point Likert-type questionnaire to determine levels of women's religiousness. I analysed 72 questions in the questionnaire with factor and item, and obtained six factors indicating five dimensions of religiousness. By combining these factors again, I have calculated "total religiousness scale".

For the scale of religiousness, I conducted the validity and reliability studies of the questionnaire which is my data collection tool. While the item analysis of the responses to the questionnaire, I did not

take them into the scales if it was lower than 1.8 and not higher than 4.2 and the standard deviation was less than 1. I did factor analysis of the remaining items according to the Principal Components method. Again, if the anti-image correlation coefficients of items were higher than 0.50, I evaluated the general relations of the items with each other. I decided if the level of the value of Bartlett Sigs Test, Sig. was at 0.05 it was significant, if the level of the measuring and the value of Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) was at 0.80 it was sufficient. In the same way, I did the scale with items the factor loads above 0.20. At this stage, I calculated coefficient of correlation of item-factor scores ( $r_{jx}$ ) and the coefficients of correlation between factors. I have also determined the reliability of the scales with the help of the Croanbach-Alpha values of the validated items. In this way, I constructed them by computing the reliability and validated scales. So I created the measuring tool (see DeVellis 2003). I conducted the analysis of my research with the help of independent variables based on this measuring tool.

The participants answered to 72 questions in the questionnaire by choosing between “1 strongly disagree” “2 disagree”, “3 undecided”, “4 agree” and “5 strongly agree” with Likert type answer option. If the expressions are positive and affirmative of religiousness, the point preference is closer from 1 to 5, and in this case I accepted that the sample tends to be religious. I have obtained six factors that show the five dimensions of religiousness by subjecting item and factor analysis to these questions the sample answered. Later, I created “Total Religiousness scale” by combining these factors. I carried out descriptive and relational analyses with these scales. Factors whose validity and reliability have been proven are as follows:

**Table 1.**  
*Factor1: The ritualistic factor*

	<b>Item content</b>	<b>Mean</b>	<b>Std. Dev.</b>	<b>Pearson’s R between item and factor</b>	<b>Cronbach’s Alpha if Item Deleted</b>
1	I feel emotional when I hear religious rituals like prayer or religious verse, call to prayer.	4.14	1.26	0.822	0.936
2	I need God's guidance in daily activities.	4.02	1.27	0.833	0.935
3	I feel obliged to follow religious rules.	3.95	1.34	0.818	0.936
4	I act in accordance with God's will.	3.98	1.11	0.725	0.938
5	I fast all through the Ramadan each year.	4.06	1.39	0.800	0.936
6	I endeavour to worship and pray.	3.69	1.34	0.749	0.937
7	I try to communicate / tell about Islam.	3.47	1.37	0.778	0.936
8	I make a sacrifice every year.	4.04	1.39	0.681	0.939
9	I apply religious beliefs to solve social problems.	3.56	1.37	0.768	0.936
10	I give alms.	4.10	1.34	0.721	0.938
11	I have to do it without hesitating if Jihad is necessary.	3.45	1.55	0.742	0.938
12	I make all necessary prayers.	3.32	1.35	0.710	0.938
13	I feel a sense of uneasiness when I do not act according to religion.	4.04	1.36	0.599	0.942
14	Individual worship is the most important satisfying aspect of religious life.	4.00	1.22	0.567	0.942

Cronbach’s Alpha: 0.942

According to Glock (1962), all religions, more or less, clearly acknowledge that religious people are in direct contact with the ultimate reality or experience a religious feeling at any time in the ritualistic category. In this study, the correlation of the items with other items was higher than 0.3 and it had high reliability ( $\alpha = 0.942$ ) and 14 items in factor1 called ritualistic test according to this description of Glock (1962).

**Table 2.**  
*Factor2: The consequential factor*

Item content	Mean	Std. Dev.	Pearson's R between item and factor	Cronbach's Alpha if Item Deleted
1 It is necessary to cultivate a religious generation.	3.1414	1.63027	0.679	0.887
2 Men and women should not shake hands.	2.4704	1.67217	0.443	0.903
3 I would prefer my friends to be religious.	2.7275	1.58042	0.562	0.894
4 It is of utmost importance that the person I marry / get married to be religious.	3.2699	1.61553	0.675	0.889
5 Those who are religious shall rule the government.	2.3316	1.54838	0.435	0.903
6 People should arrange their daily lives according to religious rules.	3.1645	1.55108	0.679	0.894
7 Participation in the activities in the mosque provides respect.	2.8663	1.55902	0.469	0.909
8 The mosque develops social relationships.	3.6632	1.39484	0.540	0.903
Cronbach's Alpha: 0.910				

The consequential factor (factor 2): In the consequential category in Glock's (1962) proposal, all the secular consequences of religious belief, practice, experience and knowledge of human as an individual are summarized. In this case, all of the religious rules that determine what people should do and which mentality they should have as a result of the influence of religions appear here. The theological meanings of the deeds have a place here. In this study, 8 items in factor2, which is called the consequential, correspond completely to these statements. This factor2 scales the extent of influencing individuals about their religiousness with a high reliability ( $\alpha = 0.910$ ).

**Table 3.**  
*Factor3: The intellectual factor*

Item content	Mean	Std. Dev.	Pearson's R between item and factor	Cronbach's Alpha if Item Deleted
1 I am as knowledgeable as necessary to fulfil worship.	3.8458	1.21072	0.705	0.799
2 I have the knowledge to fulfil devotions.	3.8843	1.21396	0.765	0.785
3 I know Turkish meaning of prayers I read.	3.4370	1.39560	0.666	0.808
4 I read the Qur'an or its translation.	3.8972	1.42862	0.765	0.781
5 I know how to read the Arabic Qur'an.	3.3496	1.77791	0.768	0.799

6	During a certain period of my life I went to the Qur'an course.	3.7404	1.66744	0.663	0.824
Cronbach's Alpha: 0.827					

The intellectual factor (factor 3): The 6 items in the factor 3, which is called “the intellectual” dimension, correspond to the intellectual category of Glock. He (1962) mentions in this category that the individual should know the basic actions and the sacred texts of faith and trust them. Factor 3 scales “the dimension of intellectual” about the individual's religiousness with high reliability ( $\alpha = 0.827$ ).

**Table 4.**  
*Factor4: The experiential factor*

Item content	Mean	Std. Dev.	Pearson's between item and factor	R	Cronbach's Alpha if Item Deleted
1 I participate to religious meetings outside the mosque and in the mosque.	2.5784	1.57039		0.780	0.814
2 I participate in religious conversations at home and around.	2.8740	1.60285		0.815	0.792
3 I pray with the congregation.	2.8380	1.58016		0.812	0.782
4 I do the Tarawih prayer	3.2314	1.63655		0.809	0.794
Cronbach's Alpha: 0.839					

The experiential factor (factor 4): The factor 4 called “the experiential” (worship) still contains four kinds of experience. Glock (1962) mentioned all specific religious practices of members of a religion in the category of piety he called as the dimension of intellectual in his proposal. He described all kinds of ritual, prayer, special sacramental behavior, abstinence and similar worship. This factor also has high reliability ( $\alpha = 0.839$ ).

There is another dimension in the suggestion of religiousness scale which Glock developed, the ideological dimension of religiousness. According to Glock (1962), each religion establishes a system of belief principles and expects its members to believe in these principles. In this study, two different sub-dimension scales we can call faith category or secularization-profane have emerged. Factor 5 which consist of four items ( $\alpha = 0.745$ ) and factor 3 which consist of three items ( $\alpha = 0.637$ ) I called “the ideological1” ve “the ideological2” have an acceptable reliability.

**Table 5.**  
*Factor5: The ideological1 factor*

Item content	Mean	Std. Dev.	Pearson's between item and factor	R	Cronbach's Alpha if Item Deleted
1 Usefulness of devotion is only psychological.	2.2159	1.47825		0.774	0.644
2 God and nature have the same meaning.	2.0797	1.41105		0.676	0.727
3 The religious rules are boring.	2.0283	1.42030		0.704	0.690
4 Life and death are biological, has no special meaning.	2.0386	1.48222		0.762	0.678
Cronbach's Alpha: 0.745					

**Table 6.**  
*Factor6: The ideological2 factor*

Items	Mean	Std. Dev.	Pearson's R between item and factor	Cronbach's Alpha if Item Deleted
1 There is no need for any religion to get along with people.	3.8766	1.49404	0.802	0.394
2 People who do not believe in a religion can also be happy and peaceful in life.	3.1902	1.57618	0.722	0.586
3 I do not know the prayers read in funeral ceremonies.	3.2365	1.56495	0.712	0.623
Cronbach's Alpha: 0.637				

However, since these items were inversely proportional to the items of the other scales, while “the total religiousness scale” was being constructed, I reversed the values of the responses to these items and included them in “the total religiousness scale”. For example, according to the Likert answer option, item valued one is converted to five, five is converted to one, two is converted to four, four is converted to two. The value of three remained constant. Just as in the ideological1 factor, I included the items of the ideological1 factor into the total religiousness scale by they are converted.

Finally, I developed a total scale of religiousness by combining the scales I created with all dimensions. My ultimate goal is to explain the religiousness of women according to the style and degree of their clothing in this study I examined religiousness with in five dimensions and six factors or how women's preferred clothing style and intensity reflect their level of religiousness. Therefore, I obtained the total religiousness scale by combining the average of these six factors. The reliability coefficient ( $\alpha = 0.884$ ) of the Total Religiousness Scale I developed in this way is also quite high. Correlations between factors were over 0.3.

**Table 7.**  
*“Total Religiousness” factor*

Factor Items	Mean	Std. Deviation	Pearson's R between item and factor	Cronbach's Alpha if Item Deleted
1 factor1	4.0308	1.22856	0.812	0.850
2 factor2	4.0308	1.22856	0.812	0.846
3 factor3	3.8072	1.23370	0.738	0.868
4 factor4	2.8946	1.51171	0.738	0.869
5 factor5. reverse	4.0129	1.26912	0.738	0.868
6 factor6. reverse	2.5013	1.32507	0.649	0.884
Cronbach's Alpha: 0.884				

**Table 8.**  
*Correlation between factors*

	factor1	factor2	factor3	factorr4	factor5	factor6
factor1	Pear. Cor. 1	0.683**	0.664**	0.546**	.646**	0.399**
	Sig. ....	.000	.000	.000	.000	.000
	N 389	389	389	389	389	389
factor2	Pear. Cor.. 0.683**	1	0.588**	0.613**	.542**	0.519**
	Sig. .000 .....	.000	.000	.000	.000	.000
	N 389	389	389	389	389	389
factor3	Pear. Cor. .664**	0.588**	1	0.510**	.509**	0.386**
	Sig. .000 .000 .....	.000	.000	.000	.000	.000

	N	389	389	389	389	389	389
	Pear. Cor.	.546**	0.613**	.510**	1	.466**	0.406**
factor4	Sig.	.000	.000	.000	.....	.000	.000
	N	389	389	389	389	389	389
factor5.	Pear. Cor.	.646**	0.542**	.509**	0.466**	1	0.404**
contrary	Sig.	.000	.000	.000	.000	.....	.000
	N	389	389	389	389	389	389
factor6.	Pear. Cor.	0.399**	0.519**	.386**	0.406**	.404**	1
contrary	Sig.	.000	.000	.000	.000	.000	.....
	N	389	389	389	389	389	389

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

### Statistical Methods

I did all the inferential analyses based on mean variance, T and ANOVA tests due to complex sampling (Cochran 1977). I analysed descriptive ratios and participation rates according to both the style and degree of clothing, and demographic characteristics such as income, place of birth, marital status. I also considered the sectarian qualities of the sample.

In my descriptive statistics, I took into account 95 percent confidence intervals for possible bidirectional comparisons. I evaluated the differences between the ratios by observing whether the confidence intervals overlap. I have completed my analysis identifying relationships between religious-spiritual participation and belief variables (consequential, intellectual, etc.) by controlling with multivariate logistic regression models such as Enter and Stepwise for sociodemographic characteristics (gender, place of birth, education, age, marital status, amount of children, employment) (Long and Freese 2001).

“The dependent variables” of my research are these 6 factors and total religiousness factors that I use to measure religiousness. It should be noted that I developed these factors taking into consideration the propositions recommended by Glock for religiousness scales. The qualifications of the scales and the validity and reliability studies are explained under the related heading.

The school types the participants went were used to select all independent and control variables and the appropriate measurement. A relationship has been established between these school types and the life of religiosity. The participants has chosen answer between 1 as “strongly disagree” and 5 as “örnek strongly agree” according to Likert type answer option for expressions in the scale of religiosity. It is accepted that religiousness increases if options are closer to 5.

I also paid special attention to the distribution of socio-demographic variables such as age, median state and the ratio of independent variables such as school type in the formation of the sample. The frequency distributions of the arguments are as follows:

**Table 9.**  
*General characteristics of the sample*

V.	Categories	n	%	V.	Categories	n	%
Age distribution	1. 15-24 age group	124	31.9	Occupation	Housewife	106	27.2
	2. 25-34 age group	88	22.6		Student	121	31.1
	3. 35-44 age group	93	23.9		Unemployed	23	5.9
	4. 45-54 age group	61	15.7		Retired	11	2.8
	5. 55 and upper	23	5.9		Officer / Public worker	58	14.9
	Total	389	100.0		Worker	48	12.3
	Mean= 33.74;	Std. D.= 12.165		Businessmen/woman	7	1.8	

Marital status	1. Single	172	44.2	Senior officer / bureaucrat / teacher etc.	7	1.8	
	2. Married	193	49.6	Lawyer / doctor etc.	7	1.8	
	3. Divorced etc.	24	6.2	Self-employed	1	.3	
	Total	389	100.0	Total	389	100.0	
Number of children	1. Childless	19	4.9	Birth place	1. Village	70	18.0
	2. One child	38	9.8		2. Town	63	16.2
	3. Two or three children	138	35.5		3. City	203	52.3
	4. Four-six children	17	4.4		4. Metropolis	52	13.4
	5. Seven or more children	5	1.3		Total	388	100.
	Total	217	55.8				
Mean= 1.77; St. D. : = 0.804				Monthly income	1. Min. wage (1603) or lower	50	13.9
Region of birth	Mediterranean	266	74.5		2. Between 1604 and 2500	88	24.4
	Eastern Anatolia	16	4.5		3. Between 2501 and 5000	167	46.4
	Southeastern Ana.	34	9.5		4. Between 5001 and 10000	45	12.5
	Aegean	4	1.1		5. 10001 and upper	10	2.8
	Marmara	2	.6		Total	360	100.
	Central Anatolia	25	7.0	Mean= 3821; Std. D.= 3334; Min.=350; Max.=36000; Mode= 3000; Median=3000			
Black Sea	6	1.7	Sects	1. Sunni	Hanafi	278	71.5
Abroad	4	1.1			Shafi	41	10.5
Total	357	100.0		2. Alawi / Shia		35	9.0
				3. Non-Sectarian		35	9.0
Education level	1. Illiterate	5	1.3	Total	389	100.0	
	2. Literate	10	2.6	Cult	1. Cult member	27	6.9
	3. Primary education	48	12.3		2. Not cult member	353	90.7
	4. Secondary school	25	6.4		3. No answer	9	2.3
	5. High school	174	44.7		Total	389	100.
	6. B.A.	102	26.2				
	7. Master	18	4.6				
	8. Ph. D.	7	1.8				
Mean= 4.97; Std. D.= 1.268							

Regarding the age of my participants, 31.9% of the participants are between 15-24 ages. As the participants' age groups increase, we observe smaller percentages. According to TUIK' (Turkish Statistical Institute) data, the median age of women in Turkey is 32.4 in 2018. Being 33, the median age of the participants is close to the average in Turkey.

Considering the population in 15 and over age group in Turkey, according to TUIK' data, the ratio of the married women is 63%, while the rate of singles is 27%. Our sample consists of 49.6% married and 44.2% single.

According to the number of children of the participants, 9.8% (n = 38) have single children, 22.9% (n = 89) had two children and 12.6% (n = 49) had three children. The mean rate of children is  $x = 2.40$  ( $\sigma = 1.29$ ).

Among the participants of this study, 52.3% was born in the city, 13.4% in the metropolis, 16.2% in the towns and 18% in the villages.

Turnout was sampling from Turkey's seven regions according to their place of birth. The majority of the sample is from the Mediterranean region (74.5%, n = 266); so, Adana is a city in the Mediterranean region, this is quite normal.

The majority of the participants are high school graduates with 44.7%, followed by 26.2% of university or college graduates and 12.3% of primary school graduates. The mean educational level of the sample is  $x = 4.97$  and it is a level between secondary school and high school.

An important part of the sample consists of housewives (27.2%). According to TUIK's data, the female population constitutes 49.8% of Turkey's population. Female employment rate is 27.5%. The employment rate of the sample is 32.9. With this ratio, it can be accepted that the sample reflects the universe.

The average monthly income of the family of the participants is 3821 TL (roughly 700 dollars). The segment with the highest income distribution is between 2501 and 5000 TL (46.4%). The monthly income of 13.9% of the participants earn the minimum wage or below. The upper income group is 2.8%.

Eighty two % of the sample (n=319) was from the Sunni sect. 9% (n=35) were from the Alevi sect and 9% (n=35) did not indicate any sects.

Six point nine % of the sample stated that they are members of a cult in Turkey, 90.7% of them stated that they are not members of any cult, 2.3% did not want to answer this question either.

### Findings and Results of Analysing

The first of the variables that will most affect the religious is education levels of individuals. The following table clearly illustrates this situation:

**Table 10.**  
*Religiosity distribution according to education levels*

Education		ritualistic	consequen- tial	intellectu- al	experienti- al	ideologic1	ideologic2	Total Religiousne- ss
0.	Mean	4.80	3.80	3.00	4.20	1.20	2.60	3.80
	n	5	5	5	5	5	5	5
	Std. D.	0.44	1.64	1.41	0.83	0.44	1.67	1.09
1.	Mean	4.50	3.90	3.80	3.10	1.20	3.30	4.00
	n	10	10	10	10	10	10	10
	Std. D.	0.70	1.10	1.13	1.28	.42	1.15	0.66
2.	Mean	4.56	3.54	4.06	3.43	1.66	3.29	3.83
	n	48	48	48	48	48	48	48
	Std. D.	.87	1.36	1.09	1.51	1.17	1.52	0.93
3.	Mean	4.28	3.56	4.16	3.48	1.44	2.76	3.92
	n	25	25	25	25	25	25	25
	Std. D.	1.02	1.19	0.80	1.53	0.65	1.50	.95
4.	Mean	4.12	3.09	3.93	2.95	1.93	3.50	3.47
	n	174	174	174	174	174	174	174
	Std. D.	1.13	1.40	1.22	1.48	1.22	1.30	1.13
5.	Mean	3.80	2.50	3.54	2.56	2.20	3.62	3.10



	n	102	102	102	102	102	102	102
	Std. D.	1.35	1.41	1.31	1.41	1.34	1.20	1.21
	Mean	2.94	1.77	3.61	2.16	2.66	4.33	2.55
6.	n	18	18	18	18	18	18	18
	Std. D.	1.30	.94	1.24	1.54	1.37	0.76	0.92
	Mean	2.00	1.28	2.57	1.00	4.14	4.42	1.42
7.	n	7	7	7	7	7	7	7
	Std. D.	1.15	0.75	0.97	0.00	1.06	0.78	0.53
	Mean	4.03	2.96	3.80	2.89	1.98	3.49	3.38
Total	n	389	389	389	389	389	389	389
	Std. D.	1.22	1.44	1.23	1.51	1.26	1.32	1.16
	ANOVA	df: 7 F: 8.269 Sig.: .000	df: 7 F: 8.186 Sig.: .000	df: 7 F: 2.949 Sig.: .005	df: 7 F: 5.233 Sig.: .000	df: 7 F: 6.631 Sig.: .000	df: 7 F: 3.433 Sig.: .001	df: 7 F: 8.242 Sig.: .000

O.Illiterate; 1.Literate; 2 Primary education; 34.Secondary school; 4.High school; 5.B.A.; 6.Master; 7.Ph. D.

The religiosity of individuals decreases as the education of individuals increase in all dimensions of religiosity and total religiousness. There is inverse proportional correlation between them. However, significant differences are decreasing in the dimension of “Intellectual” of religiosity. Intellectual dimension of religiousness is higher in primary and secondary school graduates. But, “Ideologic1” and “Ideologic2” of religiosity are considerably higher than others when the highest level of education is reached. This educated segment of society considers believing as a psychological need and reference nature.

#### Level of Religiosity by School Types

Significant differences were found in the religiosity tendencies, some dimensions of religiosity and total religiosity level according to the type of school graduated at secondary, high school and faculty level. When the types of schools where religious education was given predominantly (such as the Imam Hatip, theology faculty and others) were compared the following results were obtained these:

**Table 11.**

*The religiosity tendencies of the sample according to the school type graduated.*

Categories		ritualistic	consequen- tial	intellectu- al	experienti- al	ideologic1	ideologic2	Total Religiousn- ess	
Middle school is Imam Hatip?	Mean	4.47	3.76	4.61	3.38	1.33	2.42	4.09	
	n	21	21	21	21	21	21	21	
	Std. D.	0.81	1.30	0.49	1.56	0.57	1.53	0.83	
	Yes	Mean	3.89	2.77	3.70	2.73	2.12	3.62	3.24
	n	309	309	309	309	309	309	309	309
	No	Std. D.	1.28	1.41	1.26	1.48	1.31	1.23	1.19
	Mean	3.93	2.83	3.76	2.77	2.07	3.54	3.29	
	Tot.	n	330	330	330	330	330	330	330
	Std. D.	1.26	1.42	1.24	1.50	1.29	1.28	1.18	
	T Test	df: 328 t: 2.046 Sig.: .042	df: 328 t: 3.109 Sig.: .002	df: 328 t: 3.280 Sig.: .001	df: 328 t: 1.908 Sig.: .057	df: 328 t: -2.753 Sig.: .006	df: 328 t: -4.238 Sig.: .000	df: 328 t: 3.225 Sig.: .001	
The high	Yes	Mean	4.52	3.65	4.72	3.50	1.56	3.00	4.06
	n	44	44	44	44	44	44	44	

	Std. D.	0.79	1.27	0.45	1.43	0.84	1.27	0.78
	Mean	3.80	2.64	3.57	2.60	2.21	3.68	3.12
	n	264	264	264	264	264	264	264
	Std. D.	1.30	1.40	1.28	1.45	1.36	1.23	1.20
	Mean	3.90	2.79	3.74	2.73	2.12	3.58	3.25
	n	308	308	308	308	308	308	308
	Std. D.	1.27	1.43	1.27	1.48	1.31	1.26	1.19
	T Test	df: 306 t: 3.517 Sig.: .001	df: 306 t: 4.465 Sig.: .000	df: 306 t: 5.863 Sig.: .000	df: 306 t: 3.778 Sig.: .000	df: 306 t: -3.037 Sig.: .003	df: 306 t: -3.387 Sig.: .001	df: 306 t: 5.031 Sig.: .000
Faculty is theology?	Mean	4.30	3.47	4.78	3.00	1.65	3.47	3.86
	n	23	23	23	23	23	23	23
	Std. D.	0.92	1.34	0.42	1.34	0.88	1.30	0.81
	Mean	3.52	2.28	3.35	2.44	2.47	3.76	2.87
	n	112	112	112	112	112	112	112
	Std. D.	1.44	1.35	1.30	1.45	1.42	1.16	1.23
	Mean	3.65	2.48	3.60	2.54	2.33	3.71	3.04
	n	135	135	135	135	135	135	135
	Std. D.	1.39	1.41	1.31	1.44	1.38	1.18	1.23
	T Test	df: 133 t: 2.474 Sig.: .015	df: 133 t: 3.857 Sig.: .000	df: 133 t: 5.188 Sig.: .000	df: 133 t: 1.680 Sig.: .095	df: 133 t: -2.653 Sig.: .009	df: 133 t: -1.065 Sig.: .289	df: 133 t: 3.685 Sig.: .000

According to the table, there were no significant differences in the dimensions of “Ritualistic” and “Experiential” according to the graduation of the sample at the secondary school level.

We find more consistent religiosity on level of high school education. The level of religiosity of those who have practically studied in imam hatip high schools is higher than those studied in other high school types in all dimensions of religiosity. Going to Imam Hatip makes individuals relatively religious. While total religiousness levels of those who have studied in Imam Hatip are  $\bar{x}=4.06$ , whereas the mean of those who have studied in other high school types are  $\bar{x}= 3.12$ . So, this explains that a social engineering dimension of the AK Party government's desire “to cultivate a religious generation” was passed through Imam Hatip schools. Briefly, to be Imam Hatip brings religiousness.

According to faculties of the university graduates are theology faculty or other faculties, there are significant differences in terms of religiousness in individuals. In terms of total religiosity, religiosity continues and concentrates as it moves from secondary school level to high school, from high school to university level. When the dimensions of “Ritualistic” and “Experiential” of religiousness are low at secondary school level, but this situation arises when it comes to high school and university (theology faculties) level. This is quite natural. So, individuals in these schools have intensive religious lessons during their education. But when we look at the issue with the different dimensions of religiosity, we cannot say the same things. For example, there is no significant difference between those went to theology faculty and those went other faculty. “Ritualistic” dimension is low compared to other dimensions. This can be explained by the fact that those either whose faculties are non-theology became religious or whose faculties are theology receded of religiosity. The averages in the table show that there is relatively an increase in the religious density of those whose faculties are non-theology, so the averages of those whose faculties are the non-theology are quite close to the general average.

As a result of the sectarian crossing of the mentioned school types, understanding is that none of those from the Alevi sect did not go to Imam Hatip in the secondary and high school level, and had preferred to attend the faculties of theology in the faculty level. Imam Hatip schools and theology are

almost like Sunni education schools. However, religiousness levels of the sample can be tested depending on the sect.

**Religiousness according to the sect**

As is known, Muslims are divided into two main groups of sects: Sunni and Alevis. The Sunnis are divided into four groups as Hanafi, Shafi, Maliki and Hambeli. The first two of the four groups (Hanafi and Shafi'i) are orthodox Muslims who are present in Turkey. Alevis continue their existence as heterodox. At the same time they represent the Batini part of Islam. There is also a relationship between the Muslim sectarian interpretation and women's clothing preferences.

**Table 12.**  
*Religiousness by sects*

Sects		ritualistic	consequential	intellectual	experiential	ideologic1	ideologic2	Total Religiousness
<b>1. Sunni</b>	Mean	4.30	3.26	4.03	3.17	1.73	3.33	3.65
	n	319	319	319	319	319	319	319
	Std. D.	0.97	1.36	1.07	1.45	1.06	1.34	1.01
<b>2. Alawi</b>	Mean	2.54	1.45	2.45	1.71	3.34	4.20	2.08
	n	35	35	35	35	35	35	35
	Std. D.	1.37	0.85	1.31	1.045	1.43	1.05	0.95
<b>T test</b>	t	9.683	7.654	8.078	5.773	-8.156	-3.678	8.776
	df	352	352	352	352	352	352	352
	Sig.	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000

According to the average differences, the religiousness of the Sunnis ( $\bar{x}=3.65$ ) is higher than Alevis' ( $\bar{x}=2.08$ ) and non-sectarian' ( $\bar{x}=2.22$ ) at the level of Total Religiousness. There are significant differences between the sects in terms of the sub-dimensions of religiousness. While the religiousness of the Sunni women are in order of "the ritualistic", "the ideological1", "the intellectual", "the consequential" and "the ideological2", the religiousness of the Alevis are in order of "the ideological1", "the ritualistic", "the intellectual", "the ideological2", "the experiential" and "the consequential". According to the T test results, Sunnis are more religious than Alevis. The level of religiousness among the Sunni groups according to the state of Hanafi and Shafi is as follows:

**Table 13.**  
*Religiousness distribution according to Hanafi and Shafi.*

Sects		ritualistic	consequential	intellectual	experiential	ideologic1	ideologic2	Total Religiousness
<b>Hanafi</b>	Mean	4.26	3.20	4.03	3.23	1.76	3.33	3.62
	n	278	278	278	278	278	278	278
	Std. D.	1.01	1.35	1.08	1.44	1.08	1.34	1.03
<b>Shafi</b>	Mean	4.60	3.60	4.04	2.78	1.51	3.34	3.85
	n	41	41	41	41	41	41	41
	Std. D.	0.62	1.35	0.99	1.45	0.89	1.33	0.85
<b>T test</b>	t	-1.754	-1.500	.182	2.063	.955	-.086	-.924
	df	318	318	318	318	318	318	318
	Sig.	.074	.700	.966	.792	.337	.521	.273

There were no significant differences in religiousness among those who were included in the Hanafi and Shafi sects. According to the means, while "the ritualistic" dimension of religiousness is the highest

( $\bar{x}$ =4.60), the “the experiential” dimension ( $\bar{x}$ =2.78) is the lowest in Shafis. But while “the ritualistic” dimension of religiousness is the highest ( $\bar{x}$ =4.26) and “the consequential” dimension is the lowest in the Hanafi.

**Religiousness Distribution of the Sample According to the Cult Membership**

One of the important factors of religiousness and its interpretation is the existence of sects. Especially in Muslim societies, sectarian organizations have an important place.

In the Encyclopaedia of Islam (2011), the cult is defined as the method for reaching the God by mysticism. Here, there is an attempt to obtain a violation of religion in order to cleanse soul from evil by the guidance of a perfect person (shaykh of cult leader). A wide variety of cults in Islamic societies are derived from a wide variety of interpretations of the Quran and Sunnah. In this study, seven types of cults or similar form were determined. According to the data obtained, being a member of a cult is a determinant of a high level of religiousness.

**Table 14.**  
*Cult membership and Religiousness*

Cult Membership		ritualistic	consequen- ntial	intellectu- al	Experienti- al	ideologic1	ideologic2	Total Religiousn- ess
member	Mean	4.48	4.48	4.33	4.44	1.18	1.77	4.55
	n	27	27	27	27	27	27	27
	Std. D.	0.80	0.70	0.62	0.75	0.48	1.25	0.50
not member	Mean	3.97	2.81	3.74	2.73	2.06	3.66	3.26
	n	353	353	353	353	353	353	353
	Std. D.	1.25	1.41	1.26	1.47	1.29	1.21	1.14
T test	t	2,078	6,045	2,378	5,966	-3,514	-7,760	5,793
	df	378	378	378	378	378	378	378
	Sig.	,057	,000	,000	,000	,000	,944	,000

According to the cases of “total religiousness, while the religiousness mean of the members of any cult is 4.55; the religiousness mean of non-members is 3.26. It cannot be denied that the cult membership brings religiousness to the individual, but non- members also are religious, at a level above the general mean of religiousness. The interesting part is that the cult membership makes the individual more religious both at the level of “total religiousness” and at the sub-dimensions of religiousness, but there is one dimension that the relationship of religiousness and cult membership is not absolutely valid for this dimension. In the dimension of “the intellectual” of religiousness, there are some significant differences in terms of cult membership according to other dimensions. Those who are not members of a cult may have as much religious intellectual (information) as those who are members of one cult at least. According to the results of T-test, there is no significant difference between those who are members and non-religious members at “the ritualistic” sub-dimension of religiousness. Thus, the cult membership provides religious intellectual to the individual, but it also is not effective to other dimensions of religiousness. For example, the cult reinforces “the ideological” in their disciples, but does not give a more “the ritualistic” dimension.

**Total religiousness according to independent variables**

Regression analyses were performed between the independent variables and “total religiousness” scales. The results of the analysis performed according to both enter and stepwise models are as follows:

**Table 15.**  
*Regression analysis of "Total Religiousness"*

ENTER model		B	Beta	t	Sig.
(Constant)		6,806	....	4,847	,000
Age Groups		-,275	-,232	-1,750	,086
Marital status		,478	,149	1,216	,229
Birth place		,151	,124	1,003	,320
Education level		-,052	-,046	-,395	,694
Secondary School		,194	,048	,223	,824
High School		,466	,131	,498	,620
Faculty		-,234	-,079	-,399	,691
Income Groups		-,105	-,100	-,818	,417
Cult Membership		-1,354	-,332	-2,726	,009
Sect		-,863	-,364	-3,370	,001
R= 0.640    R <sup>2</sup> = 0.410		df.= 10	F=3.755	Sig.= .001	
STEPWISE model		B	Beta	t	Sig.
(Constant)		7,039		8,158	,000
Sect		-,983	-,414	-3,950	,000
Cult Membership		-1,443	-,354	-3,371	,001
R= 0.447    R <sup>2</sup> = 0.200		df=2	F=14.861	Sig.= .000	

It would be appropriate to mention multicollinearity according to the values in the Enter model. There are medium above R<sup>2</sup> and pointless predictors. So the stepwise model is more suitable to explain the issue.

Although Constant makes a significant difference at a certain level (that the reasons other than independent variables projected, alleged are influential on religiousness), one of the important variables explaining the total religiousness is the sect of the sample. Sects are the main determinants of religiousness, considering the previous findings about the sect; we can say that Sunnism in Turkey, compared to Alevism is related to more religious individuals.

The effects of school types on individuals' religiousness have not been seen.

The fact that Constant is highly determinant indicates that factors other than school types are more determinative in the religiousness of individuals. Individuals going to these school types may have more information on religious issues than other individuals, but this information does not make them more religious. Moreover, there is an inverse relationship between the level of education and religiousness. As the level of education decreases, the level of religiosity increases. Therefore, "Imam Hatip School" affects the religiousness positively up to a certain extent. The tendency towards religiosity will decrease as it passes from secondary to high school and from there to university.

### Conclusion

Inspired of many different dimensions of religiousness, many religiousness studies have been done in one or several dimensions of it. However, in this study I worked with all dimensions of religiousness. Even though I keep men out of the question and have studied women only, this study may be considered important because I am trying to treat religiousness with all dimensions.

According to the results, there are no significant differences between individuals taking institutional religious education and those who taking education.

The religiosity decreases as the education of individuals increase in all dimensions of religiosity and total religiousness. There is an inverse correlation between them. But, significant differences in the dimension of “Intellectual” of religiosity are decreasing. “Intellectual” dimension of religiousness is higher in primary and secondary school graduates. However, when level of education is reached to the highest, the dimensions of “Ideologic1” and “Ideologic2” of religiosity are quite high. So, as the level of education decreases, the tendency towards religiousness is increasing. This educated segment of society considers believing as a psychological need and reference nature.

According to the results of the T test, the significant differences were not determined at the level of “Ritualistic” and “Experiential” of religiousness according to the graduation of the sample at secondary school level is Imam Hatip or not, it was determined in other dimensions. There is a more consistent religiousness towards high school education. The level of religiosity of those who have practically studied in Imam Hatip high schools is higher than those studied in other high school types in all dimensions of religiosity. It can be said that going to Imam Hatip bring about religiousness. On the other hand, there is no significant difference between those whose faculty is theology and those whose faculty is not theology in the dimension of “Experiential” and “Ideologic2” of religious. The “Ritualistic” dimension is low according to other dimensions. However, according to the results of regression analysis of the same phenomenon, it has been determined that sect and cult membership are the main determinants among the independent variables such as age marital status, place of birth, education, types of school, income level, cult membership and sect that may be effective on the religiosity of the individuals. The fact that Constant is high indicates that factors other than the variables mentioned in the level of religiousness are involved.

According to the results of the T test, the Sunnis are more religious than the Alevis. There were no significant differences between and Hanafis and Shafis as Sunni groups. According to their averages, while the “Ritualistic” dimension of religiousness is the highest, the “Experiential” is the lowest in Shafis. On the other hand, while the “Ritualistic” dimension of religiousness is the highest, the “Consequential” is the lowest in Hanafis.

Any cult membership makes a individual to be religiousness, but non-cult membership can be also religious. There is no significant difference between those who are any cult membership and those who are not any cult membership in “Ritualistic” dimension of religiousness. The sects reinforce the belief in their disciples and but not give a more “Ritualistic” dimension.

Important limitation is that the fact that I have chosen a subject related to women as a male sociologist (urban / traditional / Sunni / secular man) is likely to have an effect on my approach to women.

## Türkçe Sürümü

### Giriş

Modern hayatın laik inşasına paralel olarak dindarlık tartışmaları da kendini göstermiştir. Bu durum Türkiye’de siyasal hareketlerin ana damarını oluşturmaktadır. Sonuç olarak dindarlık siyasal yaşamda etkili hale gelmiştir. Öte yandan toplumun dindarlaşıyor olması kaygısı da beraber getirmektedir. Bu yüzden Türkiye toplumunun dindarlaşma düzeyinin belirlenmesi ile “Türkiye gerçekten dindarlaşıyor mu?” sorusu ve kaygısına bir yanıt verilmiş olacaktır.

Dindarlıkla ilgili ölçüklere bakıldığında dindarlığın çok boyutlu biçimde ele alındığı görülmektedir (Hill, 1999). Glock & Stark’ın (1966), Brown & Lowe’nin (1951), Poppleton & Pilkington’ın (1963), Pargament vd.(1990) ve Barnes, Boyle & Johnson’ın (1989) çalışmaları en çok bilinenlerdir. Türkiye’de ise Onay’ın (2003), Yapıcı’nın (2002, 2006) ve Arslan’ın (2003) çalışmaları örnek verilebilir.

Bu çalışmanın hipotezine göre Türkiye’de dindarlık her boyutta ve aynı düzeyde yaşanmamaktadır. Ayrıca kurumsal din eğitimi alan bireyler ile bunların dışında eğitim alan bireyler arasında yüksek düzeylerde anlamlı farklar yoktur. Öğrenim gördükleri eğitim kurumlarına göre Türkiye’de kadınların hangi boyutta ne düzeyde dindarlığı yaşadığını bilmek bu makalenin temel problemidir. Dindarlık yaşantıları bireylerin kurumsal eğitimlerinin niteliklerinden olduğu kadar yaş, medeni durum, gelir, mezhep, tarikat üyeliği gibi değişkenlerden de etkilenmektedir. Bunlar da göz önünde bulundurulması gereken araştırma değişkenleridir. Kimler hangi düzeyde nasıl bir dindarlık yaşamaktadır? Dindarlık yaşantıları sosyo-ekonomik ve demografik faktörlerden ne düzeyde etkilenmektedir?” İşte bu ve benzeri problemlerin incelenmesi aynı zamanda Türkiye toplumunda farklı seviyelerde dindar olanlar ile "uzun süre birlikte nasıl yaşanabilir?" sorusunun da cevabı olacaktır.

Kadın ve erkeğin dindarlığının kategorik görünümünden dolayı dindarlık konusunda örneklemin yalnızca kadınlardan oluşması çalışmaya bir sınırlılık getirmektedir. Bu yüzden bu çalışma bir tür “Türkiye’de kadın dindarlığı” olarak da adlandırılabilir. Fakat bu çalışmanın ayırt edici özelliklerinden biri dindarlığı bütün boyutlarıyla ne gibi? Hangi boyutlar? çalışmış olmasıdır. Oysa birçok dindarlık çalışmalarında dindarlığın çok çeşitli boyutları olmasına rağmen tek veya birkaç boyutu çalışılmıştır. Bu çalışma yalnızca kadınlar üzerinde yapılarak erkekleri konu dışında tutuyor olsa da dindarlığı bütün boyutları ile ele almasından dolayı önemlidir.

Araştırmanın genel evreni Türkiye’de yaşayan kadınlardır. Çalışma evreni ise Adana’da yaşayan kadınlardır. Çalışma tabakalı tesadüfi örnekleme dayalı olarak gerçekleştirilmiştir. Veriler tabakalı tesadüfi örnekleme tekniği ile seçilen bireylere yapılandırılmış bir anket uygulanarak toplanmıştır. Sonuçlar betimsel ve ilişkisel olarak analiz edilmiştir.

### Kavramsal Çerçeve

Dindarlık nedir? Dinin tanımını yapmanın zorluğu kadar dindarlığın tanımını yapmanın da zorluğu bilinen bir gerçektir. Din psikolojisi, dindarlık konusu üzerinde çok durmuş ve bireylerin dindarlığını ölçmek için çeşitli görüşler ileri sürülmüştür. Her din, kendi içindeki inanç ve ibadet yapısına göre farklı dindarlık biçimleri oluşturmakta; dine inanan her birey de dini algılayıp yaşantı haline getirirken farklılıklar göstermektedir (Köse ve Ayten, 2012, s. 109). Saundra (2013), geleneksel anlamda dindarlığı, bir kişinin belirli bir dinin yaygın öğretilerini ya da o din mensuplarının çoğunluğunun doğrudan ya da dolaylı olarak onayladığı davranışları gönülden özümsemesi ve yerine getirmesi olarak tanımlamaktadır. Himmelfarb’a (1975) göre dindarlık, bir kişinin mensubu olduğu dine ait ilgiler, inançlar veya faaliyetlerle

meşgul olma düzeyidir. James'a (1901) göre de dindarlık, bireylerin ilahi olduğunu düşündükleri herhangi bir şey ile kendilerini ilişki içinde görmeleri bakımından tek başlarına yaşadıkları duygular, eylemler ve tecrübelerdir.

Görüldüğü üzere dinin tanımları çeşitli olduğu gibi dindarlığın tanımları da çok çeşitlidir. Bu çalışma geliştirilen bir ölçek aracılığı ile gerçekleştirildiği için söz konusu dindarlık tanımlarına çok fazla değinilmemiştir. Fakat dinin tanımlarındaki olmazsa olmaz özellikler gibi dindarlığın da olmazsa olmaz özelliklerinin olabileceği iddia edilebilir. Örneğin dindarlık en genel hali ile bireyin "belli bir dini geleneğin kuralları (inanç sistemleri) içinde hayatı anlamlandırması (anlam) ve yaşaması (ritüel) şeklinde tanımlanabilir. Dinin tanımındaki anlam, inanç ve ritüel gibi evrensel özelliklere işaret eden kavramlar, söz konusu bu dindarlık tanımında da yer almaktadır" (Seyhan, 2015:402). Bütün dindarlık tartışmalarında uzlaşılacak ana tema ise inananın inandığını bütün boyutlarıyla yaşıyor olmasıdır.

### **Araştırma Soruları**

Bu araştırmada 'aldığı formal eğitimin kurumsal niteliğine (ortaokul, lise imam hatip ve ilahiyat fakülteleri ile bunların dışındaki kurumlar) göre bireyler dindarlıklarını ne düzeyde yaşamaktadırlar?' ve 'Dindarlık yaşantıları sosyo-ekonomik ve demografik faktörlerden ne düzeyde etkilenmektedir?' sorularına yanıt aranmaktadır.

### **Yöntem, Sınırlılıklar ve Araçlar**

Türkiye'de kadınların aldıkları kurumsal eğitimin niteliğine göre dindarlık düzeyinin saptanmasına yönelik bu çalışmada yapılandırılmış bir anketle kadınların dindarlık düzeylerine ilişkin bilgilerin yanı sıra sosyo-ekonomik ve demografik yapılarına ilişkin veriler de toplanmıştır. Örneklem, tabakalı tesadüfi örneklem yoluyla belirlenmiştir (Cochran 1977). Gittikleri okulların türüne bakılarak örneklem sosyo-ekonomi ve demografik özelliklerine göre tabaklandırılmıştır. Buna göre ortaokul ve lise eğitim düzeyinde imam hatipli olup olmadıklarına, üniversite eğitimlerinde ise ilahiyat fakülteli olup olmadıklarına göre örneklem tasnif edilmiştir. Seçili örneklemin dindarlık düzeyi geliştirilen ölçeklerle test edilmiştir. Dindarlık ölçeği ile ilgili açıklamalar ilgili başlık altında açıklanmıştır.

Veri toplamak için anket tekniğinden yararlanılmıştır. Ankette sosyo-demografik, dini-manevi inançlar ve dini-ruhani katılım hakkında sorular sorulmuştur. Anket 15 Mart-15 Mayıs 2018 tarihleri arasında Türkiye'nin Adana ilinde yaşayan farklı niteliklere sahip toplam 389 kadına uygulanarak veriler toplanmıştır. Örneklemin yaşı, medeni özellikleri, eğitim düzeyi, doğum yeri ve bölgesi, yaptığı iş, ailesinin aylık geliri gibi demografik ve sosyoekonomik niteliklerinin yanı sıra "mezhebi", "tarikat üyeliği" gibi bağımsız değişkenlere ilişkin veriler de toplanmıştır. Kadınların dindarlık düzeylerinin belirlenmesi için ise Glock'un (1962) beş boyutlu önerileri referans alınarak beşli Likert cevaplama nitelikli toplam 72 sorudan oluşan bir anket yardımıyla dindarlık ölçeği geliştirilmiştir.

Dindarlık ölçeği için örneklemden toplanan verilere dayalı veri toplama aracı olan anketin geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları yapılmıştır. Anket sorulara verilen yanıtların madde analizlerinde maddelerin ortalamaları 1.8'den düşük ve 4.2'den yüksek ve standart sapması 1'in altında ise ölçekler için değerlendirmeye alınmamıştır. Geriye kalan maddeler Temel Bileşenler (Principal Components) metoduna göre faktör analizine tabi tutulmuştur. Yine maddelerin Anti İmaj Korelasyon katsayıları 0.50'nin üzerinde ise değerlendirmeye tabi tutularak maddelerin birbirleriyle genel ilişkileri değerlendirilmiştir. Örneklemin Barlett's Test Sig. değerinin 0.05 düzeyinde anlamlı ve Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) ölçümü ve değerinin ise 0.80 düzeyinde yeterli olduğuna karar verilmiştir. Aynı şekilde faktör yükleri 0.20'nin üzerinde olan maddeler alınmıştır. Bu aşamada madde-faktör puanları korelasyon katsayısıyla (r<sub>ij</sub>) faktörler arası korelasyon katsayıları hesaplanmıştır. Geçerliliği belirlenen maddelerin Croanbach-Alpha değerleri yardımıyla da ölçeklerin güvenilirliği tespit edilmiştir. Bu şekilde güvenilirliği ve geçerliliği kanıtlanmış ölçekler hesaplanarak (compute) ölçekler yapılandırılmıştır. Böylece ölçme aracı



oluşturulmuştur (Bkz.:DeVellis2003). Araştırmanın analizleri bağımsız değişkenler yardımıyla bu ölçüm aracına dayalı olarak gerçekleştirilmiştir.

Ankette yer alan 72 sorunun madde ve faktör analizine tabi tutulması neticesinde dindarlığın beş boyutunu gösteren toplam 39 maddeli altı faktör elde edilmiştir. Tekrar bu faktörlerin birleştirilmesiyle de “total dindarlık ölçeği” oluşturulmuştur. Betimsel ve ilişkisel analizler bu ölçekler üzerinden gerçekleştirilmiştir. Geçerliliği ve güvenilirliği kanıtlanarak elde edilmiş olan faktörler şunlardır:

**Tablo 1.**  
*Faktör1: “Duygu” faktörü*

	Madde içerikleri	Ort.	Std. S.	Madde ve faktör arası Pearson R değeri	Madde Silindiğinde Cronbach Alfa
1	Ezan, dua veya ayet gibi dini okumlar işittiğimde hislenirim.	4.14	1.26	0.822	0.936
2	Günlük aktivitelerde Allah’ın rehberliğine ihtiyaç duyarım.	4.02	1.27	0.833	0.935
3	Dini kuralları yerine getirme zorunluluğu hissedirim	3.95	1.34	0.818	0.936
4	Allah’ın rızasına uygun hareket ederim	3.98	1.11	0.725	0.938
5	Her yıl Ramazan ayında tam olarak oruç tutarım.	4.06	1.39	0.800	0.936
6	Nafile ibadet ve dua etmeye gayret ederim	3.69	1.34	0.749	0.937
7	İslami anlatmaya gayret ederim.	3.47	1.37	0.778	0.936
8	Her yıl kurban kesilmesini isterim	4.04	1.39	0.681	0.939
9	Sosyal problemlerin çözümünde dini inançlara başvururum.	3.56	1.37	0.768	0.936
10	Zekât veririm.	4.10	1.34	0.721	0.938
11	Cihat etmek gerekirse bunu hiç tereddüt etmeden yapabileceğimi hissediyorum.	3.45	1.55	0.742	0.938
12	İbadetlerimi tam yaparım	3.32	1.35	0.710	0.938
13	İnancıma göre hareket etmediğimde içimde bir huzursuzluk hissedirim	4.04	1.36	0.599	0.942
14	Bireysel ibadet dini hayatın en önemli tatmin edici yanıdır.	4.00	1.22	0.567	0.942

Cronbach’s Alpha: 0.942

Glock’a (1962) göre dindarlığın “Duygu” kategorisinde bütün dinler, dindar insanın herhangi bir zamanda nihai gerçekle doğrudan temas ettiğini veya dini bir duyguyu tecrübe ettiğini az çok açıkça kabul etmektedirler. Bu çalışmada da maddelerin diğer maddelerle korelasyonu 0.3’ün üzerinde olup yüksek güvenilirlik oranına sahip ( $\alpha=0.942$ ) olup “Duygu” olarak adlandırılan faktör1’deki 14 madde Glock’un (1962) bu tarifini test etmektedir.

**Tablo 2.***Faktör2: “Etki” faktörü*

	Madde içerikleri	Ort.	Std. S.	Madde ve faktör arası Pearson R değeri	Madde Silindiğinde Cronbach Alfa
1	Dindar nesil yetiştirmek gerekir.	3.1414	1.63027	0.679	0.887
2	Erkekler ve kadınlar tokalaşmamalıdır.	2.4704	1.67217	0.443	0.903
3	Arkadaşlarımın dindar olmasını tercih ederim.	2.7275	1.58042	0.562	0.894
4	Evlendiğim kişinin dindar olması mutlak önemlidir.	3.2699	1.61553	0.675	0.889
5	Devleti dindar olanlar yönetmeli	2.3316	1.54838	0.435	0.903
6	İnsanlar günlük hayatlarını dine göre şekillendirmelidir.	3.1645	1.55108	0.679	0.894
7	Cami etrafındaki faaliyetlere katılmak ferde saygınlık kazandırır.	2.8663	1.55902	0.469	0.909
8	Cami sosyal ilişkileri geliştirir.	3.6632	1.39484	0.540	0.903
Cronbach's Alpha: 0.910					

Glock'un (1962) önerisindeki “Etki” kategorisinde birey olarak insanın dini inanç, pratik, tecrübe ve bilgisinin bütün seküler sonuçları özetlenmektedir. Bu durumda insanların ne yapmaları gerektiğini ve dinlerin etkilemesi sonucu hangi zihniyete sahip olmaları gerektiğini belirleyen dini kuralların tümü burada ortaya çıkar. Amellerin teolojik anlamlarının burada bir yeri vardır. Bu çalışmada “Etki” olarak adlandırılan faktör2'deki 8 maddede tamamen bu ifadelere karşılık gelmektedir. Bu faktör2 yüksek güvenilirlik oranıyla ( $\alpha = 0.910$ ) bireylerin dindarlıkları konusunda etkileme boyutunu ölçmektedir.

**Tablo 3.***Faktör3: “Bilgi” faktörü*

	Madde içerikleri	Ort.	Std. S.	Madde ve faktör arası Pearson R değeri	Madde Silindiğinde Cronbach Alfa
1	İbadetleri yerine getirmek için yeteri kadar bilgiliyim.	3.8458	1.21072	0.705	0.799
2	İbadet için gerekli bilgiye sahibim.	3.8843	1.21396	0.765	0.785
3	Okuduğum duaların Türkçe anlamlarını bilirim.	3.4370	1.39560	0.666	0.808
4	Kuran'ı veya mealini okurum.	3.8972	1.42862	0.765	0.781
5	Arapça Kuran okunmasını bilirim.	3.3496	1.77791	0.768	0.799
6	Hayatımın belli döneminde Kuran kursuna gittim.	3.7404	1.66744	0.663	0.824
Cronbach's Alpha: 0.827					

“Bilgi” boyutu olarak adlandırılan faktör3'teki 6 madde ise Glock'ın bilgi kategorisine denk gelmektedir. Glock (1962) bu kategoride bireyin inancın temel öğretilerini ve kutsal metinlerini bilmesi ve onlara güvenmesi gerektiğinden söz etmektedir. Faktör3 yüksek güvenilirlikle ( $\alpha = 0.827$ ) bireyin dindarlığı hakkında “Bilgi boyutu”nu ölçmektedir.

**Tablo 4.**  
**Faktör4: “İbadet” faktörü**

	Madde içerikleri	Ort.	Std. S.	Madde ve faktör arası Pearson R değeri	Madde Silindiğinde Cronbach Alfa
1	Cami ve cami dışında yapılan dini toplantılara katılırim.	2.5784	1.57039	0.780	0.814
2	Evde ve çevrede yapılan dini sohbetlere katılırim	2.8740	1.60285	0.815	0.792
3	Cemaatle birlikte namaz kılarım	2.8380	1.58016	0.812	0.782
4	Teravih namazı kılarım	3.2314	1.63655	0.809	0.794
Cronbach’s Alpha: 0.839					

“İbadet” olarak adlandırılan faktör4 ise dört tür tecrübeyi içermektedir. Glock (1962) ibadet boyutu olarak adlandırdığı dindarlık kategorisinde bir dinin mensuplarının yerine getirdikleri bütün spesifik dini pratikleri kastetmektedir. Her türlü ayin, dua, özel sakramental davranışlara kapılma, perhiz ve benzeri ibadetler anlatılmaktadır. Bu faktör de yüksek güvenilirliğe ( $\alpha = 0.839$ ) sahiptir.

Glock’un (1962) dindarlık ölçeği önerisinde bir başka boyut daha var ki bu da dindarlığın inanç boyutunu oluşturmaktadır. Glock’a göre her din, inanç ilkelerinden belli bir sistem kurar ve mensuplarından bu ilkelere inanmalarını bekler. Bu çalışmada inanç kategorisi veya dünyevileşme diyebileceğimiz iki farklı alt boyutta ölçek meydana gelmiştir. “İnanma1” ve “İnanma2” olarak adlandırılan dört maddeden oluşan faktör5 ( $\alpha = 0.745$ ) ve 3 maddeden oluşan faktör6 ( $\alpha = 0.637$ ) da kabul edilebilir bir güvenilirliğe sahiptir.

**Tablo 5.**  
**Faktör5: “İnanma1” faktörü**

	Madde içerikleri	Ort.	Std. S.	Madde ve faktör arası Pearson R değeri	Madde Silindiğinde Cronbach Alfa
1	İbadetin faydası sadece psikolojiktir.	2.2159	1.47825	0.774	0.644
2	Tanrı ile tabiat aynı anlama gelir.	2.0797	1.41105	0.676	0.727
3	Dini kuralları sıkıcı bulurum	2.0283	1.42030	0.704	0.690
4	Hayat ve ölüm biyolojiktir herhangi özel bir anlamı yoktur.	2.0386	1.48222	0.762	0.678
Cronbach’s Alpha: 0.745					

Fakat bu maddeler diğer ölçeğin maddeleri ile ters orantılı işlediği için “total dindarlık” ölçeği inşa edilirken bu maddelere verilen yanıtların değerleri ters çevrilmiş ve böylece total dindarlık ölçeğine dâhil edilmiştir.

**Tablo 6.**

Faktör6: “İnanma2”faktörü

	Madde içerikleri	Ort.	Std. S.	Madde ve faktör arası Pearson R değeri	Madde Silindiğinde Cronbach Alfa
1	İnsanlarla iyi geçinmek için herhangi bir dine gerek yoktur.	3.8766	1.49404	0.802	0.394
2	Bir dine inanmayan insanlar da hayatta mutlu ve huzurlu olabilir.	3.1902	1.57618	0.722	0.586
3	Cenaze namazlarında okunan duaları bilmiyorum.	3.2365	1.56495	0.712	0.623
Cronbach's Alpha: 0.637					

Tıpkı faktör5'te (İnanma1) olduğu gibi bu da diğer faktörlerin soruları ile ters yönlü olduğu için “total dindarlık” ölçeğine kendi maddelerinin yanıtları ters çevrilerek dâhil edilmiştir. Nihayet bütün boyutlarıyla oluşturulmuş ölçeklerin birleştirilmesinden bir total dindarlık ölçeği de elde edilmiştir.

**Tablo 7.**

Total Faktör: “Total Dindarlık” faktörü

	Faktör maddeleri	Ort.	Std. S.	Madde ve faktör arası Pearson R değeri	Madde Silindiğinde Cronbach Alfa
1	faktör1	4.0308	1.22856	0.812	0.850
2	faktör2	4.0308	1.22856	0.812	0.846
3	faktör3	3.8072	1.23370	0.738	0.868
4	faktör4	2.8946	1.51171	0.738	0.869
5	faktör5.ters	4.0129	1.26912	0.738	0.868
6	faktör6.ters	2.5013	1.32507	0.649	0.884
Cronbach's Alpha: 0.884					

**Tablo 8.**

Faktörler arası korelasyon

		faktör1	faktör2	faktör3	faktör4	faktör5	faktör6
faktör1	Pear. Cor.	1	0.683**	0.664**	0.546**	.646**	0.399**
	Sig.	.....	.000	.000	.000	.000	.000
	N	389	389	389	389	389	389
faktör2	Pear. Cor..	0.683**	1	0.588**	0.613**	.542**	0.519**
	Sig.	.000	.....	.000	.000	.000	.000
	N	389	389	389	389	389	389
faktör3	Pear. Cor.	.664**	0.588**	1	0.510**	.509**	0.386**
	Sig.	.000	.000	.....	.000	.000	.000
	N	389	389	389	389	389	389
faktör4	Pear. Cor.	.546**	0.613**	.510**	1	.466**	0.406**
	Sig.	.000	.000	.000	.....	.000	.000
	N	389	389	389	389	389	389
faktör5.ters	Pear. Cor.	.646**	0.542**	.509**	0.466**	1	0.404**
	Sig.	.000	.000	.000	.000	.....	.000
	N	389	389	389	389	389	389
faktör6.ters	Pear. Cor.	0.399**	0.519**	.386**	0.406**	.404**	1
	Sig.	.000	.000	.000	.000	.000	.....
	N	389	389	389	389	389	389

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Beş boyut ve altı faktörle dindarlığın ele alındığı bu çalışmanın nihai hedefi, kadınların okul türlerine göre dindarlıklarını açıklamaktır. Bu yüzden “total dindarlık” ölçeği bu altı faktörün ortalamaları itibarıyla birleştirilmesiyle elde edilmiştir. Fakat total dindarlık ölçeğinin elde edilme sürecinde faktör5 ve faktör6’daki maddeler negatif ifade edildiğinden değerlendirirken ters çevrilerek hesaplanmıştır. Örneğin, Likert cevaplama seçeneğine göre 1 değeri alanlar 5, 2 değeri alanlar 4, 5 değeri alanlar 1, 4 değeri alanlar 2 olmuştur. 3 değeri sabit kalmıştır. Bu şekilde oluşturulan “Total Dindarlık Ölçeği”nin güvenilirlik katsayısı ( $\alpha = 0.884$ ) da oldukça yüksektir. Faktörler arası korelasyonlar ise 0.30’un üzerinde gerçekleşmiştir.

### İstatistiksel Analizler

Tüm çıkarımsal analizler, karmaşık örneklemeden dolayı ortalama farklar, T ve ANOVA testlerine dayalı olarak (Cochran 1977) yapılmıştır. Tanımlayıcı oranlar ve katılım oranları hem okul türlerine göre hem mezhep gibi dini hem de gelir, doğum bölgesi, medeni durum gibi demografik özelliklere göre analiz edilmiştir. Ayrıca örneklemin mezhepsel nitelikleri de göz önünde bulundurulmuştur.

Tanımlayıcı istatistiklerde muhtemel çift-yönlü karşılaştırmalar için yüzde 95 güven aralıkları hesaplanmıştır. Güven aralıklarının çakışıp çakışmadığını gözlemleyerek oranlar arasındaki farklılıklar değerlendirilmiştir. Enter ve Stepwise gibi çok değişkenli lojistik regresyon modelleri (Long ve Freese 2001), sosyodemografik özellikler (cinsiyet, doğum yeri, eğitim, yaş, medeni durum, çocuklar, istihdam) için kontrol edildi ve dindar-manevi katılım ve inanç değişkenleri (duygu, bilgi vs.) arasındaki ilişkilerine bakılarak analizler tamamlanmıştır.

Bağımlı değişkenler dindarlığı ölçmek için geliştirilmiş 6 faktör ve total dindarlık faktörüdür. Bu faktörler Glock’un (1962) dindarlık ölçekleri için tavsiye ettiği önermeler dikkate alınarak geliştirilmiştir. Ölçeklerin nitelikleri ile geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları ilgili başlık altında açıklanmıştır.

Tüm bağımsız ve kontrol değişkenleri ve uygun ölçümü seçmek için örneklemin alındığı okul türleri kullanılmıştır. Burada okul türleri (imam hatip ortaokulu ve lise, ilahiyat fakültesi) ile dindarlık yaşantısı arasında ilişki incelenmiştir. Katılımcılar dindarlık ölçeğinde yer alan ifadeler Likert tipi cevaplama seçeneğine uygun olarak 1 “kesinlikle katılmıyorum” ile 5 “kesinlikle katılıyorum” arasında tercihte bulunmuşlardır. Eğer ifadeler pozitif, dindarlığı olumlayan ifadeler ise puan tercihi 5’e yaklaştıkça dindarlığın arttığı kabul edilmiştir.

Örneklemin oluşmasında bahsi geçen okul türü gibi bağımsız değişkenlerin oranı ile yaş, medeni hal gibi sosyo-demografik değişkenlerin dağılımına da özen gösterilmiştir.

Bağımsız değişkenlerin frekans dağılımları şu şekildedir:

**Tablo 9.**

*Örneklemin genel nitelikleri*

V	Gruplar	n	%	V	Gruplar	n	%
Yaş Dağılımı	1. 15-24 Yaş Arası	124	31.9	Yaptığı işi	Ev hanımı	106	27.2
	2. 25-34 Yaş Arası	88	22.6		Öğrenci	121	31.1
	3. 35-44 Yaş Arası	93	23.9		Çalışmıyor / işsiz	23	5.9
	4. 45-54 Yaş Arası	61	15.7		Emekli	11	2.8
	5. 55 Yaş ve Üstü	23	5.9		Memur / Kamu işçisi	58	14.9
	Toplam	389	100.0		Bir işyerinde ücretli çalışıyor	48	12.3
	Ort. 33.74; Std. S.= 12.165			Kendi işi var	7	1.8	
Medeni Durum	1. Hiç evlenmedi	172	44.2	Yüksek düzeyde memur /bürokrat/öğretmen vs.	7	1.8	
	2. Evli	193	49.6	Avukat / doktor vs.	7	1.8	

	3. Boşanmış / Eşi ölmüş / Ayrı yaşıyor	24	6.2		Serbest meslek	1	.3	
	Toplam	389	100.0		Toplam	389	100.0	
Sahip olunan Çocuk sayısı	1. Çocuksuz	19	4.9	Doğum Yeri	1. Köy	70	18.0	
	2. Tek çocuklu	38	9.8		2. Kasaba / İlçe	63	16.2	
	3. İki veya üç çocuklu	138	35.5		3. Şehir	203	52.3	
	4. Dört veya altı çocuklu	17	4.4		4. Metropol	52	13.4	
	5. Yedi veya üstü çocuklu	5	1.3		Toplam	388	100.0	
	Toplam	217	55.8					
	Ort.= 1.77; St. S. : = 0.804							
Doğum Bölgesi	Akdeniz	266	74.5	Üyesi olduğu ailenin aylık geliri	1. Asgari ücret (1603) ve -	50	13.9	
	Doğu Anadolu	16	4.5		2. 1604 ile 2500 arası	88	24.4	
	Güneydoğu Anadolu	34	9.5		3. 2501 ile 5000 arası	167	46.4	
	Ege	4	1.1		4. 5001 ile 10000 arası	45	12.5	
	Marmara	2	.6		5. 10001 ve üstü	10	2.8	
	İç Anadolu	25	7.0	Toplam	360	100.0		
	Karadeniz	6	1.7					
	Yurt dışı	4	1.1					
Toplam	357	100.0						
					Ort.= 3821; Std. S.= 3334; Min.=350; Mak.=36000; Mod= 3000; Medyan=3000			
Eğitim Düzeyi	1. Okuma yazma bilmiyor	5	1.3	Mezhep Dağılımı	1. Sünni	Hanefi	278	71.5
	2. Biliyor, okul bitirmemiş	10	2.6			Şafi	41	10.5
	3. İlkokul mezunu	48	12.3		2. Alevi / Şii		35	9.0
	4. Ortaokul mezunu	25	6.4		3. Mezhepsiz		35	9.0
	5. Lise mezunu	174	44.7	Toplam		389	100.0	
6. Üniversite mezunu	102	26.2	Tarikat Üyeliği	1. Bir tarikata üye		27	6.9	
7. Yüksek lisans	18	4.6		2. Herhangi bir tarikata üye değil		353	90.7	
8. Doktora mezunu	7	1.8		3. Cevap vermiyor		9	2.3	
Toplam				Toplam		389	100.0	
	Ort.= 4.97; Std. S.= 1.268							

Örneklemin % 31.9'u 15-24 yaş grubundan oluşmaktadır. Örneklemin geri kalanı ise daha üst yaş grubundandır. TÜİK verilerine göre Türkiye'de kadınların medyan yaşı 2018 yılı itibarıyla 32.4'tür. Örneklemin medyan yaşı ise 33 olup Türkiye ortalamasına oldukça yakındır.

Türkiye'de 15 yaş ve üstü nüfus göz önünde bulundurulduğunda TÜİK verilerine göre evli olanların oranı % 63, bekârların oranı ise % 27'dir. Örneklemin ise % 49.6'sı evlilerden % 44.2'si bekârlardan oluşmaktadır.

Evli olup da sahip olunan çocuk sayısına göre örneklemin % 9.8'i (n=38) tek çocuklu, % 22.9'u (n=89) iki çocuklu, %12.6'sı (n=49) üç çocukludur. Ortalama çocuk oranı ise  $\bar{x}=2.40$  ( $\sigma= 1.29$ ) olarak tespit edilmiştir.

Doğum yerlerine göre bakıldığında Türkiye'nin yedi bölgesinden de örnekleme katılım gerçekleştiği görülecektir. Örneklemin büyük çoğunluğu Akdeniz bölgesinden (%74.5, n=266) gelmektedir. Adana'nın Akdeniz bölgesinde yer alan bir şehir olması itibarıyla bu oldukça normaldir.

Örneklemin %52.3'ünün doğum yeri şehir, % 13.4'ünün büyükşehir (metropol), %16.2'sinin kasaba ve % 18'nin ise köydür.

Örneklemin büyük çoğunluğu % 44.7 ile lise mezunlarından oluşmaktadır. Sonra sırasıyla % 26.2 üniversite veya yüksekokul ve % 12.3 ile ilkokul mezunları gelmektedir. Örneklemin ortalama eğitim seviyesi  $\bar{x}= 4.97$  olup ortaokul ve lise arası bir seviyededir.

Örneklemin önemli bir kısmı ev hanımlarından oluşmaktadır (%27.2). TÜİK verilerine göre Türkiye nüfusunun %49.8'ini kadın nüfus oluşturmaktadır. Bunların da istihdam oranı % 27.5'tir. Örneklemin istihdam oranı ise 32.9'dur. Bu oran ile örneklemin evreni yansıttığı kabul edilebilir.

Örneklemin üyesi olduğu ailenin ortalama aylık geliri 3821 TL'dir. Gelir dağılımının en yoğun olduğu kesim 2501 ile 5000 TL arasındadır (%46.4). Örneklemin % 13.9'unun aylık geliri asgari ücret veya altındadır. Üst gelir grubu ise % 2.8'dir.

Örneklemin % 82'si (n=319) Sünni mezhebenden. % 9'u (n= 35) Alevi mezhebenden ve % 9'u (n=35) da mezhepsiz olarak kendini belirtmiştir.

Örneklemin % 6.9'u Türkiye'de mevcut bir tarikatın üyesi olduğunu belirtirken,% 90.7'si herhangi bir tarikata üye olmadığını söylemiştir. % 2.3'ü de bu soruya cevap vermek istememiştir.

### **Bulgular**

Dindarlaşmayı en çok etkileyecek olan değişkenlerin başında bireylerin eğitim seviyeleri gelmektedir. Aşağıdaki tablo 10 bu durumu açıkça ortaya koymaktadır.

**Tablo 10.***Eğitim seviyelerine göre dindarlık dağılımı*

Eğitim Seviyesi		Duygu	Etki	Bilgi	İbadet-tecrübe	İnanma1	İnanma2	Total Dindarlık
0.	Ort.	4.80	3.80	3.00	4.20	1.20	2.60	3.80
	n	5	5	5	5	5	5	5
	Std. S.	0.44	1.64	1.41	0.83	0.44	1.67	1.09
1.	Ort.	4.50	3.90	3.80	3.10	1.20	3.30	4.00
	n	10	10	10	10	10	10	10
	Std. S.	0.70	1.10	1.13	1.28	.42	1.15	0.66
2.	Ort.	4.56	3.54	4.06	3.43	1.66	3.29	3.83
	n	48	48	48	48	48	48	48
	Std. S.	.87	1.36	1.09	1.51	1.17	1.52	0.93
3.	Ort.	4.28	3.56	4.16	3.48	1.44	2.76	3.92
	n	25	25	25	25	25	25	25
	Std. S.	1.02	1.19	0.80	1.53	0.65	1.50	.95
4.	Ort.	4.12	3.09	3.93	2.95	1.93	3.50	3.47
	n	174	174	174	174	174	174	174
	Std. S.	1.13	1.40	1.22	1.48	1.22	1.30	1.13
5.	Ort.	3.80	2.50	3.54	2.56	2.20	3.62	3.10
	n	102	102	102	102	102	102	102
	Std. S.	1.35	1.41	1.31	1.41	1.34	1.20	1.21
6.	Ort.	2.94	1.77	3.61	2.16	2.66	4.33	2.55
	n	18	18	18	18	18	18	18
	Std. S.	1.30	.94	1.24	1.54	1.37	0.76	0.92
7.	Ort.	2.00	1.28	2.57	1.00	4.14	4.42	1.42
	n	7	7	7	7	7	7	7
	Std. S.	1.15	0.75	0.97	0.00	1.06	0.78	0.53
Total	Ort.	4.03	2.96	3.80	2.89	1.98	3.49	3.38
	n	389	389	389	389	389	389	389
	Std. S.	1.22	1.44	1.23	1.51	1.26	1.32	1.16
ANOVA		df: 7	df: 7	df: 7	df: 7	df: 7	df: 7	df: 7
		F: 8.269	F: 8.186	F: 2.949	F: 5.233	F: 6.631	F: 3.433	F: 8.242
		Sig.: .000	Sig.: .000	Sig.: .005	Sig.: .000	Sig.: .000	Sig.: .001	Sig.: .000

0. Okuma yazma bilmiyor; 1. Okuma yazma biliyor. Okul bitirmemiş; 2. İlkokul mezunu; 3. Ortaokul mezunu; 4. Lise mezunu; 5. Yüksekokul veya fakülte mezunu; 6. Yüksek lisans; 7. Doktora

Dindarlığın her boyutunda ve total dindarlık düzeyinde bireylerin eğitimi arttıkça dindarlıkları da düşmektedir. Aralarında ters orantılı korelasyon vardır. Yalnızca dindarlığın “Bilgi” boyutunda anlamlı farklar azalmaktadır. Dindarlığın “Bilgi” boyutu ilkökul ve ortaokul mezunlarında daha yüksektir. Fakat eğitim seviyesinin en üst seviyesine gidildiğinde dindarlığın “İnanma1” ve “İnanma2” boyutu diğerlerinden oldukça yüksektir. Toplumun bu eğitilmiş kesimi inanmayı bir psikolojik ihtiyaç olarak görmekte, doğayı referans almaktadır.

#### Okul Türlerine Göre Dindarlık Düzeyi

Örneklemin ortaokul, lise ve fakülte düzeyinde mezun olduğu okul türüne göre dindarlık eğilimlerinde, dindarlığın bazı boyutlarında ve total dindarlık düzeyinde anlamlı farklılıklar tespit



edilmiştir. Dini eğitimin ağırlıklı olarak verildiği okul türleri (imam hatip ve ilahiyat fakültesi ile diğerleri gibi) ile diğer okul türleri karşılaştırıldığında şu sonuçlar elde edilmiştir:

**Tablo 11.**

*Mezun olduğu okul türüne göre örneklemin dindarlık eğilimleri.*

Kategoriler		Duygu	Etki	Bilgi	ibadet-tecrübe	inanma1	inanma2	Total Dindarlık
Ortaokul türü imam Hatip mi?	Ort.	4.47	3.76	4.61	3.38	1.33	2.42	4.09
	n	21	21	21	21	21	21	21
	Std. S.	0.81	1.30	0.49	1.56	0.57	1.53	0.83
	Ort.	3.89	2.77	3.70	2.73	2.12	3.62	3.24
	n	309	309	309	309	309	309	309
	Std. S.	1.28	1.41	1.26	1.48	1.31	1.23	1.19
	Ort.	3.93	2.83	3.76	2.77	2.07	3.54	3.29
	n	330	330	330	330	330	330	330
	Std. S.	1.26	1.42	1.24	1.50	1.29	1.28	1.18
	T Test	df: 328 t: 2.046 Sig.: .042	df: 328 t: 3.109 Sig.: .002	df: 328 t: 3.280 Sig.: .001	df: 328 t: 1.908 Sig.: .057	df: 328 t: -2.753 Sig.: .006	df: 328 t: -4.238 Sig.: .000	df: 328 t: 3.225 Sig.: .001
Lise türü imam Hatip mi?	Ort.	4.52	3.65	4.72	3.50	1.56	3.00	4.06
	n	44	44	44	44	44	44	44
	Std. S.	0.79	1.27	0.45	1.43	0.84	1.27	0.78
	Ort.	3.80	2.64	3.57	2.60	2.21	3.68	3.12
	n	264	264	264	264	264	264	264
	Std. S.	1.30	1.40	1.28	1.45	1.36	1.23	1.20
	Ort.	3.90	2.79	3.74	2.73	2.12	3.58	3.25
	n	308	308	308	308	308	308	308
	Std. S.	1.27	1.43	1.27	1.48	1.31	1.26	1.19
	T Test	df: 306 t: 3.517 Sig.: .001	df: 306 t: 4.465 Sig.: .000	df: 306 t: 5.863 Sig.: .000	df: 306 t: 3.778 Sig.: .000	df: 306 t: -3.037 Sig.: .003	df: 306 t: -3.387 Sig.: .001	df: 306 t: 5.031 Sig.: .000
Fakültesi ilahiyat mı?	Ort.	4.30	3.47	4.78	3.00	1.65	3.47	3.86
	n	23	23	23	23	23	23	23
	Std. S.	0.92	1.34	0.42	1.34	0.88	1.30	0.81
	Ort.	3.52	2.28	3.35	2.44	2.47	3.76	2.87
	n	112	112	112	112	112	112	112
	Std. S.	1.44	1.35	1.30	1.45	1.42	1.16	1.23
	Ort.	3.65	2.48	3.60	2.54	2.33	3.71	3.04
	n	135	135	135	135	135	135	135
	Std. S.	1.39	1.41	1.31	1.44	1.38	1.18	1.23
	T Test	df: 133 t: 2.474 Sig.: .015	df: 133 t: 3.857 Sig.: .000	df: 133 t: 5.188 Sig.: .000	df: 133 t: 1.680 Sig.: .095	df: 133 t: -2.653 Sig.: .009	df: 133 t: -1.065 Sig.: .289	df: 133 t: 3.685 Sig.: .000

Tabloya göre ortaokul düzeyinde mezuniyeti imam hatipli olanlar ve olmayanlar arasında “Duygu” ve “İbadet” düzeyinde anlamlı farklılıklar tespit edilememiştir.

Lise eğitim seviyesine gelindiğinde daha tutarlı bir dindarlık ile karşılaşılıyor. Hemen hemen dindarlığın bütün boyutlarında imam hatip lisesinde okumuş olanların dindarlık seviyeleri diğer lise türlerinde okumuş olanlardan daha yüksektir. İmam Hatiplilik bireyleri nispeten dindarlaştırmaktadır. İmam Hatip’te okumuş olanların total dindarlık düzeyleri  $\bar{x}=4.06$  iken diğer lise türlerinde okumuş olanları  $\bar{x}=3.12$ ’dir. Bu da AK Parti iktidarının “dindar nesil yetiştirme” arzusunun bir sosyal mühendislik boyutunun İmam Hatiplilikten geçtiğini açıklamaktadır. Kısaca İmam Hatipleşme dindarlaşmayı getirmektedir.

Katılımcıların ilahiyat fakültesi veya diğer fakültelerden mezun olma durumuna göre dindarlık eğilimleri arasında oldukça anlamlı farklar vardır. Total dindarlık açısından ortaokul seviyesinden liseye, lise seviyesinden üniversite seviyesine geçildikçe dindarlık devam etmekte ve yoğunlaşmaktadır. Ortaokul seviyesinde dindarlığın “Duygu” ve “İbadet” boyutu düşükken, bu durum lise ve üniversite (ilahiyat fakülteleri) seviyesine gelince yükselmektedir. Bu durum oldukça doğaldır. Çünkü bireyler eğitim süresinde yoğun dini içerikli dersler görmektedirler. Fakat dindarlığın farklı boyutları ile meseleye baktığımızda aynı şeyleri söyleyemiyoruz. Örneğin, dindarlığın “İbadet” ve “İnana2” boyutunda fakültesi ilahiyat olanlarla olmayanlar arasında anlamlı farklar yoktur. “Duygu” boyutu ise diğer boyutlara göre düşük düzeydedir. Bu durum ya fakültesi ilahiyat olmayanların da dindarlaştığı veya fakültesi ilahiyat olanların dindarlıktan uzaklaştığı ile açıklanabilir. Tablodaki ortalamalar fakültesi ilahiyat olmayanların da nispeten dindarlık yoğunluğunda bir artış olduğunu göstermektedir ki fakültesi ilahiyat olmayanların ortalamaları genel ortalamaya oldukça yakındır.

Bahsi geçen okul türlerinin mezhep çaprazlanması sonucunda Alevi mezhebinden olanların hiç biri ortaokul ve lise düzeyinde imam hatipli olmadıkları, fakülte düzeyinde de Alevi mezhebinden olanların hiç birinin ilahiyat fakültelerini tercih etmedikleri görülmüştür. Adeta imam hatiplilik ve ilahiyat fakülteleri Sünnilere yöneliktir. Mezhebe bağlı olarak örneklemin dindarlık düzeyleri incelenmiştir.

### Mezhebe göre dindarlık

Bilindiği üzere Müslümanlar, Sünni ve Aleviler olmak üzere iki ana mezhep grubuna ayrılmış durumdadır. Sünniler ise kendi içlerinde Hanefi, Şafi, Maliki ve Hambeli olarak dört gruba ayrılırlar. Bu dört gruptan ilk ikisi (Hanefi ve Şafiler) Türkiye’de mevcut olup ortodoks Müslümanlardır. Aleviler ise heterodoks olarak varlıklarını sürdürmektedir. Aynı zamanda Müslümanlığın Batini kanadını temsil ederler. Mezhebe bağlı Müslümanlık yorumu yaşam ve eğitim öğretim tercihlerini belirlemektedir.

**Tablo 12.**

*Mezheplere göre dindarlığın dağılımı.*

Mezhep		Duygu	Etki	Bilgi	İbadet-tecrübe	İnanma1	İnanma2	Total Dindarlık
1. Sunni	Ort.	4.30	3.26	4.03	3.17	1.73	3.33	3.65
	n	319	319	319	319	319	319	319
	Std. S.	0.97	1.36	1.07	1.45	1.06	1.34	1.01
2. Alevi	Ort.	2.54	1.45	2.45	1.71	3.34	4.20	2.08
	n	35	35	35	35	35	35	35
	Std. S.	1.37	0.85	1.31	1.045	1.43	1.05	0.95
T test	t	9.683	7.654	8.078	5.773	-8.156	-3.678	8.776
	df	352	352	352	352	352	352	352
	Sig.	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000

Ortalama farklara göre “Total Dindarlık” düzeyinde Sünnilerin ( $\bar{x}$ =3.65) dindarlığı Aleviler ( $\bar{x}$ =2.08) ile mezhepsizlerin ( $\bar{x}$ =2.22) dindarlığından daha yüksektir. Dindarlığın alt boyutları bakımından da mezhepler arasında anlamlı farklar vardır. Sünni kadınların dindarlığı sırasıyla “Duygu”, “İnanma1”, “Bilgi”, “Etki”, “İbadet” ve “İnanma2” iken bu sıralama Alevilerde “İnanma1”, “Duygu”, “Bilgi”, “İnanma2”, “İbadet” ve “Etki” şeklindedir. T testi sonuçlarına göre Sünnilerin Alevilere göre daha dindar oldukları söylenebilir.

Sünni grupların kendi içlerinde Hanefi ve Şafi olma durumuna göre dindarlık düzeyleri ise şu şekildedir:

**Tablo 13.**

*Hanefi ve Şafilere göre dindarlık dağılımı.*

Mezhep		Duygu	Etki	Bilgi	İbadet- tecrübe	İnanma1	İnanma2	Total Dindarlık
<b>Hanefi</b>	Ort.	4.26	3.20	4.03	3.23	1.76	3.33	3.62
	n	278	278	278	278	278	278	278
	Std. S.	1.01	1.35	1.08	1.44	1.08	1.34	1.03
<b>Şafi</b>	Ort.	4.60	3.60	4.04	2.78	1.51	3.34	3.85
	n	41	41	41	41	41	41	41
	Std. S.	0.62	1.35	0.99	1.45	0.89	1.33	0.85
<b>T test</b>	t	-1.754	-1.500	.182	2.063	.955	-.086	-.924
	df	318	318	318	318	318	318	318
	Sig.	.074	.700	.966	.792	.337	.521	.273

Hanefi ve Şafi mezheplerine dâhil olanlar arasında dindarlıkları bakımından anlamlı farklılıklar görülmemiştir. Ortalamaları itibarıyla Şafilere dindarlığın “Duygu” boyutu en yüksek ( $\bar{x}$ = 4.60) iken “İbadet” boyutu ( $\bar{x}$ =2.78) en düşüktür. Bu durum Hanefilerde “Duygu” boyutu en yüksek ( $\bar{x}$ =4.26) iken “Etki” boyutu ( $\bar{x}$ =3.20) en düşüktür.

#### **Tarikat Üyeliğine Göre Örneklemin Dindarlık Dağılımı**

Dindarlığın ve onun yorumunun önemli faktörlerinden bir de tarikatların varlığıdır. Özellikle Müslüman toplumlarında tarikat türü örgütlenmelerin önemli bir yeri vardır.

İslam Ansiklopedisi’nde (2011) tarikat “tasavvufta Hakk’a ulaşmak için benimsenen usul, tutulan yol” olarak tarif edilmektedir. Burada kâmil ve mükemmel kabul ettikleri bir kişinin (tarikat şeyhi veya lideri) rehberliğinde nefsi kötülüklerden temizlemek üzere dinde ihlası elde etme çabası vardır. Kuran ve Sünnetin çok çeşitli yorumlarından İslam toplumlarında çok çeşitli tarikatlar çoğalmıştır. Bu çalışmada da örneklem içerisinde yedi çeşit tarikat veya benzeri oluşum tespit edilmiştir. Tablodaki verilere göre bir tarikata üye olup olmamak yüksek düzeyde dindarlığın belirleyicisi olmaktadır.

**Tablo 14.***Tarikat üyeliği ve dindarlık*

Tarikat üyeliği		Duygu	Etki	Bilgi	İbadet-tecrübe	İnanma1	İnanma2	Total Dindarlık
Üye	Ort.	4.48	4.48	4.33	4.44	1.18	1.77	4.55
	n	27	27	27	27	27	27	27
	Std. S.	0.80	0.70	0.62	0.75	0.48	1.25	0.50
Üye değil	Ort.	3.97	2.81	3.74	2.73	2.06	3.66	3.26
	n	353	353	353	353	353	353	353
	Std. S.	1.25	1.41	1.26	1.47	1.29	1.21	1.14
T test	t	2,078	6,045	2,378	5,966	-3,514	-7,760	5,793
	df	378	378	378	378	378	378	378
	Sig.	,057	,000	,000	,000	,000	,944	,000

“Total Dindarlık” durumlarına göre örneklemin herhangi bir tarikata üye olanlarının dindarlık ortalaması 4.55 iken olmayanlarınki 3.26’dır. Evet, tarikat üyeliği bireye dindarlık kazandırmakta fakat tarikat üyesi olmayanların da dindarlığı söz konusudur ki ortalamaları genel ortalamanın üzerindedir. İlginç olan kısım, hem “total dindarlık” düzeyinde hem de dindarlığın alt boyutlarında bir tarikata üyelik bireyi daha çok dindarlaştırmaktadır. Fakat bir boyut vardır ki bu durum bu boyut için mutlak geçerli değildir. Dindarlığın “Bilgi” boyutunda tarikata üyelik bakımından diğer boyutlara göre kısmen anlamlı farklar vardır. Tarikata üye olmayanların da en az bir tarikata üye olanlar kadar dini bilgileri olabilmektedir. T-testi sonuçlarına göre özellikle dindarlığın “Duygu” boyutunda herhangi bir tarikata üye olanlar ile olmayanlar arasında anlamlı farklar yoktur. O halde bir tarikata üyelik bireye dini bilgiler kazandırmanın yanı sıra dindarlığın diğer boyutlarında etkili olmamaktadır. Örneğin, tarikatlarda müritlerinde inanmayı pekiştirmekle beraber daha duygusal bir boyut kazandırmamaktadır.

#### “Total Dindarlık”ın bağımsız değişkenlere göre regresyon analizi

Bağımsız değişkenler ile “total dindarlık” ölçekleri arasında daha derinlemesine çözümleme için regresyon analizleri gerçekleştirilmiştir. Hem “enter” hem de “stepwise” modeline göre gerçekleştirilen analiz sonuçları tablo 15 de yer almaktadır:

**Tablo 15.***Total dindarlık faktörünün regresyon analizi*

ENTER model	B	Beta	t	Sig.
(Constant)	6,806	....	4,847	,000
Yaş Grupları	-,275	-,232	-1,750	,086
Medeni Durum	,478	,149	1,216	,229
Doğum Yeri	,151	,124	1,003	,320
Eğitim Düzeyi	-,052	-,046	-,395	,694
Ortaokul Türü	,194	,048	,223	,824
Lise Türü	,466	,131	,498	,620
Fakültesi	-,234	-,079	-,399	,691
Gelir Grupları	-,105	-,100	-,818	,417
Tarikat Üyeliği	-1,354	-,332	-2,726	,009
Mezhebi	-,863	-,364	-3,370	,001
R= 0.640 R <sup>2</sup> = 0.410 df.= 10 F=3.755 Sig.= .001				
STEPWISE model	B	Beta	t	Sig.
(Constant)	7,039		8,158	,000
Mezhebi	-,983	-,414	-3,950	,000
Tarikat üyeliği	-1,443	-,354	-3,371	,001
R= 0.447 R <sup>2</sup> = 0.200 df=2 F=14.861 Sig.= .000				

Enter modelindeki değerler ışığında “eşdüzlemsizlik”den (multicollinearity) bahsetmek uygun olacaktır. Orta üstü  $R^2$  ve anlamsız çıkan “belirleyiciler” (predictors ) söz konusudur. Bu yüzden stepwise modeli konuyu açıklamada daha uygundur.

“Constant” (sabit) belli bir düzeyde anlamlı fark yaratmasına rağmen (iddia edilen, öngörülen bağımsız değişkenler dışındaki nedenlerin dindarlık üzerinde etkili olması) “Total Dindarlaşma” üzerinde belirleyici olan değişkenlerin başında örneklemin mezhebi ve tarikat üyeliği gelmektedir. Mezhep dindarlık eğilimlerinin temel belirleyicisi olup, daha önceki mezhebe ilişkin bulguları da göz önünde bulundurursak, Türkiye’de Sünniliğin, Aleviliğe oranla daha çok dindar bireyler meydana getirdiğini söyleyebiliriz.

Okul türleri bireylerin dindarlaşması üzerinde etkili görülmemiştir.

Constan’ın yüksek oranda belirleyici olması bireylerin dindarlaşmasında okul türleri dışındaki faktörlerin daha belirleyici olduğunu göstermektedir. Bireyler bu okul türlerine gitmekle dini konularda diğer bireylere göre daha çok bilgi sahibi olabilirler fakat bu bilgi onları daha çok dindar hale getirmemektedir. Kaldı ki eğitim seviyesi ile dindarlık arasında da ters orantılı bir ilişki vardır. Eğitim seviyesi düştükçe dindarlık seviyesi artmaktadır. Dolayısıyla “İmam Hatiplilik” belli bir yere kadar dindarlığı pozitif yönde etkilemektedir. Ortaokuldan liseye, oradan üniversiteye doğru geçildikçe dindarlık eğilimi düşecektir.

### Sonuç

Bu çalışmanın en önemli özelliklerinden biri de dindarlığı bütün boyutlarıyla çalışmış olmasıdır. Bu çalışma yalnızca kadınları çalışmış, erkekleri konu dışında tutuyor olsa da dindarlığı bütün boyutları ile ele almasından dolayı önemlidir.

Elde edilen sonuçlara göre kurumsal din eğitimi alan bireyler ile bunların dışında eğitim alan bireyler arasında yüksek düzeyde anlamlı farklar yoktur.

Dindarlığın her boyutunda ve total dindarlık düzeyinde bireylerin eğitimi arttıkça dindarlıkları da düşmektedir. Adeta aralarında ters orantılı korelasyon vardır. Yalnızca dindarlığın “Bilgi” boyutunda anlamlı farklar azalmaktadır. Dindarlığın “Bilgi” boyutu ilkökul ve ortaokul mezunlarında daha yüksektir. Fakat eğitim seviyesinin en üst seviyesine gidildiğinde dindarlığın “İnanma1” ve “İnanma2” boyutu diğerlerinden oldukça yüksektir. Toplumun bu eğitilmiş kesimi inanmayı bir psikolojik ihtiyaç olarak görmekte, doğayı referans almaktadır.

T testi sonuçlarına göre ortaokul düzeyinde imam hatip mezunu olanlar ile olmayanlar arasında “Duygu” ve “İbadet” düzeyinde anlamlı farklılıklar tespit edilememiş diğer boyutlarda tespit edilmiştir. Lise eğitim seviyesine gelindiğinde daha tutarlı bir dindarlık söz konusudur. Hemen hemen dindarlığın bütün boyutlarında imam hatip lisesinde okumuş olanların dindarlık seviyeleri diğer lise türlerinde okumuş olanlardan daha yüksektir. İmam Hatipleşme dindarlaşmayı getiriyor denilebilir. Diğer yandan dindarlığın “İbadet” ve “İnanma2” boyutunda fakültesi ilahiyat olanlarla olmayanlar arasında anlamlı farklar yoktur. “Duygu” boyutu ise diğer boyutlara göre düşük düzeydedir. Fakat aynı olgunun regresyon analizleri sonuçlarına göre ise bireylerin dindarlıkları üzerindeki etkili olabilecek bağımsız değişkenlerden yaş, medeni durum, doğum yeri, eğitim, okul türleri, gelir düzeyi, tarikat üyeliği ve mezhep gibi değişkenler içinde “mezhep” ve “tarikat üyeliğinin” temel belirleyici olduğu tespit edilmiştir. Constant’ın yüksek olması ise bireylerin dindarlık düzeylerinde bahsi geçen değişkenlerin dışındaki faktörlerin işin içinde olduğunu göstermektedir.

T testi sonuçlarına göre Sünnilerin Alevilere göre daha dindar oldukları söylenebilir. Sünniler açısından ise Hanefi ve Şafi mezheplerine dâhil olanlar arasında dindarlıkları bakımdan anlamlı farklılıklar

görülmemiştir. Ortalamaları itibarıyla Şafilerde dindarlığın “Duygu” boyutu en yüksek iken “İbadet” boyutu en düşüktür. Bu durum Hanefilerde “Duygu” boyutu en yüksek iken “Etki” boyutu en düşüktür.

Tarikat üyeliği bireye dindarlık kazandırıyor fakat tarikat üyesi olmayanların da dindarlığı söz konusudur. Dindarlığın “Duygu” boyutunda herhangi bir tarikata üye olanlar ile olmayanlar arasında anlamlı farklar yoktur. Tarikatlar müritlerinde inanmayı pekiştirmekle beraber daha duygusal bir boyut kazandırmamaktadırlar.

Bir erkek sosyolog (kentli/geleneksel/Sünni/laik bir erkek) olarak araştırmacı konumum ve kadınlarla ilgili bir konuyu seçmiş olmamın araştırmacı konumumun çalışma yaklaşımında etkisi olma ihtimalinin olması bu çalışmaya önemli sınırlılık getirmiş olabilir.

### **Teşekkür**

Bu makale SBA-2018-10227 numarası ile Çukurova Üniversitesi BAP Koordinasyon Birimi tarafından desteklenmiştir. Bilimsel araştırmalara destek kapsamında bu çalışmaya vermiş olduğu desteklerinden dolayı “Çukurova Üniversitesi BAP Koordinasyon Birimi”ne teşekkür ederim.

## References

- Akşit, B., Şentürk, R., Cengiz, K., Küçükural Ö. (2012). *Türkiye'de dindarlık: sosyal gerilimler ekseninde inanç ve yaşam biçimleri*. İstanbul: İletişim Yayınları.
- Arslan, M. (2003). Popüler dindarlık ölçeğinin geliştirilmesi: geçerlilik ve güvenilirlik çalışması. *Dinbilimleri Akademik Araştırma Dergisi* 3 (1): 97-116.
- Aslan, C. (2016). *Sosyal hareketler sosyolojisi: toplumsal fay hatlarının anatomisi*. Adana: Karahan Kitabevi.
- Brown, D. G., & Lowe, W. L. (1951). Religious beliefs and personality characteristics of college Students. *The Journal of Social Psychology*, 33(1), 103-129.
- Barnes, M., Doyle, D., & Johnson, B. (1989). The formulation of a fowler scale: an empirical assessment among catholics. *Review of Religious Research*, 30, 412–420.
- Cochran William G. (1997). *Sampling techniques*. New York: Wiley.
- Cornwall, M. - Albrecht, L. S., etc. (1998). *The dimensions of religiosity: a conceptual model with an empirical test*. Latter-day Saint Social Life: Social Research on the LDS Church and its Members ed. By James T. Duke Volume Twelve in the Religious Studies Center Specialized Monograph Series, Brigham Young University, Provo, Utah: 203–230.
- Çubuk, S. U. (2012), "The headscarf issue in feminist discourse in turkey, *Kadın Araştırmaları Dergisi*, Volume: 10, 103-117
- Denzin N. K. (1992). *Symbolic interactionism and cultural studies: the politics of interpretation*. Malden, MA: Blackwell.
- DeVellis, R. F. (2003). *Scale development theory and applications*. Second Edition. SAGE, chapter 5: 60-96.
- Durkheim, E. (1915). *The elementary forms of the religious life*. London: Allen and Unwin.
- Glock, C. Y. & Stark, R. (1966). *Religion and society in tension*. Chicago: Rand McNally.
- Glock, C. Y. (1962). *On the study of religious commitment*. *Religious Education*, 57, 98-110.
- Göle, N. (2012). *Seküler ve dinsel: aşınan sınırlar*. İstanbul: Metis Yayınları.
- Göle, N. (2011). *Modern mahrem*. İstanbul: Metis Yayınları.
- Göle, N., (2009), *Modernist Kamusal Alan ve İslami Ahlak*. (Ed. Nilüfer Göle). İstanbul: Metis Yayınları
- Göle, N. (1997), *Secularism and islamism in turkey: the making of elites and counter-elites*. *Middle East Journal*. Vol. 51, No. 1, s. 46-58. <http://www.jstor.org/stable/4329022>
- Hill, C. P. - Hood, W. R. (1999). *Measures of religiosity*. Birmingham, Alabama: Religious Education Press.
- Himmelfarb, S. H. (1975). Measuring religious involvement. *Social Forces* 53 (4): 606-618.
- Islam Ansiclopedia (2011). Volume 40. pp. 95-105.
- James, W. (1902; 1961). *The varieties of religious experience*. New York: The Modern Library
- Pargament, K.I., Ensing, D.S., Falgout, K., Olsen, H., Reilly, B., Van Haitsma, K., & Warren, R. (1990). God help me (I): Religious coping efforts as predictors of the outcomes to significant negative life events. *American Journal of Community Psychology*, 18, 793–824
- Poppleton, P. K., & Pilkington, G. W. (1963). The measurement of religious attitudes in a university population. *British Journal of Social & Clinical Psychology*, 2(1), 20-36.
- Kanbir, F. (2014) Kadın(ın) Toplumsal Algılamalarındaki Dönüşümü, *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, Volume: 1, Pp.:72-82
- KONDA (2007). *Gündelik yaşamda din, laiklik ve türban araştırması*", *Milliyet Newspaper*, 3-9 September 2007.

- Köse, A. (2002). Sekülerden kutsala yolculuk. A. Köse (Ed.) *Sekülerizm Sorgulanıyor* içinde (ss. 123-222), İstanbul: Ufuk Kitapları
- Leuenberger, K. G. (2017) Transformations of the turkish headscarf: an exploration of the political meaning, socio economic impact, cultural influence, and the art and craft of the hijab. *Submitted in partial completion of the requirements for commonwealth interdisciplinary honors in art & art history and sociology.* Bridgewater State University. [http://vc.bridgew.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1251&context=honors\\_proj](http://vc.bridgew.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1251&context=honors_proj)
- Long J. S. and Freese J. (2001). *Regression models for categorical dependent variables using stata.* College Station, TX: Stata Press.
- Onay, A. (2004). *Dindarlık, etkileşim ve değişim.* İstanbul: DEM.
- Pargament, K. I., Koenig, H. G., & Perez, L. M. (2000). The many methods of religious coping: development and initial validation of the RCOPE. *Journal Of Clinical Psychology*, 56(4), 519-543.
- Poloma, M. M. (1979). *Contemporary sociological theory.* Macmillan Publishing.
- Saundra K. C. and J. N. White (2013). *Psychology: an exploration* (Second Edition). Pearson Education.
- Seyhan, Y. B. (2015). Dinî şuur ölçeği: geçerlilik ve güvenilirlik çalışması. *Ekev Akademi Dergisi* 19 (61): 399-414.
- Yapıcı, A.(2006). Yeni bir dindarlık ölçeği ve üniversite gençlerin dinin etkisini hissetme düzeyi. *Ç.Ü. İlahiyat Fakültesi Dergisi* ( 1). Pp. 66-116.
- Yapıcı, A. and Kayıklık, H. (2005). “Dinsel eğilimle ön yargı ve hoşgörüsüzlük arasındaki ilişkiler üzerine psikolojik bir araştırma. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi* 14 (1): 413-426.
- Yapıcı, A. (2002). Dini yaşayışın farklı görüntüleri ve dogmatik dindarlık. *Ç.Ü. İlahiyat Fakültesi. Dergisi* 2 (2). Pp. 75-117.
- Weber, M. (1964). *The Sociology of religion.* Boston: Beacon Press.
- Weber, M. (2012). The “Objectivity” of knowledge in social science and social policy. In: Bruun, H. H. – Whimster, S. (Eds.) *Max Weber: Collected Methodological Writings.* Oxon : Routledge, 2012. s. 100–138.





## Adaptation of the Energy Literacy Scale into Turkish: A Validity and Reliability Study \*

Gökhan GÜVEN<sup>a</sup>, Ali YAKAR<sup>a</sup>, Yusuf SÜLÜN<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Muğla/Türkiye



### Article Info

DOI: 10.14812/cufej.489058

#### Article history:

Received 30.11.2018

Revised 04.02.2019

Accepted 15.04.2019

#### Keywords:

Energy literacy,  
Validity,  
Reliability.

### Abstract

The purpose of the current study was to adapt the "Energy Literacy Scale" developed by DeWaters, Qaqish, Graham and Powers (2013) into Turkish and to ensure its reliability and validity for the Turkish context. The items were first translated into Turkish and then back translated into English. In the next stage, the consistency between the translations was checked to analyze any missing in meaning. English lecturer evaluated items' comprehensibility levels, word and sentence structures and cultural compliance level. The scale was administered to 550 students from middle schools in the city of Muğla. Then, Exploratory Factor Analysis (EFA) was firstly conducted to establish the construct validity of the scale. Later, to test the model fit of the item-factor structure obtained from EFA, Confirmatory Factor Analysis (CFA) was run. Finally, Cronbach Alpha reliability coefficient was calculated for the whole scale and for each factor. The results appeared a three-factor scale (cognitive, affective and behavioral). Moreover, the internal consistency coefficients for each factor ranged from .72 to .82 as well as the coefficient for the whole scale was found to be .83. Overall, a valid and reliable scale was developed to evaluate secondary school students' energy literacy levels of energy education.

## Enerji Okuryazarlığı Ölçeğinin Türkçeye Uyarlanması: Geçerlilik ve Güvenilirlik Çalışması

### Makale Bilgisi

DOI: 10.14812/cufej.489058

#### Makale Geçmişi:

Geliş 30.11.2018

Düzeltilme 04.02.2019

Kabul 15.04.2019

#### Anahtar Kelimeler:

Enerji okuryazarlığı,  
Geçerlilik,  
Güvenilirlik.

### Öz

Bu araştırmanın amacı DeWaters, Qaqish, Graham ve Powers (2013) tarafından geliştirilen "Enerji Okuryazarlığı Ölçeği"ni Türkçeye uyarlamak ve ölçeğin Türkçe formunun geçerlilik ve güvenilirliğini sağlamaktır. Bu amaç doğrultusunda, ölçek maddeleri önce Türkçeye çevrilmiş, sonra maddelerin İngilizceye geri çevrilmesi yapılmıştır. Bir sonraki aşamada ise çeviriler arasındaki tutarlılık incelenmiş, anlam kaybı ya da değişiklikler kontrol edilmiştir. Yapılan işlemler İngiliz Dili Eğitimi öğretim elemanları tarafından değerlendirmeye tabi tutularak, soruların anlaşılabilirliği, kelime ve cümle yapıları ile kültürel uygunluğu gözden geçirilmiş ve ölçeğe son hali verilmiştir. Ölçeğin geçerlilik ve güvenilirliğinin sağlanması amacıyla ölçek Muğla ili merkez ortaokullarındaki 550 öğrenciye uygulanarak çeşitli analizler yapılmıştır. İlk olarak ölçeğin yapı geçerliliğini sağlamak için açımlayıcı faktör analizi (AFA) yapılmıştır. Sonrasında AFA'dan elde edilen madde-faktör yapısının model uyumu doğrulayıcı faktör analizi (DFA) ile test edilmiştir. Son olarak ise ölçeğin güvenilirlik çalışmaları kapsamında ölçeğin genelinin ve her bir faktörün (bilişsel boyutta KR-20) Cronbach-Alpha güvenilirlik katsayısı hesaplanmıştır. Araştırma sonucunda ölçeğin bilişsel, duyuşsal ve davranışsal olmak üzere 3 boyutu kapsadığı tespit edilmiştir. Ayrıca ölçekteki her bir boyuta yönelik tutarlılık katsayısının .72 ve .82 arasında değiştiği, tüm ölçeğe ait değerin ise .83 olduğu belirlenmiştir. Bu doğrultuda ortaokul

\* Bu çalışma 3.Uluslararası Avrasya Eğitim Araştırmaları Kongresi'nde (2016) sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

## Introduction

The main goal of science teaching is to impart the basic concepts of science and scientific process skills and to provide students with opportunities to practice them in their daily lives. One of the basic concepts of science is energy. As this concept plays a linking role between other concepts of science, understanding of the concept of energy is an important milestone in the development of science literacy. Therefore, many researchers have investigated students' understanding of the concept of energy (Boylan, 2008; DeWaters et al., 2013; Jin & Anderson, 2012; Rizaki & Kokkotas, 2013). The concept of energy is a concept that should be focused on for students to understand physical, biological and technological developments and to internalize how they occur. Moreover, this concept plays a key role in the understanding of other concepts, in explaining other occurrences in nature such as ozone layer depletion, global warming, climate change and in making sense of the energy-related events occurring in socio-scientific and environmental fields such as the exploitation of energy resources, establishment of nuclear power plants (Güven & Sülün, 2017; Jin & Anderson, 2012). In this context, it is necessary to give students an effective energy education to raise their awareness of energy-related issues, make them understand the energy-environment relationship and thus foster their ability to produce integrative solutions and have them attain a vision of sustainable environment.

## Energy Education

One of the most important issues of 21st century is energy because with its effects on environmental issues such as climate change, energy use and security, fossil fuel-based energy production and use, air pollution, acid rains and global warming, energy causes some serious concerns (Armaroli & Balzani, 2007; Panwar, Kaushik & Kothari, 2011). In this connection, what is expected from science curriculums is to foster students' conceptual knowledge of energy and to promote their development in the direction towards exhibiting energy-related positive attitudes and behaviors (Barrow & Morrisey, 1989). When science curriculums are examined in terms of their energy content, it is seen that they address issues such as renewable and non-renewable energy resources, energy production, storage and transfer, energy consumption and saving. According to Bodzin (2012), most of the energy-related concepts should be included in national curriculums. However, when national and international studies are examined, it is seen that middle school students have very little knowledge on energy-related subjects (Boylan, 2008; Hırça, Çalık & Akdeniz, 2008; Lee & Liu, 2010; Liu & Tang, 2004; Opitz, Harms, Neumann, Kowalzik & Frank, 2015; Töman & Odabaşı-Çimer, 2013; Ünal-Çoban, Aktamış & Ergin, 2007; Yürümezoğlu, Ayaz & Çökelez, 2009). If students have incomplete or inaccurate knowledge about energy, this can be an obstacle for students to search for solutions to environmental issues such as global warming and to select appropriate energy use (Akitsu, Ishihara, Okumura & Yamasue, 2017).

Effective energy-related curriculums should not only target cognitive knowledge and skills, but also their energy-related attitudes, values, beliefs, intentions, and action strategies. In this respect, effective content knowledge and cognitive skills as well as affective and behavioral gains should be included in effective energy curriculums (DeWaters et al., 2013). In this context, DeWaters and Powers (2013), Lay, Khoo, Treagust and Chandrasegaran (2013) emphasize the importance of context-based curriculums that emphasize energy literacy and they argue that effective energy education will develop with energy literacy including content knowledge as well as attitudes and behaviors related to energy because with the context-based curriculum, students will be able to relate the energy concept to the daily life, recognize the energy-related environmental problems and offer solutions to these problems. They will also be willing to take personal responsibility for energy consumption and energy saving (Lay et al., 2013). Whether these objectives can be imparted to individuals or students through the curriculum can be evaluated by examining their energy literacy.

## Energy Literacy

Students' having sufficient level of scientific understanding of energy issues, displaying positive attitudes towards them and supporting these positive attitudes with their behaviors in their daily lives is called energy literacy in the literature (DeWaters& Powers, 2011; DeWaters et al., 2013; Lay et al., 2013). The concept of energy literacy refers to a wide range of content knowledge about affective and behavioral dimensions, as well as the competence that people need to make informed choices and pay attention to energy conservation (DeWaters et al., 2013; Lay et al., 2013). An energy literate person must have a conceptual knowledge base of energy resources and should understand the concepts of science as well as problems related to energy production, storage, transfer, energy consumption, energy saving, renewable and non-renewable energy resources. Within the affective and behavioral dimensions of energy literacy, the energy literate individual considers the need for energy saving, recognizes the impact of personal energy use decisions and actions on the environment and society, exhibits behaviors reflecting these attitudes in terms of the development of energy resources and energy consumption and make choices in this direction (DeWaters& Powers, 2011). In summary, energy literacy consists of cognitive (knowledge, understanding, skills), affective (sensitivity, attitudes) and behavioral (intention, participation, action) areas that have an impact on energy-related understandings. In addition, energy literacy is based on the theory of planned behavior (Ajzen&Fishbein, 1980) in which the level of knowledge about a particular object / subject is expected to lead to the development of more positive attitudes and beliefs about the object / subject (Ajzen&Fishbein, 1980).

When the research on energy literacy is examined, it can be concluded that students are insufficient in the cognitive area, they are not concerned about energy problems and they are reluctant to produce solutions (Bodzin, Fu, Peffer&Kulo, 2013; Brounen, Kok& Quigley, 2013; Chen, Chou, Yen & Chao, 2015; Chen, Liu & Chen, 2015; Chikaire, Ani, Nnadi&Ibeji, 2015; Cotton, Miller, Winter, Bailey & Sterling, 2015; Dewaters et al., 2013; Fah, Hoon, Munting& Chong, 2012; Karpudewan, Ponniah& Zain, 2016; Lee, Lee, Altschuld& Pan, 2015; Sovaccol& Blyth, 2015). As seen, the quality energy curriculums are evaluated in terms of energy literacy in the existing research. In our country, there is a paucity of research on whether or not energy literacy is effectively addressed in curriculums. In this regard, Göcük and Şahin (2016) investigated the effect of the problem-based learning approach on the energy literacy of 5th grade students. As a result of the study, they concluded that the problem-based learning approach positively affected the students' energy literacy. In the current study; on the other hand, the "Energy Literacy Scale" developed to determine students' energy literacy-related cognitive, affective and behavioral characteristics was adapted to Turkish and in this connection, the required reliability and validity studies of the scale were conducted.

## The Energy Literacy Scale

The Energy Literacy Scale was developed by DeWaters et al. (2013) to measure the energy literacy of middle school students attending schools located in the New York State. In the development of the scale, environmental literacy and technology literacy as well as scientific concepts related to energy were capitalized on. Thus, a scale consisting of three dimensions that are content knowledge (cognitive), sensitivity, attitude (affective) and behavioural and a total of 61 items was developed. Cognitive characteristics include cognitive skills such as critical analysis, problem solving and clarification of values, as well as both technical and formal and informal content knowledge. Affective and behavioural characteristics define a person who recognizes the existence of global energy problems and is willing to participate in their solutions (DeWaters et al., 2013). In addition, it was found that the scale was strictly in compliance with these criteria that define energy literacy in terms of students' knowledge, attitude, beliefs and behaviours related to energy and had high internal consistency (DeWaters& Powers, 2013).

It is seen that energy literacy scale has been used in various studies in order to determine the energy-related cognitive, affective and behavioural characteristics of middle school students (Akitsu et al., 2017; Chen, Chou, Yen & Chao, 2015; Fah et al., 2012; Horst, Harrison, Staddon & Wood, 2016; Karpudewan et al., 2016; Lee, Chang, Lai, Guu& Lin, 2015). In addition, it has been determined that the

energy literacy scale has been translated into various languages such as Japanese, Chinese and Taiwanese to be used in energy literacy studies (Akitsu et al., 2017; Chen, Chou, Yen & Chao, 2015). Especially in these studies, it is emphasized that the scale can be easily applied within the classroom, and that the students' affective and behavioural characteristics as well as content knowledge are measured effectively by using this scale. Therefore, the “Energy Literacy Scale” can be used to evaluate the energy literacy of middle school students and the science curriculum in terms of energy education in our country.

The fact that this scale has very strong psychometric properties and that it has been translated into various languages in order to determine students' energy literacy levels multidimensionally in international studies reveals the usefulness and quality of the scale. This strengthens the universality of the scale. In this context, it is considered that it is appropriate to adapt the Energy Literacy Scale to Turkish in the absence of a scale that can be used to determine the energy literacy levels of students in our country. Thus, a scale adaptation study was carried out on energy literacy in order to gain a scale with qualified and strong psychometric properties about energy literacy in the current study. Thus, through the adaptation of this scale to Turkish, it will be possible to elicit the effect of the science curriculum followed to teach science as of the elementary school 3rd grade on the energy literacy level of 7th and 8th grade middle school students. In addition to these, there is a need for a measurement tool that can serve to determine the level of energy literacy, which is one of the dimensions in the field of science, in terms of achieving the goal of creating science literate individuals declared in science curriculums as well as the science achievement in international exams such as PISA and TIMSS. Thus, science teachers can use the “Energy Literacy Scale” to determine the cognitive, affective and behavioural characteristics of their students in relation to energy issues and energy-related environmental problems. The purpose of the current study is to adapt the “Energy Literacy Scale” into Turkish and to perform the reliability and validity studies of the scale.

### **Method**

In the current study, the “Energy Literacy Scale” developed by Dewaters, Qaqish, Graham and Powers (2013) was administered to middle school students to adapt it into Turkish and its reliability and validity studies were conducted. In this regard, first the original scale was translated into Turkish by two academicians specialized on teaching of English as a foreign language and then it was back translated. In the next stage, the consistency between the scale back translated to English and the original English version of the scale was examined; losses and changes in meaning were checked. All these operations were evaluated by two instructors of English as a foreign language and the scale items were reviewed in terms of the suitability of the words and structures used and cultural coherence; as a result, the final form of the scale was given. For example, in the original English version of the “Energy Literacy Scale” the item 49 is related to a concept (ENERGY STAR) that is a widely used concept in America thus familiar to American students. In the adapted scale, this item was changed into A Class Energy Efficiency in White Appliances. In this way an adaptation was made. Then, the scale was reviewed in terms of language, content, measurement and evaluation by the researchers and experts. In order to establish the validity and reliability of the scale, the scale was administered to students attending middle schools located in the central province of the city of Muğla and then various analyses were run on the collected data. First, in order to establish the construct validity of the scale, exploratory factor analysis (EFA) was performed. Then, the model fit of the item-factor structure obtained from EFA was tested with confirmatory factor analysis (CFA). Finally, in order to establish the validity of the scale, the Cronbach Alpha reliability coefficient was calculated for the whole scale and for each factor (KR-20 for the cognitive dimension).

### **Participants**

The adaptation studies of the scale were conducted with the participation of a total of 550 students from 3 different middle schools located in the central province of the city of Muğla in 2016-2017 school

year. In the selection of these schools, convenience/random sampling method was employed. Some demographic information about the study group is given in Table 1.

**Table 1.**  
*Study Group*

		N	%
Grade	7 <sup>th</sup> grade	327	59.50
	8 <sup>th</sup> grade	223	40.50
	Total	550	100.00
Gender	Girl	277	50.4
	Boy	273	49.6
	Total	550	100.00

Within the context of the scale adaptation studies, the scale was administered to a total of 573 middle school students (327 7<sup>th</sup> grade students, 223 8<sup>th</sup> grade students; 277 girls, 273 boys); of these administered scales, 550 were accepted to be complete and subjected to the analyses. The scales of 23 students were discarded from the analyses as they were empty or carelessly filled in.

#### **The Adaptation Process of the Energy Literacy Scale**

The first 4 items of the scale make up the sub-dimension “Self-Perception Related to Energy Literacy”. No factor analysis was conducted on this sub-dimension. The purpose behind the construction of this sub-dimension is to determine the participant’s self-perception of energy literacy, self-efficacy. As the first four items of the scale are in this sub-dimension, the factor analysis was conducted on the remaining items. After that, reliability and validity studies of the scale were conducted.

#### **Establishing the Linguistic Validity of the Scale**

The scale items were first translated into Turkish by the researchers. Then, they were submitted to the review of a total of 9 experts (3 experts from the science teaching department, 3 experts from the Turkish language teaching department and 3 experts from the ELT department). In line with the opinions of the experts, some corrections and changes were made on some scale items to make it suitable for the Turkish culture and this final form of the scale is given in the appendices section.

#### **Reliability and Validity Studies of the Scale**

The original scale includes 4 items about energy-related self-efficacy, 17 items in the affective domain, 10 items in the behavioral domain and 30 items in the cognitive domain. The items related to energy-related self-efficacy aim to elicit data about the participant’s level of information about energy, participation in energy-related issues, frequency of talking about energy saving and elements making contributions to saving energy by the participants. The items in the affective dimension of the scale are evaluated on a five-point response scale “Strongly Disagree=1, Partially Disagree=2, Neither Disagree Nor Agree=3, Partially Agree=4, Strongly Agree=5”. The items in the behavioral dimension of the scale aim to evaluate how individuals behave in response to energy-related issues in their daily lives and the items are evaluated on a five-point response scale “Never=1, Rarely=2, Sometimes=3, Frequently=4, Always=5”.

The scale was administered to a total of 573 middle school students (of which 550 were found to be valid) in order to determine the validity and reliability of the scale. The collected data were subjected to factor analysis by using SPSS 20.0 program package and AMOS and to the item analysis by using MS Excel program. In order to determine the construct validity of the scale, first exploratory factor analysis (EFA) and then confirmatory factor analysis (CFA) were run. In the determination of the correlation between the factors of the scale, Pearson correlation coefficients were calculated. In the analysis of the scale items, item analysis techniques based on item total correlation and bottom-top group mean differences (t-test) were used. In order to estimate the reliability of the scale, internal consistency and half-split techniques were used. In the estimation of the reliability through the internal consistency technique, Cronbach Alpha internal consistency coefficient was calculated.

### Findings

In line with the purpose of the current study, the energy literacy scale adaptation studies were conducted and after the translation of all the parts and items found in the original scale into Turkish, the necessary operations were conducted. The participants' responses given to the items included in the affective, behavioral and cognitive dimensions and to the items aiming to elicit data about the participant's level of information about energy, participation in energy use, frequency of talking about energy saving and elements making contribution to saving energy by the participants are presented in Tables below.

**Table 2.**

*Data about the Participating Students' Level of Information about Energy*

Level of Information about Energy	N	%
Expert	27	4.9
Knowledgeable	91	16.5
Little knowledgeable	344	62.5
Not much	80	14.5
Nothing	8	1.5
Total	550	100.0

The highest number of participants were found to be in the category of "Little knowledgeable" with 62.50%. For the participants' participation in energy use, see Table 3.

**Table 3.**

*Participants' Participation in Energy Use*

Energy Use	N	%
High energy user	35	6.4
Moderately high energy user	67	12.2
Medium energy user	297	54.0
Sometimes makes attempts to save energy	91	16.5
Always makes attempts to save energy	60	10.9
Total	550	100.0

As can be seen in Table 3, 54.00% of the participants are medium energy users. The participants' opinions about elements making contribution to saving energy by the participants are presented in Table 4.

**Table 4.**

*Elements Making Contribution to Saving Energy by the Participants*

Elements Making Contribution to Saving Energy	N	%
School	191	34.7
Book, newspaper, journal	58	10.5
Friend, family	150	27.3
Internet	116	21.1
TV programs	35	6.4
Total	550	100.0

As can be seen in Table 4, the element making the greatest contribution to saving energy by the participants is school (34.7%) followed by friend, family (27.3%), internet (21.1%). The participants' opinions about the frequency of talking about saving energy are given in Table 5.

**Table 5.**  
*Participants' Frequency of Talking about Saving Energy*

Frequency of Talking about Saving Energy	N	%
Very frequently	82	14.9
Frequently enough	291	52.9
Rarely	118	21.5
Once or twice a month	40	7.3
Never	19	3.5
Total	550	100.0

As can be seen in Table 5, majority of the participants (52.9%) are of the opinion that they talk about saving energy frequently enough.

#### Findings related to the Validity of the Scale

After making the required corrections and changes for the linguistic and face validity of the scale on the basis of expert opinions, the scale was administered to 573 middle school students and then first exploratory factor analysis and then confirmatory factor analysis was conducted to determine the construct validity. In the principal component analysis conducted within the context of these analyses, Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) value was found to be .882 and Bartlett test result was found to be significant (1277.756,  $df=349$ ,  $p=.000$ ). A KMO value higher than .60 and a significant Bartlett test result indicates that the collected data are suitable for factor analysis (Seçer, 2013). As the data were found to be suitable for factor analysis, exploratory factor analysis was conducted. In order to determine the number of factors, factors with an eigenvalue higher than 1 and the ratio of the explained variance were examined. As a result of the factor analysis conducted and rotation; as in the original scale, 17 items were found in the affective dimension, 10 items in the behavioral dimension and 30 items in the cognitive dimension. The basic component values belonging to the original scale and the scale adapted to Turkish are given in Table 6.

**Table 6.**  
*Values from the Exploratory Factor Analysis of the Original Scale and the Scale Adapted to Turkish*

Values	Original Scale (DeWaters et al., 2013)	Scale Adapted to Turkish
N	526	550
Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) Coefficient	Not stated	.882
Chi-square Value ( $\chi^2$ )	408.00	1277.756
sd	350	349
$\chi^2/sd$	1.17	3.66
p	Not stated	.000

After the examination of the principal components of the scale, its exploratory factor analysis values were also examined. The exploratory factor analysis results for the scale are given in Table 7.

**Table 7.**  
*Exploratory Factor Analysis Results for the Original Scale (DeWaters et al., 2013)*

Factor	Item No	Factor loading	Factor Eigenvalue	Total Variance Explained by the Factor
Affective Dimension (17 Items)	52	.54	7.86	46.3%
	53	.61		
	55	.58		
	57	.59		
	58	.37		
	71	.51		

Factor	Item No	Factor loading	Factor Eigenvalue	Total Variance Explained by the Factor
	72	.71		
	73	.73		
	74	.61		
	59	.60		
	61	.59		
	62	.63		
	63	.58		
	64	.61		
	65	.72		
	67	-.62		
	68	.71		
	75	.58		
	77	.62		
	78	.63		
	79	.67		
Behavioral Dimension (10 Items)	80	.58	5.63	56.4%
	86	.53		
	83	.79		
	84	.70		
	81	.83		
	82	.70		

The eigenvalue found for the affective dimension of the original scale including 17 items is 7.86 and the total variance explained by this factor was found to be 46.3%. The eigenvalue found for the behavioral dimension of the scale including 10 items is 5.63 and the total variance explained by this factor was found to be 56.4%. For the Turkish adapted version of the scale, factor loadings, eigenvalues and the total variances explained by the factors are given in Table 8.

**Table 8.**  
*Exploratory Factor Analysis Results for the Scale Adapted to Turkish*

Factor	Item No	Factor loading	Factor Eigenvalue	Total Variance Explained by the Factor
	5	.597		
	6	.603		
	7	.551		
	8	.521		
	9	.521		
	10	.563		
Behavioral Dimension (17 Items)	11	.650	6.61	37.65%
	12	.709		
	13	.606		
	14	.556		
	15	.761		
	16	.553		
	17	.595		
	18	.512		
	19	.639		



Factor	Item No	Factor loading	Factor Eigenvalue	Total Variance Explained by the Factor
Behavioral Dimension (10 Items)	20	.642	4.77	47.67%
	21	.532		
	22	.601		
	23	.556		
	24	.527		
	25	.542		
	26	.597		
	27	.554		
	28	.677		
	29	.533		
	30	.664		
	31	.627		

In the scale adapted to Turkish, the eigenvalue found for the affective dimension having 17 items is 6.61 and the total variance explained by this factor was found to be 37.65%. The eigenvalue found for the behavioral dimension of the scale including 10 items is 4.77 and the total variance explained by this factor was found to be 47.67%. After exploratory factor analysis, confirmatory factor analysis was run. The confirmatory factor analysis values belonging to the original scale and the scale adapted to Turkish are given in Table 9.

**Table 9.**

*Values from the Confirmatory Factor Analysis of the Original Scale and the Scale Adapted to Turkish*

Fit index	Fit Values for the Original Scale	Fit Values for the Scale Adapted to Turkish	Goodness-of-fit Range	Acceptable Goodness-of-fit Range
$\chi^2$	408.00	1277.756 (In the Acceptable Range of Goodness-of-fit)	$0 \leq \chi^2 \leq 2sd$	$2sd < \chi^2 \leq 3sd$
$\chi^2/sd$	1.17	3.66 (In the Acceptable Range of Goodness-of-fit)	$0 \leq \chi^2/sd \leq 2$	$2 < \chi^2/sd \leq 3$ or $< 4$
RMSEA	.018	.070 (In the Acceptable Range of Goodness-of-fit)	$0 \leq RMSEA \leq .05$	$.05 < RMSEA \leq .08$
SRMR	Not Stated	.084 (In the Acceptable Range of Goodness-of-fit)	$0 \leq SRMR \leq .05$	$.05 < SRMR \leq .10$
CFI	.97	.92 (In the Acceptable Range of Goodness-of-fit)	$.97 \leq CFI \leq 1.00$	$.95 \leq CFI < .97$ or $.90 \leq CFI < .97$
GFI	Not Stated	.91 (In the Acceptable Range of Goodness-of-fit)	$.95 \leq GFI \leq 1.00$	$.90 \leq GFI < .95$
AGFI	Not Stated	.86 (In the Acceptable Range of Goodness-of-fit)	$.90 \leq AGFI \leq 1.0$	$.85 \leq AGFI < .90$

In order to confirm the construct validity of the scale obtained from the exploratory factor analysis, confirmatory factor analysis was conducted by using AMOS. Within the context of the confirmatory factor analysis of the Energy Literacy Scale, goodness-of-fit indices were calculated and they were found to be in the acceptable range of goodness-of-fit; AGFI: .86, GFI: .91, CFI: .92, RMSEA: .070, SRMR: .084 and according to Schermelleh-Engel, Moosbrugger and Müller (2003), these goodness-of-fit values are adequate. The chi-square value of the model was calculated to be  $\chi^2=1277.756$ ;  $df=349$ ;  $p<.001$  and found to be significant. When the chi-square value was divided into degree of freedom, it was found to be  $\chi^2=1277.756$ ;  $df=349$ ; ( $\chi^2/df = 3.66$ ) and as it is smaller than 4, it indicates an acceptable fit (Seçer, 2013). The confirmatory factor analysis results for the Energy Literacy Scale are given in Table 10.

**Table 10.***Confirmatory Factor Analysis Results for the Energy Literacy Scale Adapted to Turkish*

Factor	Item	Factor loading	t values	R <sup>2</sup>	
Affective Dimension	5	.69	15.32	.56	
	6	.56	15.02	.54	
	7	.66	15.60	.58	
	8	.56	16.07	.62	
	9	.59	15.73	.53	
	10	.66	16.12	.58	
	11	.69	15.52	.52	
	12	.71	15.69	.53	
	13	.71	15.82	.56	
	14	.56	16.09	.63	
	15	.71	15.39	.56	
	16	.68	15.66	.54	
	17	.64	15.75	.51	
	18	.56	15.02	.49	
	19	.73	15.13	.53	
	20	.68	14.89	.47	
	21	.66	15.20	.53	
	Behavioural Dimension	22	.76	15.33	.58
		23	.75	15.24	.54
		24	.77	15.40	.55
		25	.74	15.15	.55
26		.72	15.51	.56	
27		.74	15.36	.53	
28		.71	15.35	.52	
29		.75	15.23	.54	
30		.70	15.18	.53	
31		.73	15.41	.56	
Cognitive Dimension	As the items 32-61 are in the cognitive dimension, they are not included in the confirmatory factor analysis.				

The results of the confirmatory factor analysis have revealed that the factor loadings of the scale items are statistically significant. These item factor loadings were found to be ranging from .56 and .77. When the t values of all the items were examined, it was found that the factor loadings are statistically significant. These values show that the scale has construct validity.

In order to evaluate the correlations between the whole scale and the sub-dimensions and between the sub-dimensions themselves, Pearson correlation coefficients (r) were calculated. The correlations between factor scores and factor total scores are given in Table 11.

**Table 11.***Correlations between the Factor Scores and Factor Total Scores of the Scale Adapted to Turkish*

Factors	Item Number	N	X	S	Factor 1: Affective Dimension	Factor 2: Behavioural Dimension	Factor 3: Cognitive Dimension	Whole Scale
Factor 1: Affective Dimension	17	550	59.26	10.86	-	.478 (p=.000)	.328 (p=.000)	.878 (p=.000)
Factor 2: Behavioural	10	550	37.23	7.64	.478 (p=.000)	-	.312 (p=.009)	.733 (p=.000)

Factors	Item Number	N	X	S	Factor 1: Affective Dimension	Factor 2: Behavioural Dimension	Factor 3: Cognitive Dimension	Whole Scale
Dimension								
Factor 3: Cognitive Dimension	30	550	9.37	3.40	.328 (p=.000)	.312 (p=.009)	-	.507 (p=.000)
Whole Scale	57	550	105.85	16.53	.878 (p=.000)	.733 (p=.000)	.507 (p=.000)	-

Significance:  $p < .05$  Low correlation: 0.00-0.30 Medium correlation: 0.31-0.70 High correlation: 0.71-1.00

For the whole scale and each of the factors, Pearson correlation coefficients were calculated. When these coefficients and significance levels are examined, it is seen that there is a positive, medium and significant correlation between the affective dimension and the behavioural dimension ( $r=.478$ ;  $p=.000$ ); there is a positive, medium and significant correlation between the affective dimension and cognitive dimension ( $r=.328$ ;  $p=.000$ ); there is a positive, high and significant correlation between the affective dimension and the whole scale ( $r=.878$ ;  $p=.000$ ); there is a positive, medium and significant correlation between the behavioural dimension and the cognitive dimension ( $r=.312$ ;  $p=.009$ ); there is a positive, high and significant correlation between the behavioural dimension and the whole scale ( $r=.733$ ;  $p=.000$ ); there is a positive, medium and significant correlation between the cognitive dimension and the whole scale ( $r=.507$ ;  $p=.000$ ). When the correlations between the factors are considered, it can be argued that the scale consists of three factors correlated with each other.

#### Findings from the Analysis of the Scale Items

Item total correlation levels, item discrimination levels and the responses given by the students in the top and bottom groups and the levels of significance between the means obtained from the factor analysis of the scale items were examined. The results of these analyses are given in Table 12.

**Table 12.**

*Item Analysis Results for the Items in the Scale Adapted to Turkish as a result of the Factor Analysis*

Item No	Item Total Correlation	Item Difficulty	Item Discrimination	Top Group (N=149)		Bottom Group (N=149)		p
				X	S	X	S	
Factor 1: Affective Dimension								
5	.532	-	.18 (Low)	4.29	.89	2.45	.99	.000
6	.591	-	.11 (Low)	3.52	.99	3.00	.98	.000
7	.437	-	.27 (Medium)	4.34	.98	2.63	.97	.000
8	.427	-	.21 (Medium)	2.75	.99	2.69	.96	.000
9	.480	-	.33 (Medium)	3.80	.89	2.48	.94	.000
10	.583	-	.29 (Medium)	4.54	.90	2.66	.98	.000
11	.551	-	.31 (Medium)	4.63	.75	2.52	.91	.000
12	.628	-	.41 (High)	4.72	.58	2.47	.99	.000
13	.531	-	.29 (Medium)	4.35	.90	2.48	.89	.000
14	.564	-	.15 (Low)	3.50	.98	2.97	.92	.000
15	.603	-	.43 (High)	4.94	.37	2.63	.93	.000
16	.469	-	.27 (Medium)	4.17	.99	2.48	.93	.000
17	.453	-	.29 (Medium)	4.31	.97	2.45	.94	.000
18	.463	-	.32 (Medium)	4.10	.96	2.95	.96	.000
19	.595	-	.40 (High)	4.36	.88	2.48	.95	.000
20	.546	-	.30 (Medium)	4.81	.65	2.79	.96	.000
21	.435	-	.25 (Medium)	4.23	.94	2.75	.96	.000

Item No	Item Total Correlation	Item Difficulty	Item Discrimination	Top Group (N=149)		Bottom Group (N=149)		p
				X	S	X	S	
Factor 2: Behavioral Dimension								
22	.490	-	.38 (Medium)	4.64	.55	2.83	.99	.000
23	.492	-	.38 (Medium)	4.72	.60	2.86	.98	.000
24	.428	-	.18 (Low)	4.75	.49	3.28	.99	.000
25	.419	-	.36 (Medium)	4.80	.48	3.11	.94	.000
26	.476	-	.41 (High)	4.12	.88	2.24	.96	.000
27	.448	-	.29 (Medium)	4.74	.48	2.87	.93	.000
28	.469	-	.43 (High)	4.64	.58	2.28	.92	.000
29	.495	-	.32 (Medium)	4.66	.58	2.91	.93	.000
30	.465	-	.42 (High)	4.56	.71	2.18	.97	.000
31	.423	-	.23 (Medium)	4.48	.72	2.49	.95	.000
Factor 3: Cognitive Dimension								
32	.411	.75 (Easy)	.18 (Low)	.81	.40	.54	.50	.000
33	.328	.59 (Moderate)	.23 (Medium)	.70	.46	.35	.48	.000
34	.345	.29 (Difficult)	.17 (Low)	.30	.46	.15	.36	.000
35	.337	.34 (Difficult)	.16 (Low)	.41	.49	.17	.38	.000
36	.286	.52 (Moderate)	.34 (Medium)	.72	.45	.21	.41	.000
37	.233	.22 (Difficult)	.12 (Low)	.19	.40	.11	.31	.000
38	.304	.46 (Moderate)	.44 (High)	.68	.47	.17	.37	.000
39	.291	.74 (Easy)	.46 (High)	.90	.30	.37	.48	.000
40	.218	.43 (Moderate)	.23 (High)	.55	.50	.21	.41	.000
41	.270	.29 (Difficult)	.21 (Medium)	.32	.47	.15	.36	.000
42	.259	.44 (Moderate)	.34 (Medium)	.64	.48	.14	.35	.000
43	.220	.43 (Moderate)	.34 (Medium)	.62	.49	.11	.32	.000
44	.267	.38 (Difficult)	.22 (Low)	.39	.49	.21	.41	.000
45	.206	.28 (Difficult)	.14 (Low)	.25	.43	.10	.30	.000
46	.265	.41 (Moderate)	.18 (Low)	.36	.48	.18	.39	.000
47	.263	.57 (Moderate)	.46 (High)	.28	.45	.11	.31	.000
48	.319	.36 (Difficult)	.25 (Medium)	.49	.50	.19	.40	.000
49	.304	.39 (Difficult)	.48 (High)	.76	.43	.19	.31	.000
50	.241	.40 (Moderate)	.22 (Medium)	.36	.48	.11	.35	.000
51	.284	.32 (Difficult)	.24 (Medium)	.50	.50	.14	.36	.000
52	.264	.30 (Difficult)	.33 (Medium)	.54	.50	.15	.34	.000
53	.239	.34 (Difficult)	.18 (Low)	.29	.45	.13	.33	.000
54	.201	.29 (Difficult)	.23 (Medium)	.23	.43	.12	.38	.000
55	.222	.30 (Difficult)	.19 (Low)	.30	.46	.17	.31	.000
56	.280	.34 (Difficult)	.23 (Medium)	.30	.46	.11	.36	.000
57	.214	.29 (Difficult)	.21 (Medium)	.29	.45	.15	.34	.000
58	.245	.30 (Difficult)	.24 (Medium)	.29	.45	.13	.33	.000
59	.238	.31 (Difficult)	.36 (Medium)	.34	.48	.13	.35	.000
60	.278	.45 (Moderate)	.31 (Medium)	.52	.50	.20	.40	.000
61	.232	.31 (Difficult)	.23 (Medium)	.28	.45	.09	.28	.000

When the item total correlations given in Table 12 are examined, it is seen that these values range between .427 and .628 for Factor 1; between .419 and .495 for Factor 2; between .201 and .411 for Factor 3.

When the item discrimination levels and values are examined it is seen that these values range between .11 and .43 for Factor 1; between .18 and .43 for Factor 2 and .12 and .48 for Factor 3. According to Erkuş (2003), an item-test correlation coefficient higher than .40 means that it is highly discriminating; a coefficient ranging from .30 to .40 means that it has a good discrimination and a coefficient ranging from .20 to .30 means that it needs to be corrected. The discrimination values of all items in the final form of the Energy Literacy Scale are either low, medium or high. As none of the items in the adapted scale has a discrimination value lower than .10, no item was discarded from the scale. In addition, item difficulty levels of the items in the cognitive dimension of the scale were also investigated in terms of their item difficulty values and they were found to be ranging from .22 to .75. In the cognitive dimension of the scale adapted to Turkish, it was found that there are 2 easy items, 10 moderately difficult items and 18 difficult items.

Through the item analyses conducted on the top group made up of the 27% of the sampling (N=149) with the highest scores and the bottom group made up of the 27% of the sampling (N=149) with the lowest scores, arithmetic means, standard deviations and significance levels were calculated and it was found that the participants in the top group have higher mean scores than the participants in the bottom group and significance values (p) calculated with the independent samples t-test were found to be significant for all of them  $p=.000$  ( $p<.001$ ). These values show that the Energy Literacy Scale is a discriminating and accordingly a valid scale in terms of the top group and bottom group difference.

#### Findings related to the Reliability of the Scale

In the current scale adaptation study, in order to estimate the validity of the scale, Cronbach Alpha internal consistency coefficients were calculated for the affective and behavioral dimensions of the scale. For the cognitive dimension of the scale, Kuder Richardson (KR-20) coefficient was calculated and found to be .72. In addition, for each factor of the scale and for the whole scale, item number, internal consistency coefficient, arithmetic mean, standard deviation, mod, minimum-maximum and range values were calculated. These values are given in Table 13.

**Table 13.**

*Factors, Reliability Coefficients of the Factors and Other Statistical Values for the Scale Adapted to Turkish*

Factor	The Number of Items	Reliability Coefficient	N	X	S	Mod	Minimum	Maximum	Range
Affective Dimension	17	$\alpha=.76$	550	59.26	10.86	65.00	23.00	81.00	58.00
Behavioral Dimension	10	$\alpha=.82$	550	37.23	7.64	37.00	10.00	50.00	40.00
Cognitive Dimension	30	KR-20=.72	550	9.37	3.40	8.00	0.00	19.00	19.00
Whole Scale	57	$\alpha=.83$	550	105.85	16.53	111.00	59.00	141.00	82.00

For each factor and the whole scale, item number, internal consistency coefficient, arithmetic mean, standard deviation, mod, minimum-maximum and range values are separately given. The number of items in the first factor is 17, internal consistency coefficient is .76, arithmetic mean is 59.26, standard deviation is 10.86, mod 65.00, minimum value is 23.00, maximum value is 81.00 and range is 58.00; the number of items in the second factor is 10, internal consistency coefficient is .82, arithmetic mean is 37.23, standard deviation is 7.64, mod is 37.00, minimum value is 10.00, maximum value is 50.00 and range is 40.00; the number of items in the third factor is 30; KR-20 coefficient is .72, arithmetic mean is 9.37, standard deviation is 3.40, mod is 8.00, minimum value is 0.00, maximum value is 19.00 and range is 19.00. As the reliability (internal consistency) coefficients for all the factors and for the whole scale are over .70, it can be said that the Energy Literacy Scale is a reliable measurement tool. According to

Tavşancıl (2006), an  $r$  value higher than .80 means that the scale is highly reliable. The descriptive statistics calculated for the final form of the adapted scale are summarized in Table 14.

**Table 14.**

*Descriptive Statistics for the Final Form of the Scale Adapted to Turkish*

Descriptive Statistics	Affective Dimension	Behavioral Dimension	Cognitive Dimension	Whole Scale
Arithmetic Mean	59.26	37.23	9.37	105.85
Median	61.00	38.00	9.00	107.50
Mod	65.00	37.00	8.00	111.00
Standard Deviation	10.86	7.64	3.40	16.53
Variance	117.95	58.42	11.58	273.31
Standard Error	.46	.33	.15	.71
Minimum Value	23.00	10.00	0.00	59.00
Maximum Value	81.00	50.00	19.00	141.00
Range	58.00	40.00	19.00	82.00

When the descriptive statistics of the final form of the scale are examined, it is seen that its arithmetic mean is 105.85; median is 107.50; mod is 111.00; standard deviation is 16.53; variance is 273.31; standard error is .71; minimum score is 59.00; maximum score is 141.00 and range is 82.00.

The general characteristics and values related to the use of the Energy Literacy Scale adapted to Turkish as a scale whose validity and reliability have been established are given in Table 15.

**Table 15.**

*General Characteristics and Values related to the Use of the Energy Literacy Scale Adapted to Turkish*

Factor	The Number of Items	Minimum Score	Maximum Score	Range of Scores				
				Very Low	Low	Medium	High	Very High
Affective Dimension	17	17	85	17.00-30.59	30.60-44.19	44.20-57.79	57.80-71.39	71.40-85.00
Behavioral Dimension	10	10	100	10.00-27.99	28.00-45.99	46.00-63.99	64.00-81.99	82.00-100.00
Cognitive Dimension	30	0	30	0.00-5.99	6.00-11.99	12.00-17.99	18.00-23.99	24.00-30.00
Whole Scale	57	27	215	27.00-64.59	64.60-102.19	102.20-139.79	139.80-177.39	177.40-215.00

The scores related to the use of the Energy Literacy Scale are important in terms of determining the levels of the scores to be taken from each dimension and the whole scale. In other words, when this scale is used in other studies, the researcher will be able to assign a meaning to each score to be taken from the scale. For instance, when a participant takes 50.00 from the “affective dimension”, it can be interpreted that he/she is moderately energy literate from affective dimension or when a participant takes 90.00 from the whole scale, it can be interpreted that he/she has a low level of energy literacy.

### Result & Suggestions

The purpose of the current study was to adapt the “Energy Literacy Scale” into Turkish and to establish its reliability and validity. To this end, exploratory factor analysis and confirmatory factor analysis were conducted to test its construct validity and factor structure. For the reliability of the scale, Cronbach Alpha internal consistency coefficients and Kuder Richardson (KR-20) coefficient were calculated. As a result of the exploratory factor analysis conducted, it was concluded that the scale has three sub-dimensions called cognitive, affective and behavioral dimensions. As a result of the confirmatory factor analysis, it was determined that the goodness-of-fit indices are significant and at an acceptable level. As for the reliability of the scale, the internal consistency coefficients for the affective

and behavioral sub-dimensions were found to be .76 and .82, respectively while for the cognitive dimension, KR-20 coefficient was found to be .72. The reliability coefficient calculated for the whole scale was found to be .83. As a result, in this valid and reliable scale, there are 17 affective items, 10 behavioral items and 30 cognitive items. Moreover, there are four items related to self-efficacy in the Energy Literacy Scale.

The difference of the Energy Literacy Scale from other scales is that it can effectively measure students' affective and behavioral characteristics as well as content knowledge in relation to energy literacy. In this way, through this scale, a basic estimation of participating students' energy literacy can be obtained and the potential of the energy curriculums to develop their students' energy literacy can be evaluated. Furthermore, it can be used to evaluate how effective science curriculums in imparting energy literacy to students. It is emphasized that there are not many comprehensive measurement instruments in the literature to be used to evaluate energy literacy (DeWater et al., 2013). Moreover, it is seen that in most of the studies focusing on energy literacy, the scale developed by Dewaters et al. (2013) has been used. This scale has been translated into other languages such as Japanese, Chinese and Taiwanese and in all these studies the same factor structure has been obtained, proving the universality of the Energy Literacy Scale.

As a result, it can be argued that the Energy Literacy Scale adapted to Turkish can be used to elicit the extent to which the energy-related objectives in middle-school science curriculums can be achieved. There is a need for the determination of students' level of learning about energy-related issues by means of functional measurement-evaluation tools and there is no instrument to be used to meet this need in the literature; thus, the Energy Literacy Scale adapted to Turkish in the current study is believed to help fill this void. Moreover, this scale can be accepted as a comprehensive scale that is linguistically and conceptually suitable for middle school students and can define and predict energy literacy of students in terms of their knowledge, attitudes and behaviors. Through the current study, a scale that can make it possible to evaluate the effectiveness of energy education within the context of science curriculums has been introduced to the national literature.

By using the Energy Literacy Scale adapted to Turkish, science curriculums can be evaluated in terms of their effectiveness in teaching energy-related subjects. Moreover, through this scale, elements that can be connected with students' energy literacy can be determined. It can also be used in the determination of the effective teaching methods to be used to impart cognitive, affective and behavioral characteristics to students. Finally, the scale can be used by science teachers to determine their students' cognitive, affective and behavioral competences in relation to energy-induced environmental problems and then they can organize instructional activities to develop these competences.

## Türkçe Sürümü

### Giriş

Fen öğretiminin amacı öğrencilere fen ile ilgili temel kavramları ve bilimsel süreç becerilerini kazandırarak bunları günlük yaşamda uygulamalarını sağlamaktır. Fen ile ilgili temel kavramlardan birisi de enerjidir. Bu kavramın fende kavramlar arası birleştirici doğasından dolayı, enerji kavramının anlaşılması fen okuryazarlığının önemli bir taşıdır. Bu yüzden öğrencilerin enerji kavramına ilişkin anlayışları çoğu araştırmacılar tarafından incelenmektedir (Boylan, 2008; DeWaters, Qaqish, Graham & Powers, 2013; Jin & Anderson, 2012; Rizaki & Kokkotas, 2013). Enerji kavramı, öğrencilerin fiziksel, biyolojik ve teknolojik gelişmeleri anlayabilmek ve nasıl olduklarını kavrayabilmek adına odaklanılması gereken bir kavramdır. Ayrıca bu kavram diğer kavramları anlamada ve ozon tabakasının delinmesi, küresel ısınma, iklim değişikliği gibi doğadaki olayları açıklamada, enerji kaynaklarının kullanımı, nükleer santral kurulumu gibi sosyo-bilimsel ve çevresel konulardaki enerji ile ilişkili olayların anlaşılmasında anahtar bir rol oynamaktadır (Güven & Sülün, 2017; Jin & Anderson, 2012). Bu bağlamda öğrencilerin enerji sorunlarına ilişkin farkındalığını geliştirmek, enerji-çevre bağının anlaşılmasını sağlamak ve böylece öğrencilerde bütüncül çözümler üretebilme yeteneğini geliştirmek ve çevresel sürdürülebilir bir vizyon sağlamak amacıyla etkili bir enerji eğitiminin gerçekleştirilmesi gerekmektedir.

### Enerji Eğitimi

21. yüzyılın en önemli konularından biri de enerjidir. Çünkü enerji, iklim değişikliği, enerji kullanımı ve güvenliği, fosil kaynaklı enerjinin üretim ve kullanımı, hava kirliliği, asit yağmurları ve küresel ısınma gibi çevresel olaylara etkisi ile ilgili endişeleri gündeme getirmektedir (Armaroli & Balzani, 2007; Panwar, Kaushik & Kothari, 2011). Bu doğrultuda fen öğretim programlarından beklenti, enerji eğitimi konusunda öğrencilere bilişsel olarak enerjinin kavramsal bilgisini aktarmak, enerjiye yönelik olumlu tutum ve davranışlar sergilemeleri yönünde gelişimlerini sağlamaktır (Barrow & Morrisey, 1989). Fen öğretim programları enerji içeriği açısından incelendiğinde ise yenilenebilir ve yenilenemeyen kaynaklar, enerji üretimi, depolanması ve aktarımı, enerji tüketimi ve enerji tasarrufu ile ilgili konuların programda yer aldığı görülmektedir. Bodzin'e (2012) göre enerjiyle ilişkili bu kavramların çoğu ülkelerin ulusal öğretim programlarında yer alması gerekmektedir. Ancak ulusal ve uluslararası yapılan çalışmalar incelendiğinde enerji ile ilişkili konularda ortaokul öğrencilerinin çok az bilgiye sahip oldukları görülmektedir (Boylan, 2008; Hırça, Çalık & Akdeniz, 2008; Lee & Liu, 2010; Liu & Tang, 2004; Opitz, Harms, Neumann, Kowalzik & Frank, 2015; Töman & Odabaşı-Çimer, 2013; Ünal-Çoban, Aktamış & Ergin, 2007; Yürümezoğlu, Ayaz & Çökelez, 2009). Öğrencilerin enerji ile ilgili eksik veya yanlış bilgiye sahip olmaları ise onların küresel ısınma gibi çevresel olaylara çözüm aramalarında ve uygun enerji kullanımı seçiminde bir engel olarak karşılına çıkmaktadır (Akitsu, Ishihara, Okumura & Yamasue, 2017).

Etkili enerji ile ilgili öğretim programları sadece bilişsel bilgi ve becerileri değil, aynı zamanda enerji ile ilgili tutumları, değerleri, inançları, niyetleri ve eylem stratejilerini de hedeflemelidir. Bu doğrultuda etkili enerji öğretim programlarında etkili içerik bilgisi ve bilişsel becerilerin yanı sıra duyuşsal ve davranışsal kazanımlar da yer almalıdır (DeWaters et al., 2013). Bu bağlamda DeWaters ve Powers (2013) ve Lay, Khoo, Treagust ve Chandrasegaran (2013) enerji okuryazarlığını vurgulayan bağlam temelli öğretim programlarının önemine vurgu yaparak, etkili enerji eğitiminin enerji ile ilişkili tutum ve davranışların yanı sıra içerik bilgisini de kapsayan enerji okuryazarlığı ile gelişeceğini ifade etmişlerdir. Çünkü bağlam temelli öğretim programı ile öğrenciler enerji kavramını gündelik hayata yordayabilecek, enerji ile ilgili çevre sorunlarını fark edecek veya bu sorunlara çözüm önerileri getirebilecektir. Ayrıca enerji kaynaklarının tüketimine ve enerji tasarrufuna yönelik kişisel sorumluluk alma yönünde istekli olabileceklerdir (Lay et al., 2013). Bu durumların bireylerde veya öğrencilerde öğretim programı aracılığıyla kazandırılıp kazandırılmadığı ise enerji okuryazarlıklarının incelenmesi ile değerlendirilebilir.



### **Enerji Okuryazarlığı**

Öğrencilerin enerji konularına ilişkin bilimsel anlama düzeylerinin yeterli olması, bunlara yönelik olumlu tutumlar sergilemesi ve bu yönde günlük hayatlarında davranışlar göstermesi alan yazında enerji okuryazarlığı olarak nitelendirilmektedir (DeWaters& Powers, 2011; DeWaters et al., 2013; Lay et al., 2013). Enerji okuryazarlığı kavramı, insanların istekli seçimler yapmaları ve enerji korunumuna dikkat etmeleri için ihtiyaç duydukları yetkinliğin yanı sıra, duyuşsal ve davranışsal boyutlar hakkında geniş bir içerik bilgisini de ifade etmektedir (DeWaters et al., 2013; Lay et al., 2013). Bir enerji okuryazar kişi enerji kaynaklarının kavramsal bilgi temeline sahip olmalıdır ve enerji üretimi, depolanması, aktarımı, enerji tüketimi, enerji tasarrufu, yenilenebilir ve yenilenemeyen enerji kaynaklarının elde edilmesi ile ilgili sorunlarının yanında fen kavramlarını da anlamalıdır. Enerji okuryazarlığının duyuşsal ve davranışsal yönlerinde ise enerji okuryazar birey, enerji tasarrufunun ihtiyaç olduğunu düşünür, kişisel enerji kullanım kararlarının ve eylemlerinin çevre ve toplum üzerindeki etkisinin farkındadır, enerji kaynaklarının gelişimi ve enerji tüketimi bakımından bu tutumları yansıtan davranışlar sergiler ve bu yönde seçimler yapar (DeWaters& Powers, 2011). Özetle enerji okuryazarlığı, enerji ile ilgili anlamalar üzerine etkisi olan bilişsel (bilgi, anlayış, beceriler), duyuşsal (duyarlılık, tutumlar) ve davranışsal (niyet, katılım, eylem) alanlarından oluşmaktadır. Ayrıca enerji okuryazarlığı, belirli bir nesne/konu hakkındaki bilgi düzeyinin, nesne/konu hakkında daha olumlu tutumlar ve inançlar geliştirmesi beklendiği, planlı davranış teorisine (Ajzen&Fishbein, 1980) dayanmaktadır.

Enerji okuryazarlığı ile ilgili yapılan çalışmalar incelendiğinde, öğrencilerin bilişsel alanda yetersiz oldukları, enerji ile ilgili sorunlara endişe duymadıkları ve çözümler üretmede isteksiz davrandıkları tespit edilmiştir (Bodzin, Fu, Peffer&Kulo, 2013; Brounen, Kok &Quigley, 2013; Chen, Chou, Yen &Chao, 2015; Chen, Liu&Chen, 2015; Chikaire, Ani, Nnadi&Ibeji, 2015; Cotton, Miller, Winter, Bailey&Sterling, 2015; Dewaters et al., 2013; Fah, Hoon, Munting&Chong, 2012; Karpudewan, Ponniah&Zain, 2016; Lee, Lee, Altschuld&Pan, 2015; Sovaccol&Blyth, 2015). Görüldüğü üzere yapılan çalışmalarda nitelikli enerji eğitim programları enerji okuryazarlığı açısından değerlendirilmektedir. Ülkemizde ise enerji okuryazarlığın öğretim programlarında etkili bir şekilde ele alınıp alınmadığına yönelik çalışmaların eksikliği göze çarpmaktadır. Bununla ilgili, Göcük ve Şahin (2016) araştırmalarında probleme dayalı öğrenme yaklaşımının 5. sınıf öğrencilerinin enerji okuryazarlıkları üzerine etkisini incelemişlerdir. Araştırma sonucunda probleme dayalı öğrenme yaklaşımının öğrencilerin enerji okuryazarlıklarını olumlu yönde etkilediğini belirtmişlerdir. Bu çalışmada ise fen eğitimi programlarının enerji eğitimi konusundaki etkililiğini değerlendirmek amacıyla öğrencilerin enerji okuryazarlıklarına ilişkin bilişsel, duyuşsal ve davranışsal özelliklerini tespit eden “Enerji Okuryazarlığı Ölçeği” Türkçeye uyarlanmış ve ölçeğin geçerlilik ve güvenilirliği konusunda gerekli çalışmalar gerçekleştirilmiştir.

### **Enerji Okuryazarlığı Ölçeği**

Enerji okuryazarlığı ölçeği New York Eyaletindeki ortaokul öğrencilerinin enerji okuryazarlıklarını ölçmek amacıyla DeWaters vd. (2013) tarafından geliştirilmiştir. Ölçeğin geliştirilmesinde enerji ile ilgili bilimsel kavramların yanı sıra çevre okuryazarlığı ve teknoloji okuryazarlığından da faydalanılmıştır. Bu doğrultuda enerji okuryazarlığı ölçeği içerik bilgisi (bilişsel), duyarlılık, tutum (duyuşsal) ve davranışlar olmak üzere 61 maddeden oluşmakta ve yapısal olarak üç boyutu kapsamaktadır. Bilişsel özellikler, eleştirel analiz, problem çözme ve değerlerin netleştirilmesi gibi bilişsel becerilerin yanı sıra hem teknik hem de formal ve informal içerik bilgisini içermektedir. Duyuşsal ve davranışsal özellikler ise, küresel enerji problemlerinin varlığını tanıyan ve çözümlerine katılmaya istekli olan bir kişiyi tanımlamaktadır (DeWaters et al., 2013). Ayrıca ölçeğin öğrencilerin enerji ile ilgili bilgi, tutum, inanç ve davranışları açısından enerji okuryazarlığını tanımlayan bu kriterler ile sıkı bir şekilde uyumlu olduğu ve yüksek iç tutarlılığa sahip olduğu tespit edilmiştir (DeWaters& Powers, 2013).

Enerji okuryazarlığı ölçeğinin ortaokul öğrencilerinin enerji hakkındaki bilişsel, duyuşsal ve davranışlarını belirlemek amacıyla çeşitli çalışmalarda kullanıldığı görülmektedir (Akitsu et al., 2017; Chen, Chou, Yen &Chao, 2015; Fah et al., 2012; Horst, Harrison, Staddon&Wood, 2016; Karpudewan et al., 2016; Lee, Chang, Lai, Guu& Lin, 2015). Ayrıca enerji okuryazarlığı ölçeğinin Japonca, Çince ve

Tayvancagibi çeşitli dillere çevrilerek enerji okuryazarlığı çalışmalarında kullanılmak amacıyla uyarlamasının yapıldığı tespit edilmiştir (Akitsu et al., 2017; Chen, Chou, Yen &Chao, 2015). Özellikle bu çalışmalarda ölçeğin sınıf içerisinde kolayca uygulanabildiği, öğrencilerin içerik bilgilerinin yanı sıra duyuşsal ve davranışsal özelliklerinin de etkili bir şekilde ölçüldüğü ve bu amaçlara yönelik ihtiyacı karşılayabildiği vurgulanmıştır. Buradan hareketle ülkemizde de ortaokul öğrencilerinin enerji okuryazarlıklarının ve fen bilimleri öğretim programının enerji eğitimi açısından değerlendirilmesinde “Enerji okuryazarlığı ölçeği” kullanılabilir. Bu ölçeğin çok güçlü psikometrik özelliklere sahip olması ve uluslararası çalışmalarda öğrencilerin enerji okuryazarlığı düzeylerinin çok boyutlu olarak belirlenmesi amacıyla çeşitli dillere çevirsinin yapılması ölçeğin kullanılabilirliğini ve niteliğini ortaya çıkarmaktadır. Bu durum ise ölçeğin evrensel olma özelliğini güçlendirmektedir. Bu bağlamda ülkemizde öğrencilerin enerji okuryazarlığı düzeylerinin belirlenmesinde kullanılabilecek bir ölçeğe rastlanılmaması “Enerji Okuryazarlığı Ölçeği”nin Türkçeye uyarlanmasının uygun olduğu kanaatini oluşturmaktadır. Böylece enerji okuryazarlığı konusunda dilimize ve ülkemize enerji okuryazarlığı konusunda nitelikli ve güçlü psikometrik özelliklere sahip bir ölçeğin kazandırılması için ölçek uyarlama çalışması yapılması yoluna gidilmiştir. Böylece, ortaokul 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin ilkökul 3. sınıftan itibaren fen bilimleri öğretim programı ile öğrenim görmelerinin enerji okuryazarlığı düzeyleri üzerine etkisinin de ortaya konulması, bu ölçeğin Türkçeye uyarlanması ile söz konusu olabilecektir. Bunlara ek olarak, PISA ve TIMSS gibi uluslararası sınavlar kapsamındaki fen bilimleri başarı düzeyi ile birlikte fen bilimleri öğretim programlarında yer alan “fen okuryazarı yetiştirme” hedefinin gerçekleştirilmesi açısından fen bilimleri alanına ilişkin boyutlardan birisi olan enerji okuryazarlığı düzeyini belirlemeye hizmet edebilecek bir ölçme aracının varlığına ihtiyaç duyulmaktadır. Bu doğrultuda fen bilimleri öğretmenleri, öğrencilerinin enerji konularına ve enerji ile ilişkili çevre sorunlarına yönelik bilişsel, duyuşsal ve davranışsal özelliklerini belirlemede “Enerji Okuryazarlığı Ölçeğini” kullanabilirler. Bu çalışmanın amacı “Enerji Okuryazarlığı Ölçeğini” Türkçeye uyarlamak ve ölçeğin geçerlilik ve güvenilirlik çalışmalarını yapmaktır.

### Yöntem

Çalışmada Dewaters, Qaqish, Graham ve Powers (2013) tarafından geliştirilen “Enerji Okuryazarlığı Ölçeği” ortaokul öğrencilerine uygulanarak, Türkçeye uyarlanmış ve ölçeğin geçerliliği ve güvenilirliği konusunda gerekli çalışmalar yapılmıştır. Araştırmada ilk olarak orijinal ölçek anadili Türkçe olan ve alana hâkim 2 İngiliz Dili Eğitimi öğretim elemanı tarafından Türkçeye çevrilmiş ve maddelerin İngilizceye geri çevrilmesi yapılmıştır. Bir sonraki aşamada ise geri çeviri sonucu elde edilen form ile ölçeğin İngilizce versiyonu arasındaki tutarlılık incelenmiş, anlam kaybı ya da değişiklikler kontrol edilmiştir. Yapılan işlemler 2 İngiliz Dili Eğitimi öğretim elemanı tarafından değerlendirmeye tabi tutularak, soruların anlaşılabilirliği, kelime ve cümle yapıları ile kültürel uygunluğu gözden geçirilmiş ve ölçeğe son hali verilmiştir. Örneğin “Enerji okuryazarlığı ölçeği”nin İngilizce formunda 49. soru ABD’de sıkça kullanılan ve öğrencilerin aşına oldukları bir kavram (ENERGY STAR) ile ilgilidir. Uyarlanan ölçekte ise bu soru ülkemizde beyaz eşyalarda belirtilen A sınıfı şeklinde değiştirilmiştir. Böylece bir uyarlama işlemi gerçekleştirilmiştir. Devamında ise araştırmacı ve uzmanlar tarafından ölçek dil, içerik, ölçme ve değerlendirme açısından incelenmiştir. Ölçeğin geçerlilik ve güvenilirliğinin sağlanması amacıyla ölçek Muğla ili merkez ortaokullarındaki öğrencilere uygulanarak çeşitli analizler kullanılmıştır. Öncelikle ölçeğin yapı geçerliliğini sağlamak için açımlayıcı faktör analizi (AFA) yapılmıştır. Daha sonra AFA’dan elde edilen madde-faktör yapısının model uyumu doğrulayıcı faktör analizi (DFA) yapılarak test edilmiştir. Son olarak ise ölçeğin güvenilirlik çalışmaları kapsamında ölçeğin genelini ve her bir faktörün (bilişsel boyutta KR-20) Cronbach Alpha güvenilirlik katsayısı hesaplanmıştır.

### Katılımcılar

Ölçeğin uyarlama çalışmaları, 2016-2017 eğitim-öğretim yılında Muğla il merkezindeki 3 farklı ortaokuldan 550 öğrencinin katılımıyla gerçekleştirilmiştir. Bu okulların seçilmesinde uygun/kazara örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Çalışma grubuna ilişkin bazı bilgiler Tablo 1’de verilmektedir.

**Tablo 1.**  
**Çalışma Grubu**

		N	%
Sınıf	7. Sınıf	327	59.50
	8. Sınıf	223	40.50
	Toplam	550	100.00
Cinsiyet	Kız	277	50.4
	Erkek	273	49.6
	Toplam	550	100.00

Ölçek uyarlama çalışmaları kapsamında 3 farklı ortaokuldan, 327'si 7. sınıf, 223'ü 8. sınıf; 277'si kız ve 273'ü erkek öğrenci olmak üzere, toplam 573 (550'si geçerli) öğrencinin katılımı sağlanmıştır. 23 öğrenci tarafından doldurulmuş olan ölçek, boş veya özensiz doldurulduğundan geçersiz sayılmış ve veri setine dâhil edilmemiştir.

#### **Enerji Okuryazarlığı Ölçeğinin Uyarlama Süreci**

Ölçeğin ilk 4 maddesi “Enerji Okuryazarlığına İlişkin Kendini Algılama” boyutunu oluşturmaktadır. Bu kısımın ilgili faktör analizi yapılmamıştır. Bu boyutun oluşturulmasındaki amaç, kişinin kendini enerji okuryazarlığı konusunda nasıl algıladığını, öz-yeterliliğini belirlemektir. 1-4 arasında bulunan maddeler bu boyutta bulunduğu ölçüğün faktör analizlerine tabi tutulan diğer maddeleri 5. madde ile başlanmaktadır. Bunların sonrasında ölçeğin uyarlanmasıyla ilgili geçerlilik ve güvenilirlik çalışmaları gerçekleştirilmiştir.

#### **Ölçeğin Dil Geçerliliğinin Sağlanması**

Ölçek maddeleri araştırmacılar tarafından Türkçeye çevrilmiştir. Daha sonra Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalından 3, Türkçe Eğitimi Anabilim Dalından 3 ve İngiliz Dili Eğitimi Anabilim Dalından 3 olmak üzere, toplam 9 alan uzmanının görüşlerine sunulmuştur. Alan uzmanlarının görüşleri doğrultusunda, her maddeye Türk kültürüne uygun şekliyle araştırmacılar tarafından ortak belirlenen görüş çerçevesinde son hali makaleye ek olarak verilmektedir.

#### **Ölçeğin Geçerlilik ve Güvenilirlik Çalışmaları**

Orijinal ölçek, enerji hakkında öz-yeterliliği ifade eden 4 soruyu, 17 duyuşsal alan maddesini, 10 davranışsal alan maddesini ve 30 bilişsel alan maddesini (başarı testi sorusunu) içermektedir. Enerji hakkında öz-yeterlilik, bireylerin enerji konusundaki bilgi düzeyleri, enerji katılımcılığı, enerji konusunda katkı sağlayan araç, enerji tasarrufu konusunda konuşma sıklığı gibi soruları kapsamaktadır. Ölçeğin duyuşsal boyutu için, enerji ile ilişkili duyuşsal alanı ölçen ifadelerle katılıp katılmama durumunu ölçen “Kesinlikle katılmıyorum=1, Kısmen katılmıyorum=2, Ne katılıyorum ne katılmıyorum=3, Kısmen katılıyorum=4, Kesinlikle katılıyorum=5” yanıt seçenekleri bulunmaktadır. Ölçeğin davranışsal boyutu için, bireylerin günlük yaşamlarında enerji ile ilişkili konu ve durumlarda nasıl davrandıklarını ölçen maddeler ve davranış sıklığını değerlendirmeyi sağlayan “Hiçbir zaman=1, Nadiren=2, Bazen=3, Sık sık=4, Her zaman=5” yanıt seçenekleri bulunmaktadır.

Enerji Okuryazarlığı Ölçeğinin geçerliliğini ve güvenilirliğini belirlemek için ölçek, toplam 573 ortaokul öğrencisine (550'si geçerli) uygulanmıştır. Elde edilen veriler, SPSS 22.0 paket programı, AMOS programı kullanılarak faktör analizine ve MS Excel programı kullanılarak madde analizine tabi tutulmuştur. Uyarlanan ölçeğin yapı geçerliliğini belirlemek için önce, açıklayıcı faktör analizi (AFA); daha sonra, doğrulayıcı faktör analizi (DFA) yapılmıştır. Ölçeğin faktörleri arasındaki ilişkinin belirlenmesinde Pearson korelasyon katsayıları hesaplanmıştır. Ölçekte yer alan maddelerin analizinde, madde toplam korelasyonuna dayalı ve alt-üst grup ortalamaları farkına (t testi) dayalı madde analizi teknikleri kullanılmıştır. Ölçeğin güvenilirliğini kestirmek için, iç tutarlılık ve testi yarılama yöntemlerinden yararlanılmıştır. İç tutarlılık yöntemiyle güvenilirliği kestirmede Cronbach Alpha iç tutarlılık katsayısı hesaplanmıştır.

### Bulgular

Araştırmanın amacı doğrultusunda enerji okuryazarlığı ölçeği uyarlama çalışmaları gerçekleştirilmiş ve ölçeğin orijinalinde bulunan tüm kısım ve maddelerin Türkçeye çevrilmesi sonrasında gerekli uygulamalar yapılmıştır. Ölçek içerisinde bulunan boyutlar olan “duyuşsal, davranışsal ve bilişsel boyutlar” ile birlikte, ölçek içerisinde yer verilen “enerji konusunda bilgi düzeyi, enerji kullanıcılığı, enerji konusunda katkı sağlayan araç, enerji tasarrufu konusunda konuşma sıklığı” gibi kısımlara ilişkin katılımcı yanıtları, aşağıda yer verilen tablolarda bulunmaktadır.

**Tablo 2.**

*Katılımcıların Enerji Konusundaki Bilgi Düzeylerine İlişkin Veriler*

Enerji Konusundaki Bilgi Düzeyi	N	%
Uzman	27	4.9
Bilgili	91	16.5
Biraz bilgili	344	62.5
Fazla değil	80	14.5
Hiç bilgili değil	8	1.5
Toplam	550	100.0

Enerji konusundaki 550 katılımcıya ait bilgi düzeyi %62.50 ile “biraz bilgili” kategorisinde öne çıkmaktadır. Katılımcıların enerji kullanıcılığını görebilmek için Tablo 3 incelenebilir.

**Tablo 3.**

*Katılımcıların Enerji Kullanıcılığı*

Enerji Kullanıcılığı	N	%
Yüksek düzey enerji kullanıcısı	35	6.4
Kısmen yüksek düzey enerji kullanıcısı	67	12.2
Orta düzey enerji kullanıcısı	297	54.0
Enerji tasarrufunu bazen yapmaya çalışan	91	16.5
Enerji tasarrufunu her zaman yapmaya çalışan	60	10.9
Toplam	550	100.0

Enerji Okuryazarlığı Ölçeğine verdikleri yanıtlarına göre katılımcılar %54.00 ile “orta düzey enerji kullanıcısı” olarak belirlenmiştir. Katılımcıların enerji konusunda kendilerine katkı sağlayan araçlar hakkındaki düşüncelerini görebilmek için Tablo 4 incelenebilir.

**Tablo 4.**

*Katılımcılara Enerji Konusunda Katkı Sağlayan Araçlar*

Enerji Konusunda Katkı Sağlayan Araçlar	N	%
Okul	191	34.7
Kitap, gazete, dergi	58	10.5
Arkadaş, aile	150	27.3
İnternet	116	21.1
TV programları	35	6.4
Toplam	550	100.0

Katılımcılar enerji ile ilgili kendilerine en fazla katkı sağlayan araçlar olarak sırasıyla okul (%34.7), arkadaş ve aile (%27.3), internet (%21.1) gibi araçları ifade etmektedir. Katılımcıların enerji tasarrufu konusunda konuşma sıklığı hakkındaki düşüncelerini görebilmek için Tablo 5 incelenebilir.

**Tablo 5.***Katılımcıların Enerji Tasarrufu Konusunda Konuşma Sıklığı*

Enerji Tasarrufu Konusunda Konuşma Sıklığı	N	%
Çok fazla	82	14.9
Yeterli miktarda	291	52.9
Az	118	21.5
Ayda bir ya da iki kez	40	7.3
Hiç	19	3.5
Toplam	550	100.0

Katılımcıların çoğunluğu (%52.9) enerji tasarrufu konusunda “yeterli miktarda” konuştuklarını düşünmektedir.

**Ölçeğin Geçerliliğine İlişkin Bulgular**

Ölçeğin dil ve görünüş geçerliliği için uzman görüşleri doğrultusunda düzenlemeler yapıldıktan sonra ölçek 573 öğrenciye uygulanmış ve yapı geçerliliğini belirlemek için önce açımlayıcı faktör analizi ve sonra doğrulayıcı faktör analizi gerçekleştirilmiştir. Bu analizler kapsamında gerçekleştirilen temel bileşenler analizinde Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) değeri .882 ve Bartlett testi anlamlı (1277.756, sd=349, p=.000) bulunmuştur. KMO'nun .60'tan yüksek, Bartlett testinin anlamlı çıkması verilerin faktör analizi için uygun olduğunu gösterir (Seçer, 2013). Bu durumda veri setinin faktör analizi için anlamlı ve uygun bulunması sonucunda açımlayıcı faktör analizi yapılmıştır. Bu noktada faktör sayısını belirlemek için özdeğeri 1'den büyük olan faktörler ve açıklanan varyansın oranı incelenmiştir. Yapılan faktör analizi sonucunda ve döndürme sonrasında ölçek, orijinalinde olduğu gibi, duyuşsal alan boyutunda 17, davranışsal alan boyutunda 10 ve bilişsel alan boyutunda 30 madde içermektedir. Orijinal ölçeğe ve Türkçeye uyarlanmış ölçeğe ait temel bileşen değerleri Tablo 6'da verilmektedir.

**Tablo 6.***Orijinal Ölçeğe ve Ölçeğin Türkçeye Uyarlanmış Haline İlişkin Açımlayıcı Faktör Analizine Ait Değerler*

Değerler	Orijinal Ölçek (DeWaters et al., 2013)	Türkçeye Uyarlanmış Ölçek
N	526	550
Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) Katsayısı	Belirtilmemiş	.882
Ki-Kare Değeri ( $\chi^2$ )	408.00	1277.756
sd	350	349
$\chi^2$ /sd	1.17	3.66
p	Belirtilmemiş	.000

Ölçeğin temel bileşenlerinin incelenmesinden sonra açımlayıcı faktör analizi değerleri incelenmiştir. Enerji Okuryazarlığı Ölçeğinin açımlayıcı faktör analizi sonuçları Tablo 7'de verilmektedir.

**Tablo 7.***Enerji Okuryazarlığı Ölçeğinin Orijinal Haline Ait Açımlayıcı Faktör Analizi Sonuçları (DeWaters et al., 2013)*

Faktör	Madde No	Faktör Değerleri	Faktör Özdeğeri	Faktörün Açıkladığı Toplam Varyans
Duyuşsal Boyut (17 Madde)	52	.54	7.86	%46.3
	53	.61		
	55	.58		
	57	.59		
	58	.37		
	71	.51		
	72	.71		
	73	.73		

Faktör	Madde No	Faktör Değerleri	Faktör Özdeğeri	Faktörün Açıkladığı Toplam Varyans
	74	.61		
	59	.60		
	61	.59		
	62	.63		
	63	.58		
	64	.61		
	65	.72		
	67	-.62		
	68	.71		
	75	.58		
	77	.62		
	78	.63		
	79	.67		
Davranışsal Boyut (10 Madde)	80	.58	5.63	%56.4
	86	.53		
	83	.79		
	84	.70		
	81	.83		
	82	.70		

Ölçeğin orijinal halinde 17 madde bulunan duyuşsal boyuta ilişkin faktör özdeğeri 7.86 ve faktörün açıkladığı toplam varyans %46.3'tür. 10 madde bulunan davranışsal boyuta ilişkin bu değerler incelendiğinde faktör özdeğeri 5.63 ve faktörün açıkladığı toplam varyansın %56.4 olduğu görülmektedir. Ölçeğin Türkçeye uyarlanmış halinin faktör değerleri, faktörlerin özdeğeri ve faktörlerin açıkladığı toplam varyans Tablo 8'de verilmektedir.

**Tablo 8.**

*Enerji Okuryazarlığı Ölçeğinin Türkçeye Uyarlanmış Haline Ait Açıklayıcı Faktör Analizi Sonuçları*

Faktör	Madde No	Faktör Değerleri	Faktör Özdeğeri	Faktörün Açıkladığı Toplam Varyans
	5	.597		
	6	.603		
	7	.551		
	8	.521		
	9	.521		
	10	.563		
	11	.650		
	12	.709		
Duyuşsal Boyut (17 Madde)	13	.606	6.61	%37.65
	14	.556		
	15	.761		
	16	.553		
	17	.595		
	18	.512		
	19	.639		
	20	.642		
	21	.532		
Davranışsal Boyut	22	.601	4.77	%47.67

Faktör	Madde No	Faktör Değerleri	Faktör Özdeğeri	Faktörün Açıkladığı Toplam Varyans
(10 Madde)	23	.556		
	24	.527		
	25	.542		
	26	.597		
	27	.554		
	28	.677		
	29	.533		
	30	.664		
	31	.627		

Ölçeğin Türkçeye uyarlanmış halinde 17 madde bulunan duyuşsal boyuta ilişkin faktör özdeğeri 6.61 ve faktörün açıkladığı toplam varyans %37.65'tir. 10 madde bulunan davranışsal boyuta ilişkin bu değerler incelendiğinde faktör özdeğeri 4.77 ve faktörün açıkladığı toplam varyansın %47.67 olduğu görülmektedir. Ölçek için açımlayıcı faktör analizinden sonra doğrulayıcı faktör analizi de yapılmıştır. Orijinal ölçeğe ve ölçeğin Türkçeye uyarlanmış haline ilişkin doğrulayıcı faktör analizi değerleri Tablo 9'da verilmektedir.

**Tablo 9.**

*Orijinal Ölçeğe ve Ölçeğin Türkçeye Uyarlanmış Haline İlişkin Doğrulayıcı Faktör Analizine Ait Değerler*

Uyum Ölçüsü	Orijinal Ölçeğe Ait Uyum Değerleri	Türkçeye Uyarlanmış Ölçeğe Ait Uyum Değerleri	İyi Uyum Aralığı	Kabul Edilebilir Uyum Aralığı
$\chi^2$	408.00	1277.756 (Kabul Edilebilir Uyum Aralığı)	$0 \leq \chi^2 \leq 2sd$	$2sd < \chi^2 \leq 3sd$
$\chi^2/sd$	1.17	3.66 (Kabul Edilebilir Uyum Aralığı)	$0 \leq \chi^2/sd \leq 2$	$2 < \chi^2/sd \leq 3$ veya $< 4$
RMSEA	.018	.070 (Kabul Edilebilir Uyum Aralığı)	$0 \leq RMSEA \leq .05$	$.05 < RMSEA \leq .08$
SRMR	Belirtilmemiş	.084 (Kabul Edilebilir Uyum Aralığı)	$0 \leq SRMR \leq .05$	$.05 < SRMR \leq .10$
CFI	.97	.92 (Kabul Edilebilir Uyum Aralığı)	$.97 \leq CFI \leq 1.00$	$.95 \leq CFI < .97$ veya $.90 \leq CFI < .97$
GFI	Belirtilmemiş	.91 (Kabul Edilebilir Uyum Aralığı)	$.95 \leq GFI \leq 1.00$	$.90 \leq GFI < .95$
AGFI	Belirtilmemiş	.86 (Kabul Edilebilir Uyum Aralığı)	$.90 \leq AGFI \leq 1.0$	$.85 \leq AGFI < .90$

Yapılan açımlayıcı faktör analizi sonrasında ölçeğin yapı geçerliliğinin doğrulanması amacıyla AMOS programı aracılığıyla doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır. Enerji Okuryazarlığı Ölçeğinin uyum indeksleri incelendiğinde ise AGFI: .86 (kabul edilebilir uyum aralığı içerisinde); GFI: .91 (kabul edilebilir uyum aralığı içerisinde); CFI: .92 (kabul edilebilir uyum aralığı içerisinde); RMSEA: .070 (kabul edilebilir uyum aralığı içerisinde); SRMR: .084 (kabul edilebilir uyum aralığı içerisinde) değerleri hesaplanmış ve Schermelleh-Engel, Moosbrugger ve Müller'e (2003) göre bu uyum değerlerinin yeterli ve uygun olduğu saptanmıştır. Modelin ki-kare değeri  $\chi^2=1277.756$ ;  $sd=349$ ;  $p<.001$  olarak hesaplanmış ve anlamlı bulunmuştur. Ki-kare değeri ile serbestlik derecesi oranı incelendiğinde ise söz konusu değerin  $\chi^2=1277.756$ ;  $sd=349$ ;  $(\chi^2/sd = 3.66)$  olduğu ve 4'ün altında bulunduğundan kabul edilebilir uyum derecesine sahip olduğu söylenebilir (Seçer, 2013). Açımlayıcı faktör analizi yapıldıktan sonra doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır. Enerji Okuryazarlığı Ölçeğine ilişkin doğrulayıcı faktör analizi sonuçları Tablo 10'da verilmektedir.

**Tablo 10.***Türkçeye Uyarlanan Enerji Okuryazarlığı Ölçeğinin Doğrulayıcı Faktör Analizi Sonuçları*

Faktörler	Madde	Faktör yük değerleri	t değerleri	R <sup>2</sup>	
Duyuşsal Boyut	5	.69	15.32	.56	
	6	.56	15.02	.54	
	7	.66	15.60	.58	
	8	.56	16.07	.62	
	9	.59	15.73	.53	
	10	.66	16.12	.58	
	11	.69	15.52	.52	
	12	.71	15.69	.53	
	13	.71	15.82	.56	
	14	.56	16.09	.63	
	15	.71	15.39	.56	
	16	.68	15.66	.54	
	17	.64	15.75	.51	
	18	.56	15.02	.49	
	19	.73	15.13	.53	
	20	.68	14.89	.47	
	21	.66	15.20	.53	
	Davranışsal Boyut	22	.76	15.33	.58
		23	.75	15.24	.54
		24	.77	15.40	.55
		25	.74	15.15	.55
26		.72	15.51	.56	
27		.74	15.36	.53	
28		.71	15.35	.52	
29		.75	15.23	.54	
30		.70	15.18	.53	
31		.73	15.41	.56	
Bilişsel Boyut	32-61 arasındaki maddeler bilişsel boyutta bulunduğundan herhangi bir DFA çalışması yapılmamıştır.				

Doğrulayıcı faktör analizi sonuçları, ölçekte yer alan tüm maddelere ait faktör yük değerlerinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlenmiştir. Doğrulayıcı faktör analizlerinde madde-faktör yük değerleri .56 ile .77 arasında değişmektedir. Ölçekte yer alan tüm maddelerin t değerleri incelendiğinde ise faktör-yük değerlerinin istatistiksel olarak anlamlı bulunduğu görülmektedir. Bu bulgular, ölçeğin yapı geçerliliğini sağladığını göstermektedir.

Ölçeğin faktörleri ve ölçeğin tamamı ile aralarındaki ilişkiyi ortaya koymak açısından Pearsonkorelasyon katsayıları (r) hesaplanmıştır. Faktör puan ve faktör toplam puan arasındaki ilişkiler Tablo 11’de verilmektedir.

**Tablo 11.***Türkçeye Uyarlanan Ölçeğin Faktör Puan ve Faktör Toplam Puan Arasındaki İlişkiler*

Faktörler	Madde Sayısı	N	X	S	Faktör 1: Duyuşsal Boyut	Faktör 2: Davranışsal Boyut	Faktör 3: Bilişsel Boyut	Tüm Ölçek
Faktör 1: Duyuşsal Boyut	17	550	59.26	10.86	-	.478 (p=.000)	.328 (p=.000)	.878 (p=.000)
Faktör 2:	10	550	37.23	7.64	.478	-	.312	.733



Faktörler	Madde Sayısı	N	X	S	Faktör 1: Duyuşsal Boyut	Faktör 2: Davranışsal Boyut	Faktör 3: Bilişsel Boyut	Tüm Ölçek
Davranışsal Boyut					(p=.000)		(p=.009)	(p=.000)
Faktör 3: Bilişsel Boyut	30	550	9.37	3.40	.328 (p=.000)	.312 (p=.009)	-	.507 (p=.000)
Tüm Ölçek	57	550	105.85	16.53	.878 (p=.000)	.733 (p=.000)	.507 (p=.000)	-

Anlamlılık:  $p < .05$  Düşük düzeyde ilişki: 0.00-0.30 Orta düzeyde ilişki: 0.31-0.70 Yüksek düzeyde ilişki: 0.71-1.00

Tüm ölçek ve faktörlerin her biri için Pearson korelasyon katsayıları hesaplanmıştır. Bu katsayılar ve anlamlılık düzeyleri incelendiğinde, faktörler arası ve faktörlerin tüm ölçek ile arasındaki korelasyonun niteliği hakkında yorum yapılacak olursa, ölçeğin duyuşsal boyutu ile davranışsal boyutu arasında pozitif yönlü, orta düzeyde ( $r=.478$ ) ve anlamlı ( $p=.000$ ); duyuşsal boyutu ile bilişsel boyutu arasında pozitif yönlü, orta düzeyde ( $r=.328$ ) ve anlamlı ( $p=.000$ ); duyuşsal boyutu ile ölçeğin tüm maddeleri arasında pozitif yönlü, yüksek düzeyde ( $r=.878$ ) ve anlamlı ( $p=.000$ ); davranışsal boyutu ile bilişsel boyutu arasında pozitif yönlü, orta düzeyde ( $r=.312$ ) ve anlamlı ( $p=.009$ ); davranışsal boyutu ile ölçeğin tüm maddeleri arasında pozitif yönlü, yüksek düzeyde ( $r=.733$ ) ve anlamlı ( $p=.000$ ); bilişsel boyutu ile ölçeğin tüm maddeleri arasında pozitif yönlü, orta düzeyde ( $r=.507$ ) ve anlamlı ( $p=.000$ ) ilişkiler bulunmaktadır. Faktörler arasındaki korelasyon düzeyleri göz önüne alındığında, ölçeğin ilişkili 3 faktörden oluştuğu sonucuna ulaşılabilir.

#### Ölçek Maddelerinin Analizine İlişkin Bulgular

Enerji Okuryazarlığı ölçeğinin faktör analizi sonucunda bulunan maddeleri madde toplam korelasyon düzeyleri, madde ayırt edicilik düzeyleri ve üst grup – alt grup katılımcıların verdikleri yanıtlar ve ortalamalar arasındaki anlamlılık düzeyleri incelenmiştir. Bu incelemelere ilişkin analiz sonuçları Tablo 12’de verilmektedir.

**Tablo 12.**

*Faktör Analizi Sonucunda Türkçeye Uyarlanan Ölçekte Yer Alan Maddelere İlişkin Madde Analizi Sonuçları*

Madde No	Madde Toplam Korelasyon	Madde Güçlüğü	Madde Ayırt Ediciliği	Üst Grup (N=149)		Alt Grup (N=149)		p
				X	S	X	S	
Faktör 1: Duyuşsal Boyut								
5	.532	-	.18 (Düşük)	4.29	.89	2.45	.99	.000
6	.591	-	.11 (Düşük)	3.52	.99	3.00	.98	.000
7	.437	-	.27 (Orta)	4.34	.98	2.63	.97	.000
8	.427	-	.21 (Orta)	2.75	.99	2.69	.96	.000
9	.480	-	.33 (Orta)	3.80	.89	2.48	.94	.000
10	.583	-	.29 (Orta)	4.54	.90	2.66	.98	.000
11	.551	-	.31 (Orta)	4.63	.75	2.52	.91	.000
12	.628	-	.41 (Yüksek)	4.72	.58	2.47	.99	.000
13	.531	-	.29 (Orta)	4.35	.90	2.48	.89	.000
14	.564	-	.15 (Düşük)	3.50	.98	2.97	.92	.000
15	.603	-	.43 (Yüksek)	4.94	.37	2.63	.93	.000
16	.469	-	.27 (Orta)	4.17	.99	2.48	.93	.000
17	.453	-	.29 (Orta)	4.31	.97	2.45	.94	.000
18	.463	-	.32 (Orta)	4.10	.96	2.95	.96	.000
19	.595	-	.40 (Yüksek)	4.36	.88	2.48	.95	.000

Madde No	Madde Toplam Korelasyon	Madde Güçlüğü	Madde Ayırt Ediciliği	Üst Grup (N=149)		Alt Grup (N=149)		p
				X	S	X	S	
20	.546	-	.30 (Orta)	4.81	.65	2.79	.96	.000
21	.435	-	.25 (Orta)	4.23	.94	2.75	.96	.000
Faktör 2: Davranışsal Boyut								
22	.490	-	.38 (Orta)	4.64	.55	2.83	.99	.000
23	.492	-	.38 (Orta)	4.72	.60	2.86	.98	.000
24	.428	-	.18 (Düşük)	4.75	.49	3.28	.99	.000
25	.419	-	.36 (Orta)	4.80	.48	3.11	.94	.000
26	.476	-	.41 (Yüksek)	4.12	.88	2.24	.96	.000
27	.448	-	.29 (Orta)	4.74	.48	2.87	.93	.000
28	.469	-	.43 (Yüksek)	4.64	.58	2.28	.92	.000
29	.495	-	.32 (Orta)	4.66	.58	2.91	.93	.000
30	.465	-	.42 (Yüksek)	4.56	.71	2.18	.97	.000
31	.423	-	.23 (Orta)	4.48	.72	2.49	.95	.000
Faktör 3: Bilişsel Boyut								
32	.411	.75 (Kolay)	.18 (Düşük)	.81	.40	.54	.50	.000
33	.328	.59 (Orta)	.23 (Orta)	.70	.46	.35	.48	.000
34	.345	.29 (Zor)	.17 (Düşük)	.30	.46	.15	.36	.000
35	.337	.34 (Zor)	.16 (Düşük)	.41	.49	.17	.38	.000
36	.286	.52 (Orta)	.34 (Orta)	.72	.45	.21	.41	.000
37	.233	.22 (Zor)	.12 (Düşük)	.19	.40	.11	.31	.000
38	.304	.46 (Orta)	.44 (Yüksek)	.68	.47	.17	.37	.000
39	.291	.74 (Kolay)	.46 (Yüksek)	.90	.30	.37	.48	.000
40	.218	.43 (Orta)	.23 (Orta)	.55	.50	.21	.41	.000
41	.270	.29 (Zor)	.21 (Orta)	.32	.47	.15	.36	.000
42	.259	.44 (Orta)	.34 (Orta)	.64	.48	.14	.35	.000
43	.220	.43 (Orta)	.34 (Orta)	.62	.49	.11	.32	.000
44	.267	.38 (Zor)	.22 (Düşük)	.39	.49	.21	.41	.000
45	.206	.28 (Zor)	.14 (Düşük)	.25	.43	.10	.30	.000
46	.265	.41 (Orta)	.18 (Düşük)	.36	.48	.18	.39	.000
47	.263	.57 (Orta)	.46 (Yüksek)	.28	.45	.11	.31	.000
48	.319	.36 (Zor)	.25 (Orta)	.49	.50	.19	.40	.000
49	.304	.39 (Zor)	.48 (Yüksek)	.76	.43	.19	.31	.000
50	.241	.40 (Orta)	.22 (Orta)	.36	.48	.11	.35	.000
51	.284	.32 (Zor)	.24 (Orta)	.50	.50	.14	.36	.000
52	.264	.30 (Zor)	.33 (Orta)	.54	.50	.15	.34	.000
53	.239	.34 (Zor)	.18 (Düşük)	.29	.45	.13	.33	.000
54	.201	.29 (Zor)	.23 (Orta)	.23	.43	.12	.38	.000
55	.222	.30 (Zor)	.19 (Düşük)	.30	.46	.17	.31	.000
56	.280	.34 (Zor)	.23 (Orta)	.30	.46	.11	.36	.000
57	.214	.29 (Zor)	.21 (Orta)	.29	.45	.15	.34	.000
58	.245	.30 (Zor)	.24 (Orta)	.29	.45	.13	.33	.000
59	.238	.31 (Zor)	.36 (Orta)	.34	.48	.13	.35	.000
60	.278	.45 (Orta)	.31 (Orta)	.52	.50	.20	.40	.000
61	.232	.31 (Zor)	.23 (Orta)	.28	.45	.09	.28	.000

Faktör analizi sonucunda ölçekte yer alan maddelere ilişkin madde analizi sonuçları arasından madde toplam korelasyonları incelendiğinde, bu değerlerin faktör 1 için .427 ile .628 arasında; faktör 2 için .419 ile .495 arasında; faktör 3 için .201 ile .411 arasında değiştiği görülmektedir.

Maddelerin ayırt edicilik değer ve düzeyleri faktörlere göre analiz edildiğinde, bu değerlerin faktör 1 için .11 ile .43 arasında; faktör 2 için .18 ile .43 arasında; faktör 3 için .12 ile .48 arasında değiştiği belirlenmiştir. Erkuş'a (2003) göre, madde-test korelasyon katsayısı .40 ve daha yüksek değerde maddeler çok iyi ayırt edici; .30 ile .40 arasındaki maddeler iyi, .20 ile .30 arasında olan maddeler düzeltilmesi gereken maddelerdir. Enerji Okuryazarlığı Ölçeğinin maddelik son formunda yer alan tüm maddelerin ayırt edicilik değerleri düşük, orta veya yüksek düzeydedir. Uyarlanan ölçekteki maddelerden herhangi birisinin ayırt edicilik değeri .10'dan daha düşük olmadığından, madde atılmasına gerek görülmemiştir. Bu duruma ek olarak uyarlanan ölçeğin bilişsel boyutuna ilişkin madde güçlük değerleri de incelenmiştir ve bu değerler .22 ile .75 arasında değiştiği görülmektedir. Türkçeye uyarlanan ölçeğin bilişsel boyutu için, kolay düzeyde 2, orta düzeyde 10 ve zor düzeyde 18 madde bulunmaktadır.

Ölçek uygulanan katılımcılar arasından toplam puanlara göre oluşturulan %27'lik üst grup (N=149) ve %27'lik alt grup (N=149) katılımcılara ilişkin madde analizlerine göre aritmetik ortalama, standart sapma ve anlamlılık düzeyi değerleri incelendiğinde, üst grupta bulunan katılımcıların, alt grupta bulunan katılımcılara göre daha yüksek ortalamalara sahip oldukları ve yapılan bağımsız gruplar t-testine ilişkin olarak anlamlılık (p) değerlerinin hepsinin  $p=.000$  ( $p<.001$ ) olarak bulunduğu görülmektedir. Bu değerler, Enerji Okuryazarlığı Ölçeğinin üst grup – alt grup farkı açısından ayırt edici ve dolayısıyla geçerli bir ölçme aracı olduğunu göstermektedir.

### Ölçeğin Güvenilirliğine İlişkin Bulgular

Bu ölçek geliştirme çalışmasında ölçeğin güvenilirliğine ilişkin çıkarımlarda bulunmak amacıyla duyuşsal ve davranışsal boyutlara ilişkin Cronbach Alpha iç tutarlılık katsayıları hesaplanmıştır. Ölçeğin bilişsel boyutu için KuderRichardson (KR-20) katsayısı hesaplanmıştır ve bu değer .72 olarak belirlenmiştir. Buna ek olarak ölçeğin her bir faktörüne ve tüm ölçeğe ilişkin madde sayısı, iç tutarlılık katsayısı, aritmetik ortalama, standart sapma, mod, minimum-maksimum ve ranj değerleri hesaplanmıştır. Bu değerler Tablo 13'te verilmektedir.

**Tablo 13.**

*Türkçeye Uyarlanan Ölçeğin Faktörleri, Faktörlerin Güvenilirlik Katsayıları ve Diğer İstatistiksel Değerler*

Faktör	Madde Sayısı	Güvenilirlik Katsayısı	N	X	S	Mod	Minimum	Maksimum	Ranj
Duyuşsal Boyut	17	$\alpha=.76$	550	59.26	10.86	65.00	23.00	81.00	58.00
Davranışsal Boyut	10	$\alpha=.82$	550	37.23	7.64	37.00	10.00	50.00	40.00
Bilişsel Boyut	30	KR-20=.72	550	9.37	3.40	8.00	0.00	19.00	19.00
Tüm Ölçek	57	$\alpha=.83$	550	105.85	16.53	111.00	59.00	141.00	82.00

Her bir faktöre ve tüm ölçeğe ilişkin madde sayısı, iç tutarlılık katsayısı, aritmetik ortalama, standart sapma, mod, minimum değer, maksimum değer ve ranj değeri ayrı ayrı verilmiştir. Faktör 1 için madde sayısı 17, iç tutarlılık katsayısı .76, aritmetik ortalama 59.26, standart sapma 10.86, mod 65.00, minimum değer 23.00, maksimum değer 81.00 ve ranj değeri 58.00 olarak; faktör 2 için madde sayısı 10, iç tutarlılık katsayısı .82, aritmetik ortalama 37.23, standart sapma 7.64, mod 37.00, minimum değer 10.00, maksimum değer 50.00 ve ranj değeri 40.00 olarak; faktör 3 için madde sayısı 30, KR-20 katsayısı .72, aritmetik ortalama 9.37, standart sapma 3.40, mod 8.00, minimum değer 0.00, maksimum değer 19.00 ve ranj değeri 19.00 olarak hesaplanmıştır. Ölçeğin her bir faktörünün güvenilirlik (iç tutarlılık) katsayıları ve ölçeğin tamamına ait iç tutarlılık katsayısı .70'in üzerinde olduğundan Enerji Okuryazarlığı Ölçeğinin güvenilir bir ölçme aracı olduğu ifade edilebilir. Tavşancıl'a (2006) göre, r değerinin .80'in üzerinde

olması, ölçeğin yüksek derecede güvenilir olduğunu göstermektedir. Ölçeğin son haline ilişkin betimsel istatistikler Tablo 14’te özetlenmektedir.

**Tablo 14.**

*Türkçeye Uyarlanan Ölçeğin Son Haline İlişkin Betimsel İstatistikler*

Betimsel İstatistik	Duyuşsal Boyut	Davranışsal Boyut	Bilişsel Boyut	Tüm Ölçek
Aritmetik Ortalama	59.26	37.23	9.37	105.85
Ortanca	61.00	38.00	9.00	107.50
Mod	65.00	37.00	8.00	111.00
Standart Sapma	10.86	7.64	3.40	16.53
Varyans	117.95	58.42	11.58	273.31
Standart Hata	.46	.33	.15	.71
En Düşük Puan	23.00	10.00	0.00	59.00
En Yüksek Puan	81.00	50.00	19.00	141.00
Ranj	58.00	40.00	19.00	82.00

Ölçeğin son haline ilişkin betimsel istatistikler incelendiğinde, aritmetik ortalama değerinin 105.85; ortanca değerinin 107.50; mod değerinin 111.00; standart sapma değerinin 16.53; varyans değerinin 273.31; standart hata değerinin .71; en düşük puan değerinin 59.00; en yüksek puan değerinin 141.00 ve ranj değerinin 82.00 olarak hesaplandığı görülmektedir.

Türkçeye uyarlanan Enerji Okuryazarlığı Ölçeği güvenilirliği ve geçerliliği ispatlanmış bir ölçek olarak kullanımına ilişkin genel özellikler ve değerler Tablo 15’te verilmektedir.

**Tablo 15.**

*Türkçeye Uyarlanan Enerji Okuryazarlığı Ölçeğinin Kullanımına İlişkin Puanlar*

Faktör	Madde Sayısı	Minimum Puan	Maksimum Puan	Düzyer Aralıkları				
				Çok Düşük	Düşük	Orta	Yüksek	Çok Yüksek
Duyuşsal Boyut	17	17	85	17.00-30.59	30.60-44.19	44.20-57.79	57.80-71.39	71.40-85.00
Davranışsal Boyut	10	10	100	10.00-27.99	28.00-45.99	46.00-63.99	64.00-81.99	82.00-100.00
Bilişsel Boyut	30	0	30	0.00-5.99	6.00-11.99	12.00-17.99	18.00-23.99	24.00-30.00
Tüm Ölçek	57	27	215	27.00-64.59	64.60-102.19	102.20-139.79	139.80-177.39	177.40-215.00

Enerji Okuryazarlığı Ölçeğinin kullanımına ilişkin puanlar, özellikle her bir faktörden alınan puanların ve tüm ölçekten alınan puanların düzeylerinin belirlenmesi açısından önem arz etmektedir. Bir başka deyişle, ölçeğin yapılacak araştırmalarda kullanılması söz konusu olduğunda, katılımcıların her bir faktörden ve tüm ölçekten aldığı puanların bir anlamı olacaktır. Örneğin, bir katılımcı birinci faktör olan “duyuşsal boyut” faktöründen 50.00 puan aldığına “duyuşsal açıdan orta düzeyde enerji okuryazarı”; tüm ölçekten 90.00 puan aldığına “düşük düzeyde enerji okuryazarı” şeklinde yorum yapılabilir.

### Sonuç ve Öneriler

Bu çalışmanın amacı, ortaokul öğrencilerine yönelik “Enerji Okuryazarlığı Ölçeğini” Türkçeye uyarlamak ve ölçeğin geçerlilik ve güvenilirliğini sağlamaktır. Bu doğrultuda araştırmada ölçeğin yapı geçerliliğini ve faktör yapısını incelemek amacıyla açımlayıcı ve doğrulayıcı faktör analizleri gerçekleştirilmiştir. Ölçeğin güvenilirliği için Cronbach Alpha iç tutarlılık katsayıları ve KuderRichardson (KR-20) katsayısı hesaplanmıştır. Yapılan AFA sonucunda ölçeğin bilişsel, duyuşsal ve davranışsal boyutlarında 3 faktöre sahip olduğu tespit edilmiştir. DFA sonucunda ise uyum indekslerinin anlamlı ve kabul edilebilir düzeyde oldukları belirlenmiştir. Ölçeğin güvenilirliğine ilişkin duyuşsal ve davranışsal boyutlarına yönelik iç tutarlılık katsayısının sırasıyla .76 ve .82 olduğu, bilişsel boyutta ise KR-20

katsayısının .72 olduğu tespit edilmiştir. Tüm ölçeğe ait güvenilirlik değerini ise .83 olduğu belirlenmiştir. Bu bağlamda geçerli ve güvenilir bir ölçekte 17 duyuşsal, 10 davranışsal ve 30 bilişsel madde yer almaktadır. Ayrıca enerji okuryazarlığı ölçeğinde 4 öz-yeterlilik maddesi yer almaktadır.

Enerji okuryazarlığı ölçeğinin diğer ölçeklerden farkı, enerji okuryazarlığına yönelik öğrencilerin içerik bilgilerinin yanı sıra duyuşsal ve davranışsal özelliklerini de etkili bir şekilde ölçmesidir. Böylece bu ölçek ile öğrencilerin enerji okuryazarlığının temel bir ölçüsü belirlenebilir ve öğrencilerin enerji okuryazarlığını geliştirmek için enerji eğitim programlarının potansiyellerinin ölçülmesi gerçekleştirilebilir. Ayrıca fen bilimleri öğretim programının öğrencilere enerji okuryazarlığı yeterliliği kazandırıp kazandırmadığının değerlendirilmesi yapılabilir. Alan yazında da enerji okuryazarlığını ölçen geniş ve kullanışlı bir ölçme aracının varlığının sınırlı olduğu vurgulanmaktadır (DeWater et al., 2013). Ayrıca enerji okuryazarlığı ile ilgili yapılan diğer çalışmalarda çoğunlukla Dewaters vd. (2013) geliştirdikleri Enerji Okuryazarlığı Ölçeğinin kullanıldığı görülmektedir. Bu ölçeğin Japonca, Çince ve Tayvanca gibi diğer dillere çevirilerinin yapılarak kendi kültürlerine uyarlanması ve faktör yapılarının da bu çalışmanın sonuçları doğrultusunda benzer çıkması Enerji Okuryazarlığı Ölçeğinin evrensel bir yapı gösterdiğinin kanıtı olabilir.

Sonuç olarak çalışmamızda uyarladığımız “Enerji Okuryazarlığı Ölçeği”nin ortaokul fen bilimleri öğretim programlarında yer alan enerji konularına yönelik hedeflerin gerçekleşme düzeyini ortaya koymayı sağlayabileceği düşünülmektedir. Öğrencilerin enerji ile ilgili konularda öğrenme düzeylerinin işlevsel ölçme-değerlendirme araçlarıyla belirlenmesine ihtiyaç duyulduğu ve bu ihtiyacın belirlenmesine yönelik ulusal düzeyde alan yazında herhangi bir araca rastlanmadığı ve bu boşluğun doldurulmasına ilişkin etkili bir araç olduğu söylenebilir. Ayrıca bu ölçek, ortaokul seviyesindeki öğrencilere dil ve kavramsal anlama bakımından uygun, öğrencilerin enerji ile ilişkili bilgi, tutum ve davranışları açısından enerji okuryazarlığını tanımlayarak yordayan, ihtiyaç duyulan ve kapsamlı bir ölçek olarak kabul edilebilir. Böylelikle Türkçe alan yazına ortaokul fen bilimleri öğretim programı kapsamında enerji eğitiminin etkililiğinin “Enerji Okuryazarlığı Ölçeği” ile değerlendirilmesini mümkün kılacak bir ölçme aracı kazandırılmıştır.

Bu bağlamda Türkçeye uyarlanan enerji okuryazarlığı ölçeği ile fen bilimleri öğretim programının enerji eğitimine ilişkin değerlendirilmesi yapılabilir. Ayrıca bu ölçek ile öğrencilerin enerji okuryazarlıkları ile ilişkili olabilecek etmenler belirlenebilir. Enerji eğitime yönelik öğrencilerde bilişsel, duyuşsal ve davranışsal özelliklerin kazandırılmasına ilişkin etkili öğretim yöntemlerin tespit edilmesinde enerji okuryazarlığı ölçeği kullanılabilir. Son olarak ise ortaokul fen bilimleri öğretmenleri bu ölçek ile öğrencilerin enerji ile ilişkili çevresel sorunlarına yönelik bilişsel, duyuşsal ve davranışsal yeterliklerini belirleyebilir ve bu yönde öğretimlerini düzenleyebilirler.

### References

- Akitsu, Y., Ishihara, K. N., Okumura, H., & Yamasue, E. (2017). Investigating energy literacy and its structural model for lower secondary students in Japan. *International Journal of Environmental and Science Education*, 12(5), 1067-1095.
- Ajzen, I. & Fishbein, M. (1980). *Understanding attitudes and predicting social behavior*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Amaroli, N. & Balzani, V. (2007). The future of energy supply: challenges and opportunities. *Angewandte Chemie International Edition*, 46 (1–2), 52–66.
- Barrow, L. H. & Morrissey, J. T. (1989). Energy literacy of ninth-grade students: A comparison between Maine and New Brunswick. *Journal of Environmental Education*, 20(2), 22-25.
- Bodzin, A. (2012). Investigating urban eight-grade students' knowledge of energy resources. *International Journal of Science Education*, 34(8), 1255-1275.
- Bodzin, A.M., Fu, Q., Peffer, T.E., & Kulo, V. (2013). Developing energy literacy in US middle-level students using the geospatial curriculum approach. *International Journal of Science Education*, 35(9), 1561-1589.
- Boylan, C. (2008). Exploring elementary students' understanding of energy and climate change. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 1(1), 1-15.
- Brounen, D., Kok, N., & Quigley, J.M. (2013). Energy literacy, awareness, and conservation behavior of residential households. *Energy Economics*, 38, 42-50.
- Chen, K.L., Liu, S.Y., & Chen, P.H. (2015). Assessing multidimensional energy literacy of secondary students using contextualized assessment. *International Journal of Environmental and Science Education*, 10(2), 201-218.
- Chen, S.J., Chou, Y.C., Yen, H.Y., & Chao, Y.L. (2015). Investigating and structural modeling energy literacy of high school students in Taiwan. *Energy Efficiency*, 8(4), 791-808.
- Chikaire, J.U., Ani, A.O., Nnadi, F.N., & Godson-Ibeji, C.C. (2015). Energy extension and energy literacy for sustainable energy development in rural Nigeria. *Agricultural Advances*, 4(8), 84-92.
- Cotton, D.R.E., Miller, W., Winter, J., Bailey, I., & Sterling, S. (2015). Developing students' energy literacy in higher education. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 16(4), 456-473.
- DeWaters, J. E. & Powers, S. E. (2011). Energy literacy of secondary students in New York State (USA): A measure of knowledge, affect, and behavior. *Energy Policy*, 39(3), 1699-1710.
- DeWaters, J. & Powers, S. (2013). Establishing measurement criteria for an energy literacy questionnaire. *The Journal of Environmental Education*, 44(1), 38-55.
- DeWaters, J., Qaqish, B., Graham, M., & Powers, S. (2013). Designing an energy literacy questionnaire for middle and high school youth. *Journal of Environment Education*, 44(1), 56–78.
- Fah, L.Y., Hoon, K.C., Munting, E.T., & Chong, C.A. (2012). Secondary school students' energy literacy: Effect of gender and school location. *OIDA International Journal of Sustainable Development*, 3(7), 75-86.
- Göçük, A. & Şahin, F. (2016). The effect of problem based learning on 5<sup>th</sup> grade students' energy literacy. *Journal of Human Sciences*, 13(2), 3446-3468.
- Güven, G. & Sülün, Y. (2017). Pre-service teachers' knowledge and awareness about renewable energy. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 80, 663-668.
- Hırça, N., Çalık, M., & Akdeniz, F. (2008). Investigating grade 8 students' conceptions of energy and related concepts. *Journal of Turkish Science Education*, 5(1), 75-85.

- Horst, D., Harrison, C., Staddon, S., & Wood, G. (2016). Improving energy literacy through student-led fieldwork—at home. *Journal of Geography in Higher Education, 40*(1), 67-76.
- Jin, H. & Anderson, C. W. (2012). A learning progression for energy in socio-ecological systems. *Journal of Research in Science Teaching, 49*(9), 1149-1180.
- Karpudewan, M., Ponniah, J., & Zain, A.N.M. (2016). Project-based learning: An approach to promote energy literacy among secondary school students. *The Asia-Pacific Education Researcher, 25*(2), 229-237.
- Lay, Y. F., Khoo, C. H., Treagust, D. F., & Chandrasegaran, A. L. (2013). Assessing secondary school students' understanding of the relevance of energy in their daily lives. *International Journal of Environmental and Science Education, 8*(1), 199-215.
- Lee, L.S., Chang, L.T., Lai, C.C., Guu, Y.H., & Lin, K.Y. (2015). Energy literacy of vocational students in Taiwan. *Environmental Education Research, 23*(6), 855-873.
- Lee, H.S. & Liu, O.L. (2010). Assessing learning progression of energy concepts across middle school grades: The knowledge integration perspective. *Science Education, 94*(4), 665-688.
- Lee, L.S., Lee, Y.F., Altschuld, J.W., & Pan, Y.J. (2015). Energy literacy: Evaluating knowledge, affect, and behavior of students in Taiwan. *Energy Policy, 76*, 98-106.
- Liu, X. & Tang, L. (2004). The progression of students' conceptions of energy: A cross-grade, cross-cultural study. *Canadian Journal of Science, Mathematics and Technology Education, 4*(1), 43-57.
- Opitz, S. T., Harms, U., Neumann, K., Kowalzik, K., & Frank, A. (2015). Students' energy concepts at the transition between primary and secondary school. *Research in Science Education, 45*(5), 691-715.
- Panwar, N. L., Kaushik, S. C., & Kothari, S. (2011). Role of renewable energy sources in environmental protection: A review. *Renewable and Sustainable Energy Reviews, 15*(3), 1513-1524.
- Rizaki, A. & Kokkotas, P. (2013). The use of history and philosophy of science as a core for a socio-constructivist teaching approach of the concept of energy in primary education. *Science & Education, 22*(5), 1141-1165.
- Schermelleh-Engel, K., Moosbrugger, H., & Müller, H. (2003). Evaluating the fit of structural equation models: Tests of significance and descriptive goodness-of-fit measures. *Methods of Psychological Research Online, 8*(2), 23-74.
- Seçer, İ. (2013). *SPSS ve Lisrel ile pratik veri analizi*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Sovacool, B.K. & Blyth, P.L. (2015). Energy and environmental attitudes in the green state of Denmark: implications for energy democracy, low carbon transitions, and energy literacy. *Environmental Science & Policy, 54*, 304-315.
- Tavşancıl, E. (2006). *Tutumların ölçülmesi ve SPSS ile veri analizi (3. Baskı)*. Ankara: Nobel Yayınları.
- Töman, U. & Odabaşı-Çimer, S. (2013). An investigation into the conception of energy conservation at different educational levels. *Journal of Educational and Instructional Studies in the World, 3*(1), 44-52.
- Ünal-Çoban, G., Aktamış, H., & Ergin, Ö. (2007). İlköğretim 8. sınıf öğrencilerinin enerjiyle ilgili görüşleri. *Kastamonu Eğitim Dergisi, 15*(1), 175-184.
- Yürümezoğlu, K., Ayaz, S., & Çökelez, A. (2009). Grade 7-9 students' perceptions of energy and related concepts. *Necatibey Faculty of Education Electronic Journal of Science and Mathematics Education, 3*(2), 52-73.

## ENERJİ OKURYAZARLIĞI ÖLÇEĞİ

**BÖLÜM 1 (Enerji Okuryazarlığına İlişkin Kendini Algılama)**

1. Enerji hakkında ne kadar bilgiye sahip olduğunuzu düşünmektesiniz? (Kendinizi aşağıda tarif edildiği gibi “uzman”, “biraz bilgili” ya da daha az olarak oranlayın).  
A. Çok fazla – uzman      B. Oldukça fazla – bilgili      C. Orta miktarda - biraz bilgili  
D. Fazla değil      E. Hiç
2. Enerji kullanımı konusunda kendinizi nasıl tarif edersiniz?  
A. Yüksek enerji kullanıcısı      B. Kısmen yüksek enerji kullanıcısı      C. Orta düzey enerji kullanıcısı  
D. Bazen enerji tasarrufunu deneyen      E. Her zaman enerji tasarrufunu deneyen
3. Enerji hakkında sorunları ve problemleri anlamada size en fazla katkı sağlayan aşağıdakilerden hangisidir?  
A. Okul      B. Kitaplar, gazete ya da dergi      C. Arkadaşlar ya da ailem  
D. İnternet      E. Televizyon programları
4. Evinizin etrafında ya da içerisinde enerji tasarrufu yolları konusunda ailenizle hangi sıklıkla konuşursunuz? (Örneğin, kullanılmadığında ışıkların kapatılması, ısıtıcının seviyesinin düşürülmesi, kapı ve pencerelerin kapatılması, vb.)  
A. Çok fazla      B. Yeteri miktarda      C. Az      D. Bir kez ya da iki kez      E. Hiç

**BÖLÜM 2**

Enerji Okuryazarlığının Duyuşsal Boyutu	Kesinlikle katılmıyorum	Kısmen katılmıyorum	Ne katılmıyorum ne katılmıyorum	Kısmen katılıyorum	Kesinlikle katılıyorum
5. Başkaları ile çalışarak enerji sorunlarına katkı sağlayabileceğime inanmaktayım.	1	2	3	4	5
6. Benim kişisel olarak enerjiyi kullanma yöntemim ülkemizin karşılaştığı enerji sorunlarında bir değişiklik oluşturmaz.	1	2	3	4	5
7. Biz yenilenebilir kaynaklardan elektriğimizin fazlasını üretmeliyiz.	1	2	3	4	5
8. Çevre yasaları tarafından korunan alanlarda bile olsa daha fazla petrol tesisleri geliştirerek inşa etmeliyiz.	1	2	3	4	5
9. Daha fazla enerji üretilmesine olanak sağlamak için doğal çevreyi koruyucu yasalar daha esnek olmalıdır.	1	2	3	4	5
10. Eğer enerji tasarrufunun nasıl yapıldığını bilseydim, daha fazla enerji tasarrufu yapardım.	1	2	3	4	5
11. Enerji daha pahalıya gelse bile, Türkiye yenilenebilir enerjiyi kullanmanın yollarını geliştirmelidir.	1	2	3	4	5
12. Enerji eğitimi her okul müfredatının önemli bir parçası olmalıdır.	1	2	3	4	5
13. Enerji ile ilgili uygun seçimler ve eylemler yaparak enerji problemlerinin çözümüne katkı sağlayacağıma inanmaktayım.	1	2	3	4	5
14. Enerji tasarrufu hakkında endişelenmek zorunda değiliz, çünkü gelecek nesiller için enerji problemini çözmede yeni teknolojiler geliştirilecektir.	1	2	3	4	5
15. Enerji tasarrufu önemlidir.	1	2	3	4	5
16. Hükümet, yeni araçların yakıt tüketimi hakkında daha katı sınırlamalar getirmelidir.	1	2	3	4	5



Enerji Okuryazarlığının Duyuşsal Boyutu	Kesinlikle katılmıyorum	Kısmen katılmıyorum	Ne katılmıyorum ne katılmıyorum	Kısmen katılıyorum	Kesinlikle katılıyorum
17. Rüzgâr çiftlikleri, doğal vadilerde, tarım alanlarında ve yaban hayatı alanlarında kurulsa bile, elektrik üretmek için daha fazla rüzgâr çiftlikleri inşa etmeliyiz.	1	2	3	4	5
18. Sınıftaki bilgisayarın ya da lambaların kapatılması hakkında endişeye düşmem, çünkü elektrik faturasını okul ödemektedir.	1	2	3	4	5
19. Tüm elektrikli aletler hem enerji gereksinimlerini ve maliyetlerini hem de işlerini yaparken kullandığı kaynakları gösteren bir etikete sahip olmalıdır.	1	2	3	4	5
20. Ülkemizdeki vatandaşların daha fazla enerji tasarrufu yapması gerekir.	1	2	3	4	5
21. Yenilenebilir enerji teknolojilerini geliştirme çabaları, fosil yakıtların yeni kaynaklarını bulma ve geliştirme çabalarından daha önemlidir.	1	2	3	4	5

### BÖLÜM 3

Enerji Okuryazarlığının Davranışsal Boyutu	Hiçbir zaman	Nadiren	Bazen	Sık sık	Her zaman
22. Suyu idareli kullanmaya çalışırım.	1	2	3	4	5
23. Arabayla gitmek yerine yakın mesafelere yürürüm veya bisikletle giderim.	1	2	3	4	5
24. Odadan ayrılırken ışıkları söndürürüm.	1	2	3	4	5
25. Kullanmadığımda bilgisayarı kapatırım.	1	2	3	4	5
26. Günlük kararlarım enerji kullanımı konusundaki düşüncelerimi etkiler.	1	2	3	4	5
27. Enerji tasarrufu amacıyla, geceleri veya evde olmadığımızda ailem ısıtıcının seviyesini düşürür.	1	2	3	4	5
28. Enerji tasarrufu amacıyla, geceleri veya evde olmadığımızda ısıtıcının seviyesini düşürmeleri konusunda ailemi teşvik ederim.	1	2	3	4	5
29. Ailem enerji tasarruflu ampuller satın alır.	1	2	3	4	5
30. Enerji tasarruflu ampuller satın almaları konusunda ailemi teşvik ederim.	1	2	3	4	5
31. Enerjiden tasarruf etmek amacıyla daha az enerji tüketen şeyler satın alırım.	1	2	3	4	5

### BÖLÜM 4 (Enerji Okuryazarlığının Bilişsel Boyutu)

32. Dünyanın her bir hareketi aşağıdakilerden hangisi ile gerçekleşir?  
A. Yiyecek B. Enerji C. Güneş D. Su E. Ay
33. Dünyada yaşayan hemen hemen tüm şeyler için enerji kaynağı aşağıdakilerden hangisidir?  
A. Güneş B. Su C. Toprak D. Bitki yaşamı E. Rüzgâr
34. Aşağıdakilerden hangisi enerjiyi en iyi tanımlar?  
A. Bir şeyleri harekete geçiren güç B. Potansiyel ve kinetik C. Yapılan işteki değer  
D. İş yapabilme yeteneği E. Fosil yakıtlar
35. Bir kerestenin kimyasal potansiyel enerji depoladığını nasıl anlarsınız?

- A. Kâğıt ve mobilya gibi diğer şeylere dönüştürülebilir olduğundan  
B. Duran bir cisim olduğundan  
C. Yandığında ısı açığa çıkardığından  
D. Yaşayan bir şey olduğundan  
E. Kereste potansiyel enerji depolamaz
36. Aşağıdakilerden hangisi bir enerji formu değildir?  
A. Kimyasal B. Isı C. Mekanik D. Elektromanyetik E. Kömür
37. Kullandığımız elektrik enerjisinin miktarını açıklayan birim aşağıdakilerden hangisidir?  
A. Kilowatt-saat (kWh) B. Kilowatt (kW) C. İngiliz Isı Birimi (BTU)  
D. Volt (V) E. Beygir gücü (HP)
38. Elektrikli aygıtların sarf ettiği elektrik enerjisi miktarını saptayan iki şey aşağıdakilerden hangisidir?  
A. Aygıtın büyüklüğü (litre veya galon) – Elektrik fiyatı  
B. Aygıt açıkken aygıtın sıcaklığı – Aygıtın açık kalma süresi  
C. Aygıtın harcadığı güç derecesi (watt veya kilowatt) – Elektrik fiyatı  
D. Aygıtın harcadığı güç derecesi (watt veya kilowatt) – Aygıtın açık kalma süresi  
E. Aygıtın harcadığı güç derecesi (watt veya kilowatt) – Prizin büyüklüğü
39. Parlak (akkor haline gelmiş) bir ampulü yaktığınızda enerjinin bir kısmı ışığa dönüşürken geri kalanı aşağıdakilerden hangisine dönüşür?  
A. Parıltı B. Soğutucu gaz (Freon) C. Isı D. Boşluk E. Elektron
40. Bir elektrik santralının %35 etkililiğe sahip olması ne anlama gelmektedir?  
A. Enerji üretiminde kullanılan her 100 TL'den 35 TL'sinin kâra dönüştüğü  
B. Enerji üretiminde kullanılan her 35 TL'nin 100 TL kazanç sağladığı  
C. Santraldeki her 100 enerji biriminin 35'inin enerji dönüşümünde kaybolduğu  
D. Santraldeki her 35 enerji biriminin 100 birim elektrik enerjisi ürettiği  
E. Santraldeki her 100 enerji biriminin 35'inin elektrik enerjisine dönüştüğü
41. Aşağıdakilerden hangisinin gerçekleşmesi mümkün değildir?  
A. Kimyasal enerjiyi ısı enerjisine dönüştürmek  
B. Yiyeceklerdeki enerji miktarının ölçülmesi  
C. Kullandığından daha fazla enerji üreten bir makine inşa etmek  
D. Etil alkol kullanarak otomobil çalıştırmak  
E. Daha az kullanarak, tekrar kullanarak ve geri dönüştürerek enerji tasarrufu yapmak
42. "Yenilenebilir enerji kaynağı" kavramı ne anlama gelmektedir?  
A. Kullanımı serbest ve elverişli kaynaklar  
B. Isıya ve elektrığe doğrudan dönüştürülebilir kaynaklar  
C. Hava kirliliği yaratmayan kaynaklar  
D. Enerji üretiminde kullanılması etkin kaynaklar  
E. Kısa bir zaman diliminde doğa tarafından tazelenen kaynaklar
43. Aşağıdaki enerji kaynaklarından hangisi yenilenebilir özelliğe sahip değildir?  
A. Güneş B. Kömür C. Biyokütle (odun, kereste, çöp, bitki, alkolik yakıtlar)  
D. Su gücü (hydropower) E. Jeotermal
44. Türkiye de ve Avrupa gibi gelişmiş ülkelerde kullanılan enerjinin %85'i hangi kaynaklardan sağlanmaktadır?  
A. Biyokütle (odun, kereste, çöp, bitki, alkolik yakıtlar) B. Su gücü (hydropower) C. Nükleer  
D. Rüzgâr E. Fosil yakıtlar
45. Türkiye'de kullanılan yenilenebilir enerjinin büyük bir çoğunluğu aşağıdakilerden hangisi ile sağlanmaktadır?  
A. Güneş B. Su gücü (hydropower) C. Rüzgâr  
D. Biyokütle (odun, kereste, çöp, bitki, alkolik yakıtlar) E. Jeotermal
46. 2000 yılı ile 2016 yılı karşılaştırıldığında, Türkiye'nin diğer ülkelere petrol ithal etmesiyle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?  
A. Miktarı artmıştır ve fiyatı ucuzlamıştır.  
B. Miktarı artmıştır ve fiyatı daha pahalı olmuştur.

- C. Miktarı azalmıştır ve fiyatı ucuzlamıştır.  
D. Miktarı azalmıştır ve fiyatı daha pahalı olmuştur.  
E. Miktarı artmıştır fakat fiyatı aynıdır.
47. Bilim insanlarının ortaya koyduğu, enerji ihtiyacımızı gösteren en hızlı ve fiyat bakımından en etkili yol aşağıdakilerden hangisidir?  
A. Yerel tüm yağ ve gaz kaynaklarının geliştirilmesi  
B. Nükleer enerji santrallerinin inşa edilmesi  
C. Enerji korunumunun ve tasarrufunun teşvik edilmesi  
D. Yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanıldığı güç santrallerinin geliştirilmesi  
E. Alternatif yakıt gereçlerinin geliştirilmesi
48. Türkiye’de bulunan en verimli fosil yakıt aşağıdakilerden hangisidir?  
A. Kömür B. Doğal gaz C. Ham petrol D. Katran kumu E. Odun (Kereste)
49. A sınıfı (Enerji Star) beyaz eşyaları satın almanın en iyi nedeni aşağıdakilerden hangisidir?  
A. A sınıfı (Enerji Star) aygıtlarının genellikle daha büyük olması  
B. A sınıfı (Enerji Star) aygıtlarının daha pahalı olması  
C. A sınıfı (Enerji Star) aygıtlarının daha az enerji kullanması  
D. A sınıfı (Enerji Star) aygıtlarının daha modern görünümü olması  
E. A sınıfı (Enerji Star) aygıtlarının daha ucuz olması
50. “Bazı insanlar fosil yakıtlar tükenirse, elektrikli arabalar kullanmaya başlanabileceğini düşünmektedir.” Bu fikirle ilgili yanlışlık aşağıdakilerden hangisidir?  
A. Fosil yakıtlar (kömür, yağ, doğal gaz) kullanılarak daha fazla elektrik üretilir.  
B. Elektrikli arabalara geçilmesi işsizlik oranını arttıracaktır.  
C. Elektrikli arabaların nicelik olarak fazla miktarda üretilmesinin imkânsız olduğu kanıtlanır.  
D. Arabayı çalıştırmak için elektrik kullanılamaz.  
E. Bu fikirle ilgili bir yanlışlık bulunmamaktadır.
51. Bir kişi işyerine giderken her gün günde 30 km seyahat ediyorsa ve benzinden tasarruf etmek istiyorsa, aşağıdaki seçeneklerden hangisini tercih etmesi sonucu en fazla benzin tasarrufu sağlar?  
A. Bir galonda 20 km yol giden araba yerine, bir galonda 30 km yol giden bir araba satın almak  
B. Aracı saatte 65 km/s ortalama hızla kullanmak yerine, 55 km/s ortalama hızla kullanmak  
C. Aracı saatte 65 km/s ortalama hızla kullanmak yerine, 45 km/s ortalama hızla kullanmak  
D. İşe giderken ve dönerken bir aracı iş arkadaşlarıyla ortak kullanmak  
E. Yukarıdakilerin hepsi yaklaşık aynı düzeyde benzin tasarrufu sağlar
52. Aşağıdaki seçeneklerden hangisi daima enerji tasarrufu sağlar?  
A. Yağ ve gaz ile ısıtılan evlerde ek olarak taşınabilir elektrikli ısıtıcılar kullanmak  
B. Daha az yakıt sarfiyatı gerçekleştiren bir araba satın almak ve otobüs yerine onu kullanmak  
C. Floresan lambaları kısa bir süre için kullanmadığımızda kapatmak yerine, açık bırakmak  
D. Bilgisayarınızı kullanım aralarında ekran koruyucu özelliğini kullanmak ve uyku moduna almak  
E. 15 saniye ve daha fazla durma sürelerinde arabanın kontağını kapatmak
53. Türkiye’deki evlerde bir yılda ortalama en fazla enerji aşağıdakilerden hangisi aracılığıyla kullanılır?  
A. Yiyecek ve içecekleri buzdolabında saklamak  
B. Odaları ısıtmak ve soğutmak  
C. Suyu ısıtmak ve soğutmak  
D. Evi ışıklandırmak  
E. Yemek pişirmek ve hazırlamak
54. Türkiye’deki evlerde bir yılda ortalama en az enerji aşağıdakilerden hangisi aracılığıyla kullanılır?  
A. Yiyecek ve içecekleri buzdolabında saklamak  
B. Odaları ısıtmak ve soğutmak  
C. Suyu ısıtmak ve soğutmak  
D. Evi ışıklandırmak  
E. Yemek pişirmek ve hazırlamak
55. Aşağıdaki seçeneklerden hangisi Türkiye’deki evlerde bir yılda en fazla enerji tüketimi gerçekleştirir?  
A. Buzdolabı B. Işıklar C. Telefon D. Televizyon E. Bilgisayar

56. Her yıl Türkiye’de en fazla enerji sağlayan kaynak aşağıdakilerden hangisidir?  
A. Ham petrol B. Kömür C. Doğal gaz D. Su gücü (hydropower) E. Nükleer
57. Aşağıdaki enerji kaynaklarından hangisi Türkiye’de elektriğin üretilmesine en fazla katkıda bulunur?  
A. Ham petrol yakımı B. Kömür yakımı C. Nükleer güç  
D. Güneş enerjisi E. Su gücü (hydropower)
58. Kömür veya ham petrol yakımı yerine nükleer gücün kullanılmasının tek avantajı aşağıdakilerden hangisidir?  
A. Nükleer enerji santrallerinin inşası pahalı değildir  
B. Daha az hava kirliliğine yol açar  
C. Tamamıyla güvenlidir  
D. Atık maddelerin depolanması kolaydır  
E. Hiç kimse nükleer enerji santrallerinin yapımına karşı çıkmaz
59. Birçok bilim insanı yeryüzünün ortalama sıcaklığının günden güne arttığını ortaya koymaktadır. Bilim insanları bu durumun en önemli nedenlerinden birisi olarak aşağıdakilerden hangisini göstermektedirler?  
A. Asit yağmurları  
B. Okyanus seviyelerinin yükselmesi  
C. Güneşin dünyaya daha da yaklaşması  
D. Fosil yakıtların yakılmasıyla oluşan karbondioksit yoğunluğunun artması  
E. Nükleer enerji santralleri nedeniyle oluşan karbondioksit yoğunluğunun artması
60. Enerji ile ilişkili aşağıdaki aktivitelerden hangisi insan sağlığına ve çevreye en az zarar verir?  
A. Kömür madenciliği  
B. Ham petrol arama, çıkarma ve taşıma  
C. Elektrik üretmek amacıyla fosil yakıtların yakılması  
D. Elektrik üretmek için güneş (fotovoltaik) pillerinin yapımı  
E. Güneş (fotovoltaik) pilleriyle elektrik üretimi
61. Aşağıdakilerden hangisi biyolojik bir yakıt değildir?  
A. Etil alkol B. Bitkisel yağlardan üretilen mazot yakıt (dizel) C. Bitkisel yağlar  
D. Benzin E. Çürümüş inek gübresinden çıkan metan gazı



## The Effect of E-Learning in Science Lesson on Student Achievement: Acid-Base Example

Buket BALLIEL ÜNAL<sup>a</sup>, Hanife Gamze HASTÜRK<sup>b\*</sup>

<sup>a</sup>MEB, Muğla İl Milli Eğitim Müdürlüğü, Muğla/Türkiye

<sup>b</sup>Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Tokat/Türkiye



### Article Info

DOI: 10.14812/cufej.397330

#### Article history:

Received 21.02.2018

Revised 09.04.2018

Accepted 22.04.2019

#### Keywords:

Science Education,  
Bloom Taxonomy,  
Acid and Base,  
E-Learning

### Abstract

The purpose of this study was to investigate the effect of e-learning method in acid-base topic on student achievement. Pretest-posttest control group experimental design was used in the study. One experimental and one control group were constituted within the scope of the study. Experimental group carried out lessons using e-learning method while the control group conducted lessons based on 2013 science curriculum. Experimental group consist of 30 students while the control group involved 32 students. The data of the study were collected using an achievement test, which was prepared on "Acid and Base" topic based on Bloom taxonomy. The questions were at the knowledge, comprehension, and application levels. The data were analyzed using independent samples t-test. In line with the findings, it was determined that e-learning method had a positive effect on student achievement in acid-base topic.

## Fen Bilimleri Dersinde E-Öğrenme Yönteminin Öğrencilerin Başarıları Üzerine Etkisi: Asit Baz Konusu Örneği

### Makale Bilgisi

DOI: 10.14812/cufej.397330

#### Makale Geçmişi:

Geliş 21.02.2018

Düzeltilme 09.04.2018

Kabul 22.04.2019

#### Anahtar Kelimeler:

Fen Eğitimi,  
Bloom Taksonomisi,  
Asit ve Baz,  
E-öğrenme

### Öz

Bu araştırma, 8.sınıf öğrencilerinin asit ve bazlar konusunda e-öğrenme yönteminin, öğrenci başarısına etkisini incelemek amacıyla yapılmıştır. Araştırmada, ön test-son test kontrol gruplu deneysel desen kullanılmıştır. Araştırma kapsamında deney ve kontrol grubu olmak üzere iki grup oluşturulmuştur. E-öğrenme yöntemi ile eğitim alan öğrenciler deney grubunu, 2013 Ortaokul Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programına uygun eğitim alan öğrenciler ise kontrol grubunu oluşturmuştur. Deney grubunda 30, kontrol grubunda 32 öğrenci yer almaktadır. Araştırmanın verileri "Asit ve Bazlar" konusunda Bloom taksonomisine göre hazırlanan başarı testi ile elde edilmiştir. Sorular, Bloom taksonomisinin bilişsel basamağının bilgi, kavrama ve uygulama düzeyinde hazırlanmıştır. Elde edilen veriler, ilişkisiz örneklem t-testi ile analiz edilmiştir. Araştırma sonucunda elde edilen bulgular doğrultusunda, e-öğrenme yönteminin ortaokul öğrencilerinin asit-baz konusuna ilişkin başarıları üzerinde olumlu bir etki sağladığı tespit edilmiştir.

### Introduction

To be able to comprehend, interpret and explain the incidents taking place in the physical and biological world are critical abilities aimed to gain students via the science lesson. In addition to this, the main aim of science is to enable students to grow as science literates (Yılmaz, 2014). Thus, individuals recognize the problems around them, make observations, hypothesize and be able to implement the information they obtain and essential abilities (Aktamis & Ergin, 2006).

\* Author: gamzeyalvac@gmail.com

Among the primary aims in each grade of education, realizing the desired behavioral change by gaining students' information, ability and behaviour, take place (Ekici, Cibik & Fettahlioglu, 2014). Curricula and procedure of education are to be rearranged and developed continually in a way that reflects the changes and developments of the society (Eskicumali, Demirtas, Erdogan & Arslan, 2014). Instead of getting the information available, learning by thinking has gained importance in education. Now, efforts are made to raise individuals thinking, criticizing, producing and having the knowledge of ways to reach the information in our schools and curricula aimed at gaining students thinking skills are being prepared (Capar, 2012). In the primary school science curriculum prepared within this context, it is emphasized to raise searching, questioning, and critically thinking individuals. Yet, abstract concepts are predominant in subjects and objectives of the science curriculum. As they are the kids that have not entered or have just entered the formal operational stage, methods including them in learning process actively are of the essence (Nilsson & Driel, 2010). Rapid and radical changes experienced currently increase the importance of science education (Sen, 2013).

Teaching the continuously growing scientific information and correspondingly improving and spreading technological developments bring forward the issue of utilizing novel and more efficient methods, strategies and techniques (Alakoc, 2003; Duman, 2002; Flick & Bell, 2000; Guzey & Roehrig, 2009; Linn, 2003; Ozmen, 2004; Yilmaz, 2014). In this regard; E-learning method, one of the novel and most efficient teaching methods, comes to the core frequently in parallel with technology's developing. E-learning method, briefly, has brought innovation to learning concept with the "learn whenever, wherever and whatever you want" approach. It is a kind of learning method in which teacher and students are not present in the same physical environment by means of the internet or internet technologies. In addition to the aforementioned features, E-learning is a student-centered method. Thus, without any limitation of time, the student could study on the subject until he learns it and could learn in his own speed. Another feature of the method is to be independent of time and space. It is stated that when the student does not comprehend the subject, he can connect to the teacher and the other students and can get feedback and correction via means of communication.

In terms of science education; to raise individuals that have a sense of wonder and ability to investigate, examine, question and analyze, that bring forward creative ideas, take the responsibility of his own learning and work collaboratively takes place among the aims of current education system, (Hasturk, 2017). In order to realize these aims, learning-teaching and assessment-evaluation processes should not be separated from each other because a good science education starts with well-prepared questions (Marbach, 2000). It is clearly mentioned in the study named "Taxonomy of Educational Objectives: Cognitive and Affective Domains", which was published by Bloom in 1956. Bloom's Taxonomy is a widely accepted frame that characterizes three learning domains: cognitive, psychomotor and affective (Cepni et al., 2007; Muzyk et al., 2018). The main idea of the taxonomy is that teachers organize what students want to learn from simple to complex incrementally. In Bloom's taxonomy, there are knowledge, comprehension, application, analysis, synthesis and evaluation levels at the cognitive domain step. We can explain Bloom's taxonomy's knowledge, comprehension and application level questions in the achievement test which was prepared on "Acid and Base" topic and which was used as an assessment instrument in our study as below:

*Knowledge level questions:* At this level, students are expected to remember the information instead of utilizing. In other words, it can be defined as the ability of to recall concepts without any need to comprehend the information (Dursun, 2014)

*Comprehension level questions:* Comprehension level is one step upper than recalling. Students need to pass on to a higher thinking level than remembering to be able to solve the comprehension-based questions (Sari, 2007). Information learned levels up (Demirel, 2010).

*Application level questions:* It can be defined as "application" to implement the information learned into novel situations, in other words, to be able to create new ideas and concepts to use solving the

problems (Sonmez, 2005). Pre-learned information is used as transferred to novel situations (Demirel, 2010).

It is known that %90 of the information learned at the knowledge level is forgotten while %80-85 of the one requiring high-level thinking is remembered (Gunduz, 2007). Based on this verity, both authentic material presentation and examinations need to be qualified for developing high-level learning. Thus, students are directed to creative and scientific thinking required for the science lesson to be learned significantly. Questions are an important means for students to think at high-level (Miller, 2007). When it is considered that a teacher in a developed country allocates %30 of the time spent while teaching for assessment and evaluation applications (Nartgun, 2006), it can be said that teachers should give more importance to assessment and evaluation issue and work more on them. In Bloom's Taxonomy, three aims are significantly defined as easing the communication among educators, regulating the curriculum and providing a common plan for evaluating the learning results. It is testified that Bloom's taxonomy is much successful realizing these aims (Verenna et al., 2018). It is seen that the studies in the literature center upon examining the exam questions prepared by teachers. For instance, Dindar (2006) evaluated the science exam questions prepared by 5<sup>th</sup> grade teachers according to Bloom's taxonomy and determined that mostly questions at the knowledge level of the cognitive domain are asked. Similarly, Kahramanoglu (2014) examined the end of the unit evaluation questions according to Bloom's taxonomy and determined that the questions assess low-level thinking skills. This study is planned with the thought that the results obtained from this kind of study will contribute to the literature and other studies that are going to be done on the issue and science education in our country. In this period, in which information and communication technologies increased and interrogation skills gained importance, it is important to execute the efficiency of utilizing the e-content method using questions prepared based on Bloom's taxonomy. In this context; this study is focused on the results of the achievement test, which is based on questions at the knowledge, comprehension and application levels of Bloom's taxonomy, of the science lessons taught based on the curriculum renewed in 2013 with e-learning method. In addition to aforementioned features, reason for choosing acid and base topic could be thought as the topic occupying an important place both in primary school and middle school and being an issue on which teachers and students are thought to have contradictions in terms when the related literature is examined (Ross & Munby, 1991; Bradley & Mosimege, 1998; Demircioglu, Ozmen & Ayas, 2001; Cavdar, Okumus, Alyar & Doymus, 2017). Thus, knowledge, comprehension and application levels used while assessing the basic concepts, principles and, generalization of the chosen topic and adapting it for novel situations form a basis for the assessment instrument developed in our study.

In accordance with this aim, answers to the questions below are sought:

1. Is there a significant statistical difference between the pretest results of the students taught with E-learning method and the students taught in accordance with renewed primary school curriculum?
2. Is there a significant statistical difference between the pretest knowledge level results of the students taught with E-learning method and the students taught in accordance with renewed primary school curriculum?
3. Is there a significant statistical difference between the pretest comprehension level results of the students taught with E-learning method and the students taught in accordance with renewed primary school curriculum?
4. Is there a significant statistical difference between the pretest application level results of the students taught with E-learning method and the students taught in accordance with renewed primary school curriculum?
5. Is there a significant statistical difference between the posttest results of the students taught with E-learning method and the students taught in accordance with renewed primary school curriculum?
6. Is there a significant statistical difference between the posttest knowledge level results of the students taught with E-learning method and the students taught in accordance with renewed primary school curriculum?

7. Is there a significant statistical difference between the posttest comprehension level results of the students taught with E-learning method and the students taught in accordance with renewed primary school curriculum?

8. Is there a significant statistical difference between the posttest application level results of the students taught with E-learning method and the students taught in accordance with renewed primary school curriculum?

### Methods

In this study, pretest-posttest control group experimental design model was used. The study was conducted with two groups formed using the random method. The students who carried out lessons with 'E-learning' approach constituted the experimental group and the ones conducted lessons based on 2013 science curriculum constituted the control group. In the study, it was searched whether there was any score difference between the students who carried out lessons prepared with E-learning approach which embodies web-based techniques providing computer-aided interactive question-answer opportunities and the students who carried out lessons based on 2013 middle school science curriculum or not.

#### Study Group

62 8 grader students (30 of them are of the experimental and 32 of them are of the control group) in Mugla city constitutes the study's study group. Group distributions were determined while the students were registering the school. The experimental and control group classes were defined by a lot. Table 1 shows data about the number of students in the experimental and control groups.

**Table 1.**  
*Number of Students in Experimental and Control Groups*

Gender	Experimental G.	Control G.
Girl	16	17
Boy	14	15
Total	30	32

When data of Table 1 is examined, it is seen that 30 (16 girls, 14 boys) students are included in the experimental group and 32 (17 girls, 15 boys) students are included in the control group.

#### Data Collection Tools

The achievement test conducted in this study was prepared by the researchers on "Acid and Base" topic based on Bloom taxonomy. Related to the topic with 6 objectives, 30 questions out of a question pool of 85 items were selected considering Bloom's taxonomy and aiming to have questions at the knowledge, comprehension and application levels of the cognitive domain. Because the research was conducted with middle school students, importance was attached to the fact that the tests were within the scope of content validity and the test items were within the content of the curriculum. In the matter of content and face validity, expert opinion was gotten consulting 3 academicians and 4 teachers who had studies about the field and the test was reduced to 25 items. Test's content validity were examined with a table of specifications. A pilot study of the test consisting of 25 items was conducted to 102 8 graders. KR-20 reliability analyze was conducted to the test that could be coded as 1,0 (true, false). As a result, the test's reliability coefficient was calculated as 0.81. As the reliability value obtained was higher than 0.7, it can be said that the achievement test developed had high reliability (Nunnally, 1994; Unal, 2009). In the light of these data, it can be said that an achievement test with acceptable values of reliability and validity was developed and conducted.

This test was conducted as a pretest with the aim of assessing the students' readiness levels on the topic of acid and base and conducted as a posttest to assess students' achievements after the



application. The students giving the right answer got 1 point while the ones giving the wrong answer or leaving the question blank got no point.

### Data Analysis

For data analysis of the study, the SPSS package program was used. For hypothesis test's significance level, traditional level of significance .05 was used. Kurtosis and Skewness values were examined to determine whether the research variables make a normal distribution or not. Kurtosis and Skewness values are shown in Table 2.

**Table 2.**  
*Kurtosis and Skewness Values*

	Pre-test	Knowledge Pretest	Comprehension Pretest	Application Pretest	Post-test	Knowledge Post-test	Comprehension Posttest	Application Post-test
Kurtosis	1.229	-.909	-.832	-.484	-.671	-.845	.994	0.563
Skewness	1.127	-.135	.457	-.279	.067	.459	1.036	0.884

In related literature, the fact that results related to variables' Kurtosis-Skewness values are between +1.5 and -1.5 (Tabachnick & Fidell, 2013), +2.0 and -2.0 (George & Mallery, 2010) is considered as a normal distribution. When the data in Table 2 were examined, it was accepted that the data obtained from this study were making a normal distribution and it was decided that the data would be analyzed with parametric tests. T-test was used to test whether the difference between two unrelated sample averages was significant or not.

### Results

This study was made within the 2014-2015 academic year in a 5-week process. Before the application period of the study, an achievement test on 'acid and base' topic prepared based on Bloom's taxonomy was conducted to the students in the experimental and control groups. The application process was started after it was determined that there was not a significant difference in pretest results. E-learning approach based education was given to the experimental group while education based on the curriculum was given to the control group. With achievement test's application to experimental and control groups as a posttest, the application process was done.

To find the answer to the 1st research question, unrelated samples t-test was used. The results are shown in Table 3.

**Table 3.**  
*Unrelated Samples t-Test Results of Groups' Pretest Points*

Group	N	$\bar{X}$	S	sd	t	p
Control	32	11.94	4.76	63	0.21	0.79
Experiment	30	12.05	2.89			

When the data in Table 3 were examined, the experimental group's pretest point average was  $\bar{X} = 12.05$ , the control group's was  $\bar{X} = 11.94$ , and influence quantity was 0.03. No significant statistical difference was found between the pretest results of the experimental and control groups in terms of their knowledge level on the acid-base topic ( $t=.21$ ;  $p>.05$ ).

To find the answer to the 2nd research question, unrelated samples t-test was used. The results are shown in Table 4.

**Table 4.***Unrelated Samples t-Test Results of Groups' Knowledge Level Pretest Points*

Group	n	$\bar{X}$	s	sd	t	p
Control	32	2.96	1.56	63	-.03	.95
Experiment	30	3.83	.92			

When the data in Table 4 were examined, the experimental group's pretest point average was  $\bar{X} = 3.83$ , the control group's was  $\bar{X} = 2.96$ , and influence quantity was 0.004. No significant statical difference was found between the pretest results of the experimental and control groups in terms of their knowledge level on the acid-base topic ( $t = -.03$ ;  $p > .05$ ). Under the light of these data, it can be said that the experimental and control groups are equal in terms of knowledge level pretest points.

To find the answer to the 3rd research question, unrelated samples t-test was used. The results are shown in Table 5.

**Table 5.***Unrelated Samples t-Test Results of Groups' Comprehension Level Pretest Points*

Group	N	$\bar{X}$	s	Sd	t	p
Control	32	3.96	1.78	63	.21	.79
Experiment	30	3.75	1.25			

When the data in Table 5 were examined, the experimental group's pretest point average was  $\bar{X} = 3.75$ , the control group's was  $\bar{X} = 3.96$ , and influence quantity was 0.03. No significant statical difference was found between the pretest results of the experimental and control groups in terms of their comprehension level on the acid-base topic ( $t = .21$ ;  $p > .05$ ). Under the light of these data, it can be said that experimental and control groups are equal in terms of comprehension level pretest points.

To find the answer to the 4th research question, unrelated samples t-test was used. The results are shown in Table 6.

**Table 6.***Unrelated Samples t-Test Results of Groups' Application Level Pretest Points*

Group	n	$\bar{X}$	s	sd	t	p
Control	32	4.59	2.05	63	.22	.74
Experiment	30	4.43	1.79			

When the data in Table 6 were examined, the experimental group's pretest point average was  $\bar{X} = 4.43$ , the control group's was  $\bar{X} = 4.59$ , and influence quantity was 0.03. No significant statical difference was found between the pretest results of the experimental and control groups in terms of their application level on the acid-base topic ( $t = .22$ ;  $p > .05$ ). Under the light of these data, it can be said that the experimental and control groups are equal in terms of application level pretest points.

To find the answer to the 5th research question, unrelated samples t-test was used. The results are shown in Table 7.

**Table 7.**  
*Unrelated Samples t-Test Results of Groups' Posttest Points*

Group	N	$\bar{X}$	s	sd	t	p
Control	32	16.02	5.72	50	-3.29	.001
Experiment	30	19.89	1.96			

When the data in Table 7 were examined, the experimental group's posttest point average was  $\bar{X} = 19.89$  and the control group's was  $\bar{X} = 16.02$ . When the data in table 7 was analyzed, a significant statical difference was found between the posttest results of the experimental and control groups in terms of the achievement test on the acid-base topic ( $t=-3.29$ ;  $p < .05$ ). In the study, as a result of the calculations done on groups' posttest points, influence quantity was 0,422. As .422, influence quantity was determined to be at the medium level (Cohen, 1988). This result shows that the e-learning method creates a significant difference on students in terms of posttest points and raises students' achievement levels on the acid-base topic.

To find the answer to the 6th research question, unrelated samples t-test was used. The results are shown in Table 8.

**Table 8.**  
*Unrelated Samples t-Test Results of Groups' Knowledge Level Posttest Points*

Group	n	$\bar{X}$	s	sd	t	P
Control	32	3.96	1.69	50	-3.45	.001
Experiment	30	5.82	0.58			

When the data in Table 8 were examined, the experimental group's posttest point average was  $\bar{X} = 5.82$  and the control group's was  $\bar{X} = 3.96$ , and influence quantity was 0.44. When the data in table 8 was analyzed, a significant statical difference was found between the posttest knowledge level results of the experimental and control groups in terms of the achievement test on the acid-base topic ( $t=-3.45$ ;  $p < .05$ ). This result shows that the e-learning method creates a difference on students in terms of posttest knowledge level points.

To find the answer to the 7th research question, unrelated samples t-test was used. The results are shown in Table 9.

**Table 9.**  
*Unrelated Samples t-Test Results of Groups' Comprehension Level Posttest Points*

Group	n	$\bar{X}$	s	sd	t	p
Control	32	6.02	2.38	50	-2.09	.032
Experiment	30	7.25	1.56			

When the data in Table 9 were examined, the experimental group's posttest point average was  $\bar{X} = 7.25$  and the control group's was  $\bar{X} = 6.02$  and influence quantity was 0.28. When the data in table 9 was analyzed, it couldn't be said that the experimental and control groups were equal in terms of the posttest comprehension level results. This result shows that the e-learning method creates a significant difference on students in terms of posttest comprehension level points ( $t=-2.09$ ;  $p < .05$ ).

To find the answer to the 8th research question, unrelated samples t-test was used. The results are shown in Table 10.

**Table 10.***Unrelated Samples t-Test Results of Groups' Application Level Posttest Points*

Group	n	$\bar{X}$	S	sd	t	p
Control	32	4.69	2.96	63	-1.88	.06
Experiment	30	6.12	2.65			

When the data in Table 10 were examined, the experimental group's posttest point average was  $\bar{X} = 6.12$ , the control group's was  $\bar{X} = 4.69$ , and influence quantity was 0.23. When the data in table 10 was analyzed, it was determined that there was not any significant statical difference between the posttest application level results of the experimental and control groups in terms of their application level on the acid-base topic ( $t=-1.88$ ;  $p> .05$ ).

### Discussion & Conclusion

As a result of this study, which was made with the aim of examining the influence of e-learning method on 8 graders' achievement in the topic of acid and base, it was determined that out of the two groups which were equal ( $t= .21$ ;  $p> .05$ ) in terms of their achievements in the topic of acid and base at the beginning, experimental group students became more successful than the control group students in the topic of acid and base after applying the E-learning method on the experimental group ( $t=-3.29$ ;  $p< .05$ ). This result obtained from our study shows parallelism with the study in which Kutu and Sozibilir (2012) confirm the fact that the E-learning method affects students' achievements and their attitude towards chemical lesson positively and the study in which Civril et al. (2013) determine that E-learning environment is highly practicable within the scope of the principles of productivity, effectiveness, and satisfaction. Similarly, it is in rapport with the studies in which Samur (2009) states that the experimental group attending the English lessons taught with the E-learning method have a higher academic achievement than the ones in the control group attending the lessons based on traditional language teaching methods, Pan & Akay (2016) indicate that benefiting from educational technology eases the learning process and Paetcher et al., (2010) indicate that the E-learning system raises learning achievement. Additionally, Isik (2011) predicts e-learning systems as a supportive element for formal education instead of using it as an alternative to formal education. He indicates that in his way, some of the practices which cannot be performed in a traditional classroom environment will be carried out with the designed E-learning system.

In our study, it was found out that information, comprehension and application level pretest results of the students were equal. When the posttest results of experimental and control groups were examined, it was determined that the E-learning method created a significant difference between the questions at the knowledge and comprehension levels of Bloom's taxonomy but did not create a significant difference between the application level questions. When the related literature to the obtained result is analyzed, Arneson and Offerdahl (2018) indicate that Bloom's taxonomy has an important place in educational strategies to raise science students' visual literacy. Additionally, the studies conducted with Bloom's taxonomy are generally aimed at evaluating exam results. In these studies, it is stated that the knowledge and comprehension are important for high level learning (Kim et al., 2012). For instance, Verenna et al. (2018) indicate that it is more advantageous to realize lesson objectives, content and pedagogical presentations at comprehension level than information level. Ayvaci and Turkdogan (2010) established that %55 of the exam questions used by science teachers for evaluating students are at the knowledge and comprehension levels. Similarly, Aydın and Keskin (2011), in their study, evaluated the placement test questions of the science lesson and determined that the questions are at remembering and understanding level. Dursun (2014), Kogce and Baki (2009); evaluated math questions in accordance with Bloom's taxonomy and reported that the questions are

predominately at the application level, most of the questions were at a lower cognitive level and there was no question related to analysis and synthesis level.

E-learning, used as the method of the study, is observed to raise individuals' technological literacy and, as directly proportional, achievement by integrating technology into education. By means of the advantages of E-learning system, a method of reaching information easily and fast, students' success average can be raised and thus, substructure opportunity for quality education can be provided.

In our study, it is recommended that teachers get training in preparing the e-content, schools accommodate to the e-contents like animation and simulation and educational e-content be increased. Teachers can be made to consider the questions they prepare within the scope of Bloom's taxonomy. Teachers can prepare more quality questions if they know the levels of Bloom's taxonomy and the characteristics of each level.

## Türkçe Sürümü

### Giriş

Fiziksel ve biyolojik dünyada meydana gelen olayları anlama, anlamlandırma ve açıklayabilme fen bilimleri dersi ile öğrencilerde kazandırılması hedeflenen kritik becerilerdir. Bununla birlikte, fen bilimlerinin temel amacı, bireylerin fen okur-yazarı olarak yetişmelerini sağlamaktır (Yılmaz, 2014). Böylece bireyler, çevresindeki problemleri tanımlar, gözlem yapar, hipotez kurar, elde ettiği bilgi ve gerekli becerileri uygulayabilir (Aktamış & Ergin 2006).

Eğitimin her kademesinde öncelikli amaçlar arasında; öğrencilere bilgi, beceri ve davranışların kazandırılarak istendik davranış değişikliğinin gerçekleştirilmesi yer almaktadır (Ekici, Çıbık & Fettahloğlu, 2014). Eğitim programları ve öğretim süreçleri, toplumdaki değişimleri ve gelişmeleri yansıtabilecek biçimde sürekli olarak yeniden düzenlenmeli ve geliştirilmelidir (Eskicumalı, Demirtaş, Erdoğan & Arslan, 2014). Öğretimde bilgiyi hazır almak yerine, düşünerek öğrenme önem kazanmıştır. Okullarımızda, artık düşünen, eleştiren, üreten ve bilgiye ulaşma yollarını bilen bireyler yetiştirilmeye çalışılmakta, öğrencilere düşünme becerilerini kazandırmaya yönelik eğitim programları hazırlanmaktadır (Çapar, 2012). Bu bağlamda hazırlanan ve geliştirilen ilköğretim fen bilimleri öğretim programında araştıran, sorgulayan, eleştirel düşünen bireylerin yetiştirilmesi vurgulanmaktadır. Ancak fen bilimleri dersi öğretim programında yer alan konu ve kazanımlarda soyut kavramlar çoğunluktadır. Soyut işlemler dönemine geçmemiş ya da henüz geçen çocuklar olmalarından dolayı, onları aktif olarak öğrenme sürecine dâhil edecek yöntemler önem taşımaktadır (Nilsson & Driel 2010). Günümüzde yaşanan hızlı ve köklü değişimler fen eğitiminin önemini artırmaktadır (Şen, 2013).

Sürekli artan bilimsel bilgi ve buna bağlı olarak giderek gelişen ve yaygınlaşan teknolojik uygulamaların öğretilmesi, yeni ve daha etkili öğretim yöntem, strateji ve tekniklerinin kullanımı konusunu gündeme getirmektedir (Alakoç, 2003; Duman, 2002; Flick & Bell, 2000; Guzey & Roehrig, 2009; Linn, 2003; Özmen, 2004; Yılmaz, 2014). Bu bağlamda, yeni ve etkili öğretim yöntemlerinden biri olan E-Öğrenme yöntemi teknolojinin ilerlemesine paralel olarak sık sık gündeme gelmektedir. E-Öğrenme yöntemi kısaca, “nerede, ne zaman ve ne istersen öğren” yaklaşımıyla, öğrenme kavramına yenilik getirmiştir. Yöntem, internet veya internet teknolojileri kullanılarak, eğitmenin ve öğrencinin fiziksel olarak aynı ortamda bulunmadığı bir öğrenme yöntemidir. İfade edilen özelliklere ek olarak e-öğrenme, öğrenci merkezli bir yöntemdir. Bu sebeple, herhangi bir zaman sınırlaması olmaksızın öğrenci konuyu öğrenene kadar, konu üzerinde çalışabilir ve kendi hızında öğrenebilir. Yöntemin bir diğer özelliği de zaman ve mekandan bağımsız olmasıdır. Burada ifade edilmek istenen, öğrenci konuyu anlamadığı zaman, iletişim araçları ile öğretmen ve diğer öğrenciler ile bağlantı kurabilir, geri dönüt ve düzeltme alabilir.

Fen eğitimi bağlamında, günümüz eğitim sisteminin amaçları arasında; merak duygusuna sahip, araştırma, inceleme, sorgulama, analiz etme becerilerini gösteren, yaratıcı fikirler ortaya atan, kendi öğrenmesinin sorumluluğunu alan ve işbirlikli çalışan bireyler yetiştirmek yer almaktadır (Hastürk, 2017). Bu amaçları gerçekleştirebilmek için de öğrenme-öğretme süreci ve ölçme-değerlendirme sürecini birbirinden ayırmamak gerekir. Çünkü iyi bir fen eğitimi iyi hazırlanmış sorularla başlar (Marbach, 2000). Bloom tarafından 1956 yılında yayınlanan “Taxonomy of Educational Objectives: Cognitive and Affective Domains” isimli eserde bu durumdan açıkça bahsedilmiştir. Bloom'un Taksonomisi Bilişsel, Psikomotor ve Duyuşsal olmak üzere üç öğrenme alanını karakterize eden, yaygın kabul gören bir çerçevedir (Çepni vd., 2007; Muzyk vd., 2018). Taksonominin ana fikri, öğretmenlerin, öğrencilerin neyi bilmeyi istediklerinin basitten karmaşığa doğru aşamalı olarak sıralanmasıdır. Bloom taksonomisinde bilişsel alan basamağında bilgi, kavrama, uygulama, analiz, sentez ve değerlendirme düzeyi yer almaktadır.

Çalışmamızda, ölçme aracı olarak kullanılan asit-baz konusuna ilişkin hazırlanan başarı testinde Bloom taksonomisinin bilgi, kavrama ve uygulama düzeyindeki soruları şöyle açıklayabiliriz

*Bilgi düzeyi soruları:* Bu basamakta öğrencinin bilgiyi kullanması değil hatırlaması istenir. Bir başka ifadeyle, bilgiyi anlamaya gerek duymaksızın kavramları hatırlayabilme becerisi olarak tanımlanabilir (Dursun, 2014).

*Kavrama düzeyi soruları:* Kavrama seviyesi hatırlamadan bir üst seviyesidir. Öğrencinin kavramayla ilgili soruları çözebilmesi için hatırlamadan daha ileri olan bir düşünme seviyesine geçmesi gerekir (Sarı, 2007). Öğrenilen bilgiler bir üst düzeye çıkarılmış olur (Demirel, 2010).

*Uygulama düzeyi soruları:* Öğrenilen bilgileri yeni durumlarda kullanmak yani sorunların çözümünde işe yarayacak yeni fikirler ve kavramlar yaratabilmek “uygulama” olarak tanımlanabilir (Sönmez, 2005) Daha önceden öğrenilen bilgiler yeni durumlara aktarılarak kullanılır (Demirel, 2010).

Bilgi düzeyinde öğrenilenlerin %90'ının unutulduğu, buna rağmen üst düzey düşünmeyi gerektiren öğrenmelerin %80–85'inin hatırlanarak tutulduğu bilinmektedir (Gündüz, 2007). Bu gerçekten hareketle, gerek içerik sunumu, gerekse sınavlar üst düzey öğrenme becerilerini geliştirecek nitelikte olmalıdır. Böylelikle öğrenciler fen bilimleri dersinin anlamlı bir şekilde öğrenilmesi için gerekli olan yaratıcı ve bilimsel düşünmeye de yönlendirilmiş olurlar. Sorular öğrencilerin üst düzey düşünceleri için önemli bir araçtır (Miller, 2007). Gelişmiş ülkelerde bir öğretmenin, her gün için öğretmenlik mesleğine harcadığı zamanın yaklaşık %30'unu ölçme ve değerlendirme uygulamalarına ayırdığı düşünüldüğünde (Nartgün, 2006), öğretmenlerin ölçme ve değerlendirme konusuna önem vermeleri ve daha fazla çalışma yapmaları gerekmektedir. Bloom Taksonomisinde, eğitim amaçlarının sınıflandırılmasında eğitimciler arasında iletişimin kolaylaştırılması, öğretim programının düzenlenmesi ve öğrenme sonuçlarının değerlendirilmesi için ortak bir planın sağlanması olmak üzere üç amaç açıkça tanımlanmıştır. Bu amaçları gerçekleştirirken, Bloom taksonomisinin çok başarılı olduğu ispatlanmıştır (Verenna vd., 2018). Literatürde yer alan araştırmaların öğretmenlerin hazırladığı sınav sorularını incelemeye yoğunlaştığı görülmüştür. Örneğin, Dindar (2006) 5. sınıf öğretmenlerinin fen bilgisi dersi sınavlarını Bloom taksonomisine göre değerlendirmiş, en fazla bilişsel alanın bilgi basamağından soru sorduklarını tespit etmiştir. Benzer şekilde, Kahramanoğlu (2014) fen dersi kitaplarında bulunan ünite sonu değerlendirme sorularını Bloom taksonomisine göre incelemiş, soruların alt düzey düşünme becerilerini ölçtüğünü tespit etmiştir. Böyle bir araştırmadan elde edilecek sonuçların konu ile ve fen eğitimi ile ilgili ülkemizde yapılacak çalışmalara ve literatüre katkıda bulunabileceği düşüncesiyle bu çalışma planlanmıştır. Bilgi ve iletişim teknolojisinin arttığı, soru sorma becerilerinin önem kazandığı bu dönemde e-içeriğin kullanılmasına ilişkin yöntemin etkililiğini Bloom taksonomisine göre hazırlanmış sorular ile ortaya koymak fen eğitimi açısından önem arz etmektedir. Bu bağlamda; çalışmada e-öğrenme yöntemi ve 2013 yılında yenilenen öğretim programına göre işlenen fen derslerinin Bloom Taksonomisinde yer alan bilgi, kavrama, uygulama düzeylerindeki sorulara ilişkin hazırlanan başarı testinden elde edilen sonuçlar üzerine odaklanmıştır. Belirtilen özelliklere ek olarak, çalışmada asit baz konusunun seçilmesinin sebebi ise ilgili literatür incelendiğinde (Ross & Munby, 1991; Bradley & Mosimege, 1998; Demircioğlu, Özmen & Ayas, 2001; Çavdar, Okumuş, Alyar & Doymuş, 2017) belirtilen konunun hem ilköğretim ve ortaöğretimde önemli bir yere sahip olması hem de öğretmen ve öğrencilerin birçok kavram yanlışlığına sahip oldukları konusunda hem fikir olunan bir konu olması olarak düşünülebilir. Bu sebeple seçilen konunun temel kavramlarının, ilke ve genellemelerinin ölçülmesinde, yeni karşılaşılan durumlara uyarlanabilmesinde kullanılan bilgi, kavrama, uygulama düzeyleri çalışmamızda geliştirilen ölçme aracına temel oluşturmuştur.

Bu amaç doğrultusunda, aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır;

1. E-öğrenme yöntemi ile eğitim alan öğrenciler ile yenilenen ilköğretim programına göre eğitim alan öğrencilerin öntest sonuçlarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık var mıdır?
2. E-öğrenme yöntemi ile eğitim alan öğrenciler ile yenilenen ilköğretim programına göre eğitim alan öğrencilerin öntest bilgi düzeyi sonuçlarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık var mıdır?

3. E-öğrenme yöntemi ile eğitim alan öğrenciler ile yenilenen ilköğretim programına göre eğitim alan öğrencilerin öntest kavrama düzeyi sonuçlarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık var mıdır?
4. E-öğrenme yöntemi ile eğitim alan öğrenciler ile yenilenen ilköğretim programına göre eğitim alan öğrencilerin öntest uygulama düzeyi sonuçlarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık var mıdır?
5. E-öğrenme yöntemi ile eğitim alan öğrenciler ile yenilenen ilköğretim programına göre eğitim alan öğrencilerin sontest sonuçlarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık var mıdır?
6. E-öğrenme yöntemi ile eğitim alan öğrenciler ile yenilenen ilköğretim programına göre eğitim alan öğrencilerin sontest bilgi düzeyi sonuçlarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık var mıdır?
7. E-öğrenme yöntemi ile eğitim alan öğrenciler ile yenilenen ilköğretim programına göre eğitim alan öğrencilerin sontest kavrama düzeyi sonuçlarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık var mıdır?
8. E-öğrenme yöntemi ile eğitim alan öğrenciler ile yenilenen ilköğretim programına göre eğitim alan öğrencilerin sontest uygulama düzeyi sonuçlarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık var mıdır?

### Yöntem

Bu çalışmada, öntest-sontest kontrol gruplu deneysel desen modeli kullanılmıştır. Yansız atama ile oluşturulmuş iki grup ile çalışılmıştır. Bu iki öğrenci grubundan 'E-öğrenme' yaklaşımı ile ders alan öğrenciler deney grubunu, 2013 Ortaokul Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı ile ders alan öğrenciler ise kontrol grubunu oluşturmuştur. Araştırmada, bilgisayar destekli, interaktif soru-cevap olanağı sunan, web tabanlı teknikleri bünyesinde barındıran "E-öğrenme" yaklaşımı ile hazırlanan programla öğretim alan öğrenci grubu ile 2013 Ortaokul Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı' na göre ders alan öğrenci grubunun puanları arasında bir farklılığın olup olmadığına bakılmıştır.

### Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu, Muğla ilinde 8. sınıfta öğrenim gören 30'u deney, 32'si ise kontrol grubu olmak üzere toplam 62 öğrenci oluşturmaktadır. Grup dağılımları, öğrenciler okula kaydolurken belirlenmiştir. Deney ve kontrol grubu sınıfları kura ile belirlenmiştir. Araştırmada deney ve kontrol grubu öğrenci sayıları Tablo 1 'de verilmiştir.

**Tablo 1.**  
*Deney ve Kontrol Grubu Öğrenci Sayıları*

Cinsiyet	Deney Grubu	Kontrol Grubu
Kız	16	17
Erkek	14	15
Toplam	30	32

Tablo 1'deki veriler incelendiğinde deney grubunda 30 (16 kız, 14 erkek), kontrol grubunda 32 (17 kız, 15 erkek) öğrencinin yer aldığı görülmektedir.

### Veri Toplama Araçları

Bu çalışmada uygulanan asit ve baz konulu akademik başarı testi Bloom Taksonomisi' ne göre, araştırmacılar tarafından hazırlanmıştır. 6 kazanımı olan konuya ait, araştırmacılar tarafından hazırlanan 85 maddelik soru havuzundan 30 soru Bloom Taksonomisi dikkate alınarak, soruların bilişsel aşamanın bilgi, kavrama ve uygulama düzeyinde olması amaçlanarak seçilmiştir. Araştırma, ortaokul öğrencileri ile gerçekleştirildiği için, testlerin kapsam geçerliliği çerçevesinde test maddelerinin öğretim programı kapsamında olmasına özen gösterilmiştir. Kapsam ve görünüş geçerliliği için alanda çalışmaları bulunan 3 akademisyen ve 4 öğretmenin görüşlerine başvurulmuş, uzman görüşü alınmış ve test 25 maddeye indirilmiştir. Belirtke tablosu ile testin kapsam geçerliliği incelenmiştir. 25 maddelik başarı testinin, pilot uygulaması 8. Sınıfta öğrenim gören 102 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. 1,0 (doğru, yanlış) şeklinde kodlanabilen başarı testinin güvenilirliği için, KR-20 güvenilirlik analizi yapılmış, analiz sonucunda testin KR-20 güvenilirlik katsayısı 0.81 olarak bulunmuştur. Çalışmamızda elde edilen güvenilirlik değeri 0.7'den büyük olduğu için, geliştirilen başarı testinin yüksek bir güvenilirliğe (Nunnally, 1994; Ünal, 2009) sahip



olduğu söylenebilir. Bu veriler ışığında geçerliliği ve güvenilirliği kabul edilebilir düzeyde bir başarı testi geliştirilmiş ve uygulanmıştır.

Bu test, öğrencilerin asit ve bazlar konusu ile ilgili hazırbulunmuşluk düzeylerini ölçmek amacıyla öntest olarak, yapılan uygulama sonucunda öğrencilerin ünite ile ilgili kazanımlarını ölçmek amacıyla sontest olarak uygulanmıştır. Doğru seçeneği işaretleyen öğrencilere 1 puan verilmiş, yanlış seçeneği işaretleyen veya o soruyu boş bırakan öğrenciler ise puan almamışlardır.

### Veri Analizi

Araştırma verilerinin analizinde, SPSS paket programı kullanılmıştır. Hipotez testlerinde anlamlılık düzeyi, geleneksel anlamlılık düzeyi olan .05 kullanılmıştır. Araştırma değişkenlerinin normal dağılım gösterip göstermediğini belirlemek üzere Kurtosis (Basıklık) ve Skewness (Çarpıklık) değerleri incelenmiştir. Aşağıda yer alan Tablo 2’de basıklık ve çarpıklık değerleri yer almaktadır.

**Tablo 2.**

#### *Basıklık ve Çarpıklık Değerleri*

	Öntest	Bilgi Öntest	Kavrama Öntest	Uygulama Öntest	Sontest	Bilgi Sontest	Kavrama Sontest	Uygulama Sontest
Kurtosis	1.229	-.909	-.832	-.484	-.671	-.845	.994	0.563
Skewness	1.127	-.135	.457	-.279	.067	.459	1.036	0.884

İlgili literatürde, değişkenlerin basıklık çarpıklık değerlerine ilişkin sonuçların +1.5 ile -1.5 (Tabachnick & Fidell, 2013), +2.0 ile -2.0 (George & Mallery, 2010) arasında olması normal dağılım olarak kabul edilmektedir. Tablo 2’deki veriler incelendiğinde, bu çalışmada elde edilen verilerin normal dağıldığı kabul edilmiş ve verilerin parametrik testler ile analiz edilmesine karar verilmiştir. İki ilişkisiz örneklem ortalamaları arasındaki farkın anlamlı olup olmadığını test etmek için t- testi kullanılmıştır.

### Bulgular

Bu çalışma, 2014-2015 eğitim-öğretim yılı içerisinde 5 haftalık süreç içinde gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın uygulama süreci öncesinde deney ve kontrol grubundaki öğrencilere Bloom Taksonomisi’ne göre hazırlanmış asit ve baz konulu başarı testi uygulanmıştır. Ön-test sonuçlarına göre anlamlı bir farklılığın olmadığı tespit edilerek, uygulama sürecine başlanmıştır. Deney grubuna E-öğrenme yöntemi ile kontrol grubuna ise öğretim programına uygun yöntemlerle eğitim verilmiştir. Başarı testinin son-test olarak deney ve kontrol gruplarına uygulanması ile uygulama süreci sona ermiştir.

1.araştırma sorusunun cevabını bulmak için ilişkisiz örneklem t-testi kullanılmış ve sonuçlar Tablo 3’de gösterilmiştir.

**Tablo 3.**

#### *Grupların Öntest Puanlarının İlişkisiz Örneklem t-Testi Sonuçları*

Grup	n	$\bar{X}$	S	Sd	t	p
Kontrol	32	11.94	4.76	63	0.21	0.79
Deney	30	12.05	2.89			

Tablo 3’ deki veriler incelendiğinde, deney grubunun ön-test puan ortalaması  $\bar{X} = 12.05$ , kontrol grubunun ön-test puan ortalaması  $\bar{X} = 11.94$ , etki büyüklüğü ise 0.03 olarak bulunmuştur. Deney ve kontrol gruplarının asit-baz konusu ile ilgili bilgi düzeyleri açısından ön-test puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı saptanmıştır (t=.21; p> .05).

2. araştırma sorusunun cevabını bulmak için ilişkisiz örneklem t-testi kullanılmış ve sonuçlar Tablo 4’de gösterilmiştir.

**Tablo 4.**  
*Grupların Öntest Bilgi Düzeyi Puanlarının İlişkisiz Örneklem t-Testi Sonuçları*

Grup	n	$\bar{X}$	s	Sd	t	p
Kontrol	32	2.96	1.56	63	-.03	.95
Deney	30	3.83	.92			

Tablo 4’ deki veriler incelendiğinde, deney grubunun ön-test puan ortalaması  $\bar{X} = 3.83$ , kontrol grubunun ön-test puan ortalaması  $\bar{X} = 2.96$ , etki büyüklüğü ise .004 olarak bulunmuştur. Deney ve kontrol gruplarının asit-baz konusu ile ilgili bilgi düzeyleri açısından ön-test puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı saptanmıştır ( $t = -.03$ ;  $p > .05$ ). Bu veriler ışığında, deney ve kontrol gruplarının bilgi düzeyi öntest puanları bakımından denk oldukları söylenebilir.

3. araştırma sorusunun cevabını bulmak için ilişkisiz örneklem t-testi kullanılmış ve sonuçlar Tablo 5’de gösterilmiştir.

**Tablo 5.**  
*Grupların Öntest Kavrama Düzeyi Puanlarının İlişkisiz Örneklem t-Testi Sonuçları*

Grup	N	$\bar{X}$	s	sd	t	p
Kontrol	32	3.96	1.78	63	.21	.79
Deney	30	3.75	1.25			

Tablo 5’ deki veriler incelendiğinde, deney grubunun ön-test puan ortalaması  $\bar{X} = 3.75$ , kontrol grubunun ön-test puan ortalaması  $\bar{X} = 3.96$ , etki büyüklüğü ise 0.03 olarak bulunmuştur. Deney ve kontrol gruplarının asit-baz konusu ile ilgili kavrama düzeyleri açısından ön-test puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı saptanmıştır ( $t = .21$ ;  $p > .05$ ). Bu veriler ışığında, deney ve kontrol gruplarının kavrama düzeyi öntest puanları bakımından denk oldukları söylenebilir.

4. araştırma sorusunun cevabını bulmak için ilişkisiz örneklem t-testi kullanılmış ve sonuçlar Tablo 6’da gösterilmiştir.

**Tablo 6.**  
*Grupların Öntest Uygulama Düzeyi Puanlarının İlişkisiz Örneklem t-Testi Sonuçları*

Grup	n	$\bar{X}$	s	sd	t	P
Kontrol	32	4.59	2.05	63	.22	.74
Deney	30	4.43	1.79			

Tablo 6’ deki veriler incelendiğinde, deney grubunun ön-test puan ortalaması  $\bar{X} = 4.43$ , kontrol grubunun ön-test puan ortalaması  $\bar{X} = 4.59$ , etki büyüklüğü ise 0.03 olarak bulunmuştur. Deney ve kontrol gruplarının asit-baz konusu ile ilgili uygulama düzeyleri açısından ön-test puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı saptanmıştır ( $t = .22$ ;  $p > .05$ ). Bu veriler ışığında, deney ve kontrol gruplarının uygulama düzeyi öntest puanları bakımından denk oldukları söylenebilir.

5. araştırma sorusunun cevabını bulmak için ilişkisiz örneklem t-testi kullanılmış ve sonuçlar Tablo 7’de gösterilmiştir.

**Tablo 7.**  
*Grupların Sontest Puanlarının İlişkisiz Örneklem t-Testi Sonuçları*

Grup	n	$\bar{X}$	s	sd	t	p
Kontrol	32	16.02	5.72	50	-3.29	.001
Deney	30	19.89	1.96			

Tablo 7' deki veriler incelendiğinde, deney grubunun son-test puan ortalaması  $\bar{X} = 19.89$ , kontrol grubunun son-test puan ortalaması  $\bar{X} = 16.02$  olarak bulunmuştur. Tablo 7'deki veriler incelendiğinde, deney ve kontrol gruplarının asit-baz konusu ile ilgili uygulanan başarı testinde son test puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir ( $t=-3.29$ ;  $p < .05$ ). Çalışmada, grupların son test puanları üzerinde yapılan hesaplamalar neticesinde etki büyüklüğü 0,422 olarak bulunmuştur. Etki büyüklüğünün .422 olarak orta düzeyde olduğu saptanmıştır (Cohen, 1988). Bu sonuç, e-öğrenme yönteminin öğrenciler üzerinde sontest puanları açısından anlamlı bir farklılık yarattığı, öğrencilerin asit baz konusuna ilişkin başarı düzeylerini arttırdığını göstermektedir.

6. araştırma sorusunun cevabını bulmak için ilişkisiz örneklem t-testi kullanılmış ve sonuçlar Tablo 8'de gösterilmiştir.

**Tablo 8.**  
*Grupların Bilgi Düzeyi Sontest Puanlarının İlişkisiz Örneklem t-Testi Sonuçları*

Grup	n	$\bar{X}$	s	sd	t	P
Kontrol	32	3.96	1.69	50	-3.45	.001
Deney	30	5.82	0.58			

Tablo 8' deki veriler incelendiğinde, deney grubunun son-test puan ortalaması  $\bar{X} = 5.82$ , kontrol grubunun son-test puan ortalaması  $\bar{X} = 3.96$ , etki büyüklüğü ise 0.44 olarak bulunmuştur. Tablo 8' deki veriler incelendiğinde, deney ve kontrol gruplarının asit-baz konusu ile ilgili uygulanan başarı testinde bilgi düzeyi açısından, son test puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir ( $t=-3.45$ ;  $p < .05$ ). Bu sonuç, E-öğrenme yönteminin, son-test puanları açısından öğrencilerin bilgi düzeylerinde bir farklılık yarattığını göstermektedir.

7. araştırma sorusunun cevabını bulmak için ilişkisiz örneklem t-testi kullanılmış ve sonuçlar Tablo 9'da gösterilmiştir.

**Tablo 9.**  
*Grupların Kavrama Düzeyi Sontest Puanlarının İlişkisiz Örneklem t-Testi Sonuçları*

Grup	n	$\bar{X}$	s	sd	t	p
Kontrol	32	6.02	2.38	50	-2.09	.032
Deney	30	7.25	1.56			

Tablo 9' daki veriler incelendiğinde, deney grubunun son-test puan ortalaması  $\bar{X} = 7.25$ , kontrol grubunun son-test puan ortalaması  $\bar{X} = 6.02$ , etki büyüklüğü ise 0.28 olarak bulunmuştur. Tablo 9' daki veriler incelendiğinde, deney ve kontrol gruplarının kavrama düzeyi son-test puanları bakımından denk oldukları söylenemez. Bu sonuç, E-öğrenme yönteminin öğrenciler üzerinde son-test puanları açısından kavrama düzeyinde anlamlı bir farklılık yarattığını göstermektedir ( $t=-2.09$ ;  $p < .05$ ).

8.araştırma sorusunun cevabını bulmak için ilişkisiz örneklem t-testi kullanılmış ve sonuçlar Tablo 10'da gösterilmiştir.

**Tablo 10.**

*Grupların Sontest Uygulama Düzeyi Puanlarının İlişkisiz Örneklem t-Testi Sonuçları*

Grup	n	$\bar{X}$	s	Sd	t	p
Kontrol	32	4.69	2.96	63	-1.88	.06
Deney	30	6.12	2.65			

Tablo 10' daki veriler incelendiğinde, deney grubunun son-test puan ortalaması  $\bar{X} = 6.12$ , kontrol grubunun son-test puan ortalaması  $\bar{X} = 4.69$ , etki büyüklüğü ise 0.23 olarak bulunmuştur. Tablo 10' daki veriler incelendiğinde, deney ve kontrol gruplarının asit-baz konusu ile ilgili uygulama düzeyleri açısından son-test puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı saptanmıştır ( $t = -1.88$ ;  $p > .05$ ).

### Sonuç, Tartışma ve Öneriler

8.sınıf öğrencilerinin asit ve bazlar konusunda e-öğrenme yönteminin, öğrenci başarısına etkisini incelemek amacıyla yapılan bu araştırma sonucunda, başlangıçta asit baz konusunda başarıları eşit olan ( $t = .21$ ;  $p > .05$ ) iki gruptan; deney grubundaki öğrencilerin e-öğrenme yöntemi uygulandıktan sonra kontrol grubundaki öğrencilere göre daha başarılı oldukları belirlenmiştir ( $t = -3.29$ ;  $p < .05$ ). Araştırmamızda elde edilen bu sonuç, Kutu ve Sözbilir'in (2012) kimya öğretiminde e-öğrenme yönteminin öğrencilerin ders başarılarını ve kimya dersine yönelik ilgilerini olumlu yönde etkilediği ve Çivril ve diğ. (2013) e-öğrenme ortamının verimlilik, etkililik ve memnuniyet ilkeleri kapsamında yüksek oranda kullanılabilir olduğunu tespit ettikleri çalışmalarla paralellik göstermektedir. Benzer şekilde, Samur (2009) e-öğrenme yaklaşımıyla işlenen İngilizce derslerindeki deney grubundaki öğrencilerin akademik başarılarının, geleneksel dil öğretim yöntemi kullanılan kontrol grubu öğrencilerinden yüksek olduğunu, Pan ve Akay (2016), öğretim süreçlerinde teknolojiden faydalanmanın öğrenmede kolaylık sağladığı ve Paechter ve diğ. (2010) e-öğrenme sisteminde öğrenme başarılarını arttırdığını belirttiği çalışmalar ile uyumluluk göstermektedir. Buna ek olarak, Işık (2011) E-öğrenme sistemlerini örgün eğitime bir alternatif olarak kullanmak yerine, destekleyici bir unsur olarak kullanılmasını sağlayacak bir sistem olarak öngörmektedir. Bu sayede geleneksel sınıf ortamında yapılamayanların, tasarlanan E-öğrenme sistemi ile gerçekleştirileceğini belirtmiştir.

Araştırmamızda, Bloom Taksonomisine göre hazırlanan sorularda öğrencilerin bilgi, kavrama, uygulama düzeyi ön test puanlarının denk olduğu ortaya çıkmıştır. Deney ve kontrol gruplarının son testlerine bakıldığında; E-öğrenme yönteminin, Bloom taksonomisine göre hazırlanan bilgi ve kavrama düzeyi sorularında anlamlı bir farklılık yarattığı, uygulama düzeyi sorularında anlamlı bir farklılık yaratmadığı tespit edilmiştir. Elde edilen bu sonuçlara ilişkin ilgili literatür incelendiğinde, Arneson ve Offerdahl (2018) Bloom taksonomisinin, fen öğrencilerinin görsel okuryazarlıklarını arttırmak için öğretim stratejilerinde önemli yer teşkil ettiğini belirtmişlerdir. Ek olarak, Bloom taksonomisi ile yapılan çalışmalar, genellikle sınav sorularını değerlendirmek amacıyla yapıldığı birçok araştırmanın, bilgi ve kavrayışın üst düzeyde öğrenmede önemli olduğunu ileri sürmektedir (Kim vd. 2012). Örneğin, Verenna vd. (2018) çalışmalarında, Bloom taksonomisine göre; ders hedefleri, içerik, pedagojik sunumlar ve değerlendirmelerin bilgi seviyesinden ziyade kavrama seviyesinde gerçekleşmesinin avantajlı olduğunu, Ayvaci ve Türkoğlan (2010), fen bilgisi öğretmenlerinin öğrencileri değerlendirmede kullandıkları sınav sorularının % 55 oranında hatırlama ve anlama basamaklarına ait olduğunu tespit etmişlerdir. Benzer şekilde Aydın ve Keskin (2011) yaptıkları çalışmada, fen bilimleri dersi seviye belirleme sınavı sorularını değerlendirmiş, soruların hatırlama ve anlama basamaklarında olduğunu belirlemişlerdir. Dursun (2014), Köğce ve Baki (2009); Bloom taksonomisine göre matematik sorularını değerlendirmiş, soruların ağırlıklı

olarak uygulama basamağında yer aldığı, soruların büyük kısmının altbilişsel düzeyde olduğu, değerlendirme ve sentez basamağında soru yer almadığını rapor etmiştir.

Çalışmada yöntem olarak kullanılan E-öğrenme, teknolojinin eğitime entegre edilmesi sağlanarak, bireylerin teknoloji okur yazarlıklarını ve doğru orantılı olarak başarılarının artırdığı görülmüştür. Bilgiye kolay ve hızlı ulaşma yöntemi olan e-öğrenme sistemlerinin avantajları sayesinde, öğrencilerin başarı ortalaması artırılabilir ve böylelikle kaliteli eğitime ulaşılacak altyapı olanağı sağlanabilir.

Öğretmenlere elektronik içerik hazırlama konusunda eğitim verilmesi, okulların animasyon, simülasyon gibi elektronik içerikle uyumlu hale getirilmesi ve eğitsel olarak e-içeriğin uyumunun arttırılması çalışmamızda önerilmektedir. Hazırladıkları sorularda Bloom taksonomisini göz önünde bulundurmaları sağlanabilir. Öğretmenler, Bloom taksonomisindeki basamakları ve her bir basamağın özelliklerini bilerek daha nitelikli soru hazırlayabilirler.

## References

- Akpınar, E. (2003). Ortaöğretim coğrafya dersleri yazılı sınav sorularının bilişsel düzeyleri. *Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(1), 5-11.
- Aktamış, H. & Ergin, Ö. (2006). Fen eğitimi ve yaratıcılık. *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20(5),77-83.
- Alakoç, Z. (2003). Matematik öğretiminde teknolojik modern öğretim yaklaşımları. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 2(1), 43-49.
- Arneson, J.B. & Offerdahl, E.G.(2018). Visual literacy in bloom: using Bloom's taxonomy to support visual learning skills. *CBE-Life Sciences Education*,17(1), doi: 10.1187/cbe.17-08-0178CBE.
- Aydın, S. & Keskin, M. (2011). Seviye belirleme sınavı 6. sınıf fen ve teknoloji testinde çıkan biyoloji sorularının revize edilmiş taksonomiye göre incelenmesi. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 31(3), 727-742.
- Ayvaci, H.Ş. & Türkdoğan, A. (2010). Yeniden yapılandırılan Bloom taksonomisine göre fen ve teknoloji dersi yazılı sorularının incelenmesi. *Türk Fen Eğitim Dergisi*, 7(1), 13-25.
- Balliel, B. (2014). Webquest destekli öğrenme yaklaşımının özel eğitim öğrencilerine etkisi. *Journal of Research in Education and Teaching*, 3(4), 46-50.
- Baysen, E. (2006). Öğretmenlerin sınıfta sordukları sorular ile öğrencilerin bu sorulara verdikleri cevapların düzeyleri. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 14(1), 21-28.
- Bradley, J. D. & Mosimege, M. D. (1998). Misconceptions in acids and bases: A comparative study of student teachers with different chemistry backgrounds. *South African Journal of Chemistry*, 51, 137-145.
- Cohen, J. (1988). The analysis of variance. *In Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences* (second ed.). Lawrence Erlbaum Associates, USA, pp.273-406.
- Çavdar, O., Okumuş, S., Alyar, M. & Doymuş, K. (2017). Asitler ve bazlar konusunun anlaşılmasına farklı yöntemlerin etkisi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 11 (2), 383-408. DOI: 10.17522/balikesirnef.373415.
- Çepni, S., Bayrakçeken, S., Yılmaz, A., Yücel, C., Semerci, Ç., Köse, E., Sezgin, F., Demircioğlu, G. & Gündoğdu, G. (2007). *Ölçme ve Değerlendirme*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Çivril, H., Aruğaslan, E. & Yakut, G. (2013). Uzaktan eğitim ders içeriklerinde bilişsel ergonomi ve kullanılabilirlik. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Büro Yönetimi Özel Sayısı (1)*, 22-28.
- Demirci, Ö. & Özmen, H. (2012). Zenginleştirilmiş bir öğretim materyalinin öğrencilerin asit ve bazlarla ilgili anlamalarına etkisi. *Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1 (1), 1-17.
- Demirel, Ö. (2010). *Eğitimde program geliştirme*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Dindar, H. (2006). Beşinci sınıf öğretmenlerinin Fen Bilgisi dersi sınav sorularının bloom taksonomisine göre değerlendirilmesi. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26(3), 87-96.
- Duman, B. (2002). Küreselleşme sürecinde öğrenme-öğretme nasıl yapılmalıdır? *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(9), 40-55.
- Dursun, A. (2014). *YGS 2013 Matematik Soruları ile 9. Sınıf Matematik Sınav Sorularının Bloom Taksonomisine Göre Değerlendirilmesi*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. İstanbul Aydın Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Ekici, G., Çıbık, A. & Fettahlıoğlu, P. (2014). Biyoloji özyeterlik inancı ile öğretmenlik mesleğine yönelik özyeterlik inancının öğretmenlik mesleğine yordama gücü. *GEFAD*, 34(1), 23-41.
- Enginer, E. (2004). *Öğretimi Planlama, Uygulama ve Değerlendirme*. Ankara: Öğreti Yayınları.
- Eskicumalı, A., Demirtaş, Z., Gür Erdoğan, D. & Arslan, S. (2014). Fen ve teknoloji dersi öğretim programları ile yenilenen fen bilimleri dersi öğretim programlarının karşılaştırılması. *International Journal of Human Sciences*, 11(1), 1077-1094.
- Flick, L. & Bell, R. (2000). Preparing tomorrow's science teachers to use technology, Guidelines for science educators. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 1(1), 39-60
- George, D. & Mallery, M. (2010). *SPSS for Windows Step by Step: A Simple Guide and Reference*, 17.0 update (10a ed.) Boston: Pearson

- Guzey, S. & Roehrig, G. (2009). Teaching science with technology: Case studies of science teachers' development of technology, pedagogy, and content knowledge. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 9(1), 25-45.
- Gündüz, Y. (2007). İlköğretim 6, 7 ve 8. sınıf fen ve teknoloji sorularının ölçme araçlarına ve bloom'un bilişsel alan taksonomisine göre analizi. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 6(2), 126-141.
- Hastürk, H.G. (2017). *Fen bilimleri dersi öğretim programı. Teoriden pratiğe fen bilimleri öğretimi*, Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Işık, M. & Yağcı, M. (2011). *E-Öğrenme teknikleri ile örgün eğitimin desteklenmesi*.5. Uluslararası Eğitim Teknolojileri Sempozyumu, Bildiri Kitabı, Fırat Üniversitesi, Elazığ.
- Kahraman, E., İşeri, K. & Ünal, E. (2014). The determining the relationship between Turkish language teachers' attitudes towards computer education and technology. *Anthropologist*, 18(2), 263-275.
- Kahramanoğlu, E. (2014). *İlköğretim fen ve teknoloji ders kitaplarının bloom taksonomisi açısından değerlendirilmesi*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. İstanbul Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Karaman, E. (2005). Erzurum ilinde bulunan liselerdeki fizik sınav sorularının bloom taksonomisinin basamaklarına göre analizi. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25(1), 77-90.
- Karaman, P. & Şahin, Ç. (2014). Öğretmen adaylarının ölçme değerlendirme okuryazarlıklarının belirlenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD)*, 15(2), 175-189.
- Kim, M.K., Patel, R.A., Uchizono, J.A. & Beck, L. (2012). Incorporation of Bloom's taxonomy into multiple-choice examination questions for a pharmacotherapeutics course. *Am J Pharm Education*, 76(6), Article 114, <https://doi.org/10.5688/ajpe766114>.
- Köğçe, D. & Baki, A. (2009). Matematik öğretmenlerinin yazılı sınav soruları ile ÖSS sınavlarında sorulan matematik sorularının Bloom Taksonomisine göre karşılaştırılması. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26, 70-80.
- Kutu, H., Sözbilir, M. (2012). The usability of moodle learning management system as a web support tool in teaching chemistry. *Erzincan University Journal of Education Faculty*, 14(2), 160-175.
- Linn, M. (2003). Technology and science education: Starting points research programs, and trends. *International Journal of Science Education*, 25(6), 727-758.
- Marbach-Ad, G. & Sokolove, P.G. (2000). Good science begins good questions. *Journal of Collage Science Teaching*, n.3.
- Miller, G.R. (2007). *Engaging diverse learners in historical thinking*. Ph.D. thesis, Boston College.
- Nartgün, Z. (2006). *Türkiye'de Cumhuriyet döneminde ölçme ve değerlendirme*, Hesapçioğlu, M. ve Durmuş, A. (Edt.), Türkiye'de Eğitim Bilimleri: Bir Bilanço Denemesi, Nobel Yayın No:914. Ankara.
- Nilsson, P. & Driel, J. (2010). Teachin together and learning together- primary science student teacher's and their mentors' joint teaching and learning in the primary classroom. *Teaching and Teacher Education*, 26(1), 1309-1318.
- Nunnally, J. (1994). *Psychometric Theory* (3rd edition). New York: Mc Graw-Hill.
- Özmen, H, (2004). Fen öğretiminde öğrenme teorileri ve teknoloji destekli yapılandırmacı öğrenme. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 3(1), 100-111.
- Paecheter, M., Maier, B. & Macher, D. (2010). Students' expectations of, and experiences in e learning: Their relation to learning achievements and coursesatisfaction, *Computers & Education*, 54(1), 222-229.
- Pan, V. L. & Akay, C. (2016). Öğretmen adaylarının ve öğretim elemanlarının "her yerde her zaman" eğitim için mobil iletişim teknolojilerinin kullanımına dair görüşleri. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 13(34), 219-237.
- Pantazis, C. (2002). Maximizing e-learning to train the 21 st century workforce. From [http://www.ipma-hr.org/newsfiles/2002\\_1\\_pantazis.pdf](http://www.ipma-hr.org/newsfiles/2002_1_pantazis.pdf) (Retrieved on 20 December 2018).
- Ross, B. & Munby, H. (1991). Concept mapping and misconceptions: a study of high-school students' understanding of acids and bases, *International Journal of Science Education*, 13 (1), 11-23.

- Samur, Y. (2009). *E-öğrenme yönteminin İngilizce dersi 7.sınıf öğrencilerinin akademik başarıları ve dersle yönelik tutumlarına etkisi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Muğla Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Muğla.
- Sarı, T. (2007). Yabancı dil başarı stratejileri, ÜDS ve Bloom'un taksonomi ilişkisi. *Akademi Dizayn Dergisi*, 38(1), 38-42.
- Senemoğlu, N. (1997). *Gelişim öğrenme ve öğretim*. Ankara: Ertem Matbaacılık.
- Sönmez, V. (2005). *Program geliştirmede öğretmen el kitabı*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Sönmez, V. (2007). *Öğretim ilke ve yöntemleri*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Stair, R. & Reynolds, G. (2012). *Principles of information systems*. Boston: Course Technology.
- Şen, C. (2013). *Öğretmen adaylarının fen eğitiminde matematiğin kullanımına yönelik faktörlerin araştırılması*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. İstanbul Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. İstanbul.
- Tabachnick, B. & Fidell, L. (2013). *B.G. Tabachnick, L.S. Fidell Using Multivariate Statistics* (sixth ed.) Pearson, Boston.
- Torun, F. (2014). *5E modeline göre tasarlanan e-öğrenme ortamının kullanılabilirliği*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Gazi Üniversitesi Bilişim Enstitüsü, Ankara.
- Ünal H. & Mengütay S. (2009). Sporun sosyal yönden pazarlanmasına ilişkin tutum ölçeği geliştirme, *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, ISSN:1303-5134, 6(2), 252-262.
- Variş, F. (1996). *Eğitimde program geliştirme teoriler, Teknikler*. Ankara: Alkım Kitabevi.
- Verenna, A.M.A., Noble, K. A., Pearson, H.E. & Miller, S.M. (2018). Role of comprehension on performance at higher levels of Bloom's taxonomy: Findings from assessments of healthcare professional students. *American Association of Anatomists*. doi:10.1002/ase.1768
- Yılmaz, F. (2014). *Fen eğitiminde laboratuvar destekli öğretim yönteminin öğrenci başarıları üzerindeki etkisinin meta analiz ile incelenmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Yüzüncü Yıl Üniversitesi. Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Van.
- Yılmaz, M. (2014). Sınıf öğretmen adaylarına basit elektrik devreleri konusunun simülasyon ve laboratuvar uygulaması teknikleriyle öğretimi, *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 4(2), 84-99.





## The Development of Mathematical Literacy Self-Efficacy Scale for Middle School: A Reliability And Validity Study \*

Kemal BAYPINAR <sup>a\*\*</sup>, Kamuran TARIM <sup>b</sup>

<sup>a</sup>Milli Eğitim Bakanlığı, Adana/Türkiye

<sup>b</sup>Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Adana/Türkiye



### Article Info

DOI: 10.14812/cufej.415291

#### Article history:

Received 16.04.2018

Revised 14.01.2019

Accepted 09.04.2019

#### Keywords:

Mathematical Literacy,  
Self-efficacy,  
Scale,  
Middle School,  
Students.

### Abstract

The purpose of this research is to conduct validity and reliability studies within the context of the development of the Mathematical Literacy Self-Efficacy Scale for middle school students. In the scope of the study, explanatory factor analysis, confirmatory factor analysis and Cronbach alpha internal consistency coefficient reliability calculations were made to the data obtained from 1124 students who were studying in the 7th grade of the public schools of central districts in Adana province. In order to determine the discrimination power, Independent groups t test was applied between group scores. As a result of the analyzes made, it is seen that the scale consists of 30 items with 4 subcomponents and has a .925 Cronbach alpha internal consistency coefficient and is at a distinctive level. The scale explains 48.34% of the total variance. In addition, the confirmatory factor analysis carried out in order to test the adequacy of the obtained structure shows that the resulting model is acceptable. The results have shown that the Middle School Mathematical Literacy Self-efficacy Scale is a valid and reliable measurement tool.

## Ortaokul Matematik Okuryazarlık Öz Yeterlik Ölçeği Geliştirilmesi: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması \*

### Makale Bilgisi

DOI: 10.14812/cufej.415291

#### Makale Geçmişi:

Geliş

Düzeltilme

Kabul

#### Anahtar Kelimeler:

Matematik Okuryazarlığı,  
Öz Yeterlik,  
Ölçek,  
Ortaokul,  
Öğrenci.

### Öz

Bu araştırmanın amacı ortaokul öğrencilerine yönelik Matematik Okuryazarlık Öz Yeterlik Ölçeği'nin geliştirilmesi kapsamında geçerlik ve güvenirlik çalışmalarının yapılmasıdır. Çalışma kapsamında 7. sınıflarda öğrenim görmekte olan 1124 öğrenciden elde edilen verilere açımlayıcı faktör analizi, doğrulayıcı faktör analizi ve Cronbach alfa iç tutarlık katsayısı güvenirlik hesaplamaları yapılmış, ayırt edicilik gücünü tespit etmek amacıyla alt ve üst %27'lik grup puanları arasında bağımsız gruplar t testi uygulanmıştır. Yapılan analizler neticesinde ölçeğin 4 alt bileşene sahip 30 maddeden oluştuğu, ölçeğin .925 Cronbach alfa iç tutarlık katsayısına sahip ve ayırt edici düzeyde olduğu görülmüştür. Ölçek toplam varyansın %48,34'ünü açıklamaktadır. Buna ek olarak elde edilen yapının ne derece uygun olduğunu test etmek amacıyla gerçekleştirilen doğrulayıcı faktör analizinde ortaya çıkan modelin kabul edilebilir düzeyde olduğu görülmüştür. Elde edilen sonuçlar, Ortaokul Matematik Okuryazarlık Öz Yeterlik Ölçeğinin geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olduğunu göstermiştir.

\* Bu çalışma Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü tarafından kabul edilen "Matematik Okuryazarlık Algı Ölçeği: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması" adlı yüksek lisans tezinden uyarlanmıştır.

\* This study was adapted from the master's thesis named "Mathematics Literacy Perception Scale: Validity and Reliability Study" adopted by Çukurova University Institute of Social Sciences.

\*\* Author: kemalbaypinar@gmail.com

### Introduction

In the movement led by science and technology, it is among the educational objectives of the states to foster qualified and high achieving individuals in order to either sustain leadership as a developed state or to become a developed state (Akyüz and Pala, 2010). Recently the need for individuals to be of the desired nature increases the need for them to be literate individuals. The term literacy brings first to mind, a shallow definition, comprising reading and writing skills. Bamberger (1975) defines reading as translating letters, symbols, lines, and images into mental concepts and storing these concepts as sentences in the memory and Akyol (2000) defines writing as expressing ideas with required symbols and images and communication tools. However, in our changing and developing world, this concept has evolved into one comprising the knowledge and skills of attributing meaning to our surroundings, using various symbols to express notions, combining different systems and generating new notions (Özgen and Kutluca, 2013). Another aspect of literacy which distinguishes it from reading and writing is being situational. Because while literacy is concerned with transferring skills into different areas, the activity of reading and writing is a process symbolizing the interaction between reading, writing, the reader and the reading text (Vacca and Vacca, 2005).

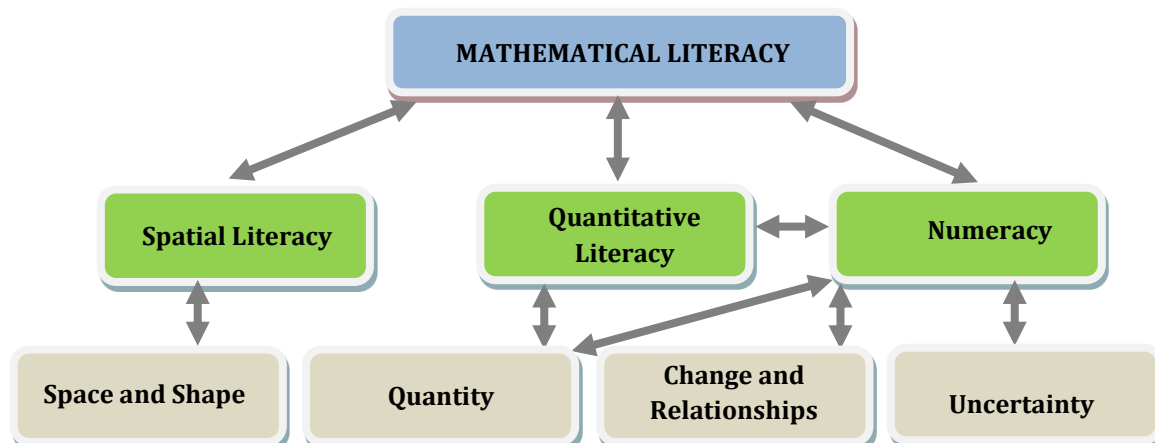
Literacy is divided into disciplines and the definitions of literacy for these disciplines have been created and discussed. One of these disciplines is the concept of mathematical literacy. There are many definitions of mathematical literacy. In fact, this situation was interpreted by Özgen and Bindak (2011) as mathematical literacy could not be clearly defined. Many researchers have expressed their views as to what is and is not mathematical literacy (Kilpatrick, 2001). In fact, a framework has been developed by Pugalee (1999) in order to identify what is included in mathematical literacy. This frame is as shown in Fig.1;



**Figure 1.** Mathematical Literacy Model by Pugalee (1999)

As seen in Figure 1, the outer circle of these two concentric circles consists of problem solving, representing, manipulating, and reasoning which are four crucial elements for analyzing mathematics. The technology, values, and communication which constitute the inner circle are the facilitators in solving mathematics. These two concentric circles interact in order to facilitate and develop mathematical literacy.

In his study, De Lange (2003) provided the components of the concept as in Figure 2 for a better understanding of mathematical literacy.



**Figure 2.** Components of Mathematical Literacy by De Lange (2003)

In Figure 2, De Lange (2003) divides mathematical literacy into three components: spatial and quantitative literacy and numeracy. While mathematical concept groups consisting of space and shapes, quantity, change and relations, and uncertainty may be related to one of these 3 components, they may be related to more than one component. In the light of this information, mathematical literacy can be defined as the capacity to use mathematical knowledge as much as possible in the challenges encountered in everyday life and to overcome the challenges encountered (Steen, Turner and Burkhardt, 2007). According to the definition made by the Programme For International Student Assessment (PISA), which had a significant impact on the inclusion of mathematical literacy in school curriculums, mathematical literacy is the ability to understand, deal with and identify mathematics. It is also an understanding of the function and importance of mathematics in different contexts in the current or future life of the individual (Organization for Economic Co-operation and Development [OECD], 2006). In this context, mathematical literacy enables an individual to acknowledge the role of mathematics in the modern world, establish relationships between everyday life and mathematics, developing mathematical skills, to analyse their daily life, to solve problems, to interpret by thinking numerically, similarly to interpret by thinking spatially, and to develop their self-confidence (Özgen and Bindak, 2008). In this study, "mathematical literacy" is taken as an individual's capacity to identify and understand the role that mathematics plays in the world, to make well-founded judgements and to use and engage with mathematics in ways that meet the needs of that individual's life as a constructive, concerned and reflective citizen, as published by OECD in 2006. (OECD, 2006, p. 72).

Without a doubt, fostering mathematically literate individuals is one of the most important goals of education. For this purpose, it is important to develop affective competences as well as mathematical skills (Cantürk Günhan and Başer, 2007). Self-efficacy is one of the affective competencies such as perceptions, attitudes, beliefs, which have a close relationship with behaviors. Bandura, who combined the cognitive learning theory with the behaviorist theory to construct the social cognitive learning theory, was the first to introduce the concept of self-efficacy (Bandura, 1986; Pajares, 2002). Social cognitive learning theory is based on the idea that human beings are self-regulating, self-reflecting, self-judging and proactive (foreseeing risks) (Bandura, 2001). From this perspective, self-efficacy plays an important role due to its influence on these four concepts, which are among the determinants of social cognitive learning theory. There are various definitions of self-efficacy concept which has an important place in the literature. Bandura (1986) defined self-efficacy as people's judgments of their capabilities to organize and execute courses of action required to attain a designated behaviour. Siegle and McCoach (2007) describe the same concept as an individual's belief on whether he/she can perform a task or not. While Brophy (1988) describes self-efficacy as an individual's reflections on his/her performance capability in a situation where the individual is expected to perform a task successfully, Senemoğlu (2009) emphasized the individual's perception of his/her ability to cope with the situations he/she faces, to conclude actions, and his/her personal capacity. Generally, when the self-efficacy definitions are

compared, it is observed that the common points are the perception, belief, and judgment about the ability of the individual to cope with the situations faced by the individual, to organize the activities that are necessary to perform a certain task and to perform these activities successfully (Gürcan, 2005).

Based on the above definitions, it can be argued that self-efficacy has a direct impact on an individual's performance. If an individual does not believe that he/she can perform an intended task, he/she will be unwilling to perform and will show a tendency to quit in the face of challenges. For example, a student's belief that she can learn factorization shows her self-efficacy for this task. Thus, the student will develop a positive attitude towards the subject and try to create a change in her behavior to learn this topic (Cantürk Günhan and Başer, 2007). Similarly, it has been shown that personal self-efficacy beliefs are effective in increasing the level of education in adults and in the choice of profession (Bandura, Barbaranelli, Caprara and Pastorelli, 2001).

Recent studies conducted in the field of self-efficacy, reveal that although the individuals have the same working capacity, they may not have the same levels of self-efficacy belief. Therefore, the common traits of individuals with same self-efficacy perception levels have been established. Individuals with low self-efficacy beliefs easily give up on the face of difficulties and perform poorly under high stress (Pajares, 2002). Likewise, individuals with low self-efficacy tend to avoid the tasks that they feel they cannot achieve (Bloom, 1979; Schunk, 1991). Individuals with high self-efficacy are more willing to complete the task successfully and employ cognitive strategy more (Sharp, 2002; Demiralay, 2008). Peterson, Swing, Braverman, and Buss (1982) found that students with high self-efficacy spend more time to understand a subject, while Bandura (1994) stated that individuals with high self-efficacy are not easily discouraged by negative events, are higher motivated, and invest more time and effort.

In parallel with the emergence of mathematical literacy in international studies, national studies on mathematical literacy are performed. Literature survey in Mathematical literacy and self-efficacy fields reveals that studies in Turkey mainly concentrate in two groups as mathematical literacy and PISA comparison studies and mathematical literacy self-efficacy studies.

Mathematical literacy and PISA-related studies generally reveal the importance of mathematical literacy (Ersoy, 1997, 2003), examine the factors affecting mathematical literacy (İş, 2003; Kurtoğlu Çolak, 2006; Satıcı, 2008; Akyüz and Pala, 2010; Albayrak Ataklı, 2011; Duran, 2011; Altun, Aydın, Akkaya and Uzel, 2012; Azapağası İlbağı, 2012; Uysal and Yenilmez, 2012), perform various inter-group comparisons (İş, 2003; İş Güzel, 2006; Satıcı, 2008; Akyüz and Pala, 2010) and are mainly studies conducted on pre-service teachers (Tekin and Tekin, 2004; Soytürk, 2011; Yenilmez, 2011; Altun and Akkaya, 2014).

The studies on mathematical self-efficacy are generally conducted on pre-service teachers (Özgen and Bindak, 2008; Akkaya and Memnun, 2012; Arslan and Yavuz, 2012; Çağırğan Gülten, Poyraz and Soytürk, 2012; Koyuncu and Haser, 2012; Memnun, Akkaya and Hacıömeroğlu, 2012; Sarı Uzun, Yanık and Sezen, 2012), investigate the factors affecting mathematical literacy self-efficacy (Özgen and Bindak, 2011; Akkaya and Memnun, 2012; Altıntaş, Özdemir and Kerpiç, 2012; , Poyraz and Soytürk, 2012; Koyuncu and Haser, 2012; Sarı Uzun, Yanık and Sezen, 2012) and attempt comparison between groups by using quantitative methods only (Akkaya and Memnun, 2012; Altıntaş, Özdemir and Kerpiç, 2012; Arslan and Yavuz, 2012 ; Sarı Uzun, Yanık and Sezen, 2012).

The transformation occurring in mathematics education with the introduction of the concept of mathematical literacy, calls for the need to reach the educational standards of the developed countries. In light of the above mentioned studies, it is noteworthy that there is no study at the level of middle school students in mathematical literacy self-efficacy studies. For this reason, it is thought that this study will contribute to the studies in this field as it will be the first study done at the middle school level and also in terms of determining the direction and degree of mathematical literacy self-efficacy perceptions of middle school students.

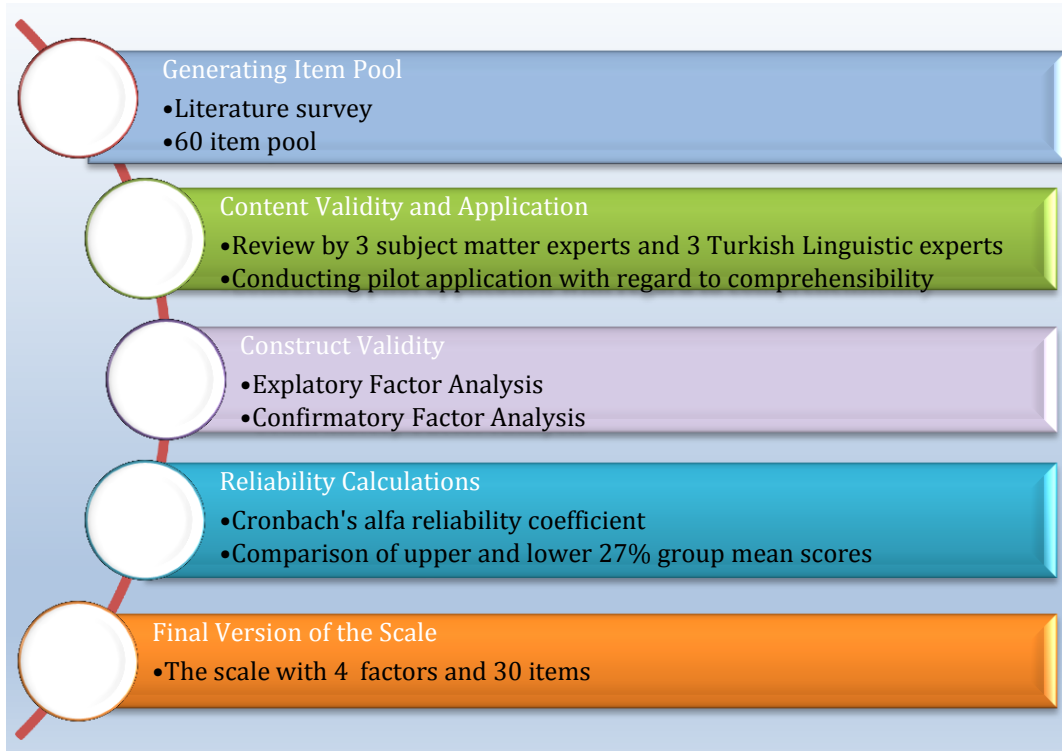
The general purpose of this study is to develop a scale to reveal mathematical literacy self-efficacy perceptions of 7th grade students.

In accordance with the purpose of this study, the following questions were asked:

- Is the level of representation of the mathematical literacy self-efficacy perception of the items that constitute the scale, in terms of content validity, adequate?
- For the purposes of construct validity, is the scale, in terms of factor structure, simple and stable?
- What is the item-total correlation score for each item in the scale with regard to reliability?
- Is the Cronbach alpha internal consistency coefficient calculated for reliability adequate?
- Can the scale discriminate between the lower and upper groups with regard to reliability?

### Method

This is a scale development study to determine the Mathematical Literacy Self-efficacy levels of 7th grade students attending middle schools affiliated to the Ministry of National Education. The steps expressed by DeVellis (2016) were followed in the development of the measurement tool. These 5 steps, consisting of the generating item pool, ensuring the content validity, ensuring the construct validity, the reliability calculations and the finalization of the scale are summarized as in Figure 3.



**Figure 3.** Scale Development Process

### Study Group

The study was carried out with 1124 seventh grade middle school students enrolled in Ministry of National Education governed public schools in the central district of Adana in the 2016-2017 academic year. When choosing schools for the study a selection representative of the general public in terms of socioeconomic status levels was aimed. In this sense, the typical sampling method of purposive

sampling methods was employed to form the study sample (Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karadeniz and Demirel, 2008).

According to Piaget (1950), children aged 11 years and older are capable of abstract thinking, while in the development tasks of Havighurst (1972), children between the ages of 6 and 12 are considered being able to think in a logical and concrete way. As can be deduced, Grade 5 students are in the concrete operational stage while the 6th grade students are in the abstract operational stage according to some sources and in the concrete operational stage according to some sources. 8th grade students have Transition from Primary Education to Higher Education (TEOG) examination in their academic year. For this reason, grades 5, 6 and 8 were not included in the study group and the study was conducted at the 7th grade level in the middle school.

The scale was applied to a total of 1124 students. Participants were selected from 12 public schools at lower, middle and upper socioeconomic status levels. For reasons such as being incomplete, the same option marked across the scale and having marginal values, 132 students' scale data were excluded from the sample and the scale data collected from 992 students were included in the data set and analyzed. Thus, the data set was formed with approximately 12% data loss.

According to the characteristics of the study group, despite the fact that all the participants were 7th grade students in the middle school, the age distribution ranged from 12 to 15 due to a late or early start and/or grade repetition. The mean age of the students was calculated as 12.95.

In order to determine the age and gender distributions of the students, frequency and percentage values are given in Table 1.

**Table 1.**  
*Age and Gender Distribution of Students*

Age	n	%	Gender	n	%
12	278	28.0	Girl	480	48.4
13	506	31.0	Boy	512	51.6
14	186	18.8			
15	22	2.2			
<b>Total</b>	<b>992</b>	<b>100</b>	<b>Total</b>	<b>992</b>	<b>100</b>

Table 2 shows the frequency and percentage values for the socioeconomic status level distribution of the students based on their income status statements.

**Table 2.**  
*Socioeconomic Status Level Distribution of Students*

Socioeconomic Status Level	n	%
Low Socioeconomic Status Level	365	36.8
Medium Socioeconomic Status Level	330	33.3
High Socioeconomic Status Level	297	29.9
<b>Total</b>	<b>992</b>	<b>100</b>

In order to examine the achievement levels of the students who participated in the study, the scorecard grades for the previous year were asked and the frequency and percentage values of the data obtained are presented in Table 3.

**Table 3.**  
*Student Achievement Level Frequencies*

<b>Achievement Score Range</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
0 – 44 Points	4	.4
45 – 54 Points	54	5.4
55 – 69 Points	222	22.4
70 – 84 Points	336	33.9
85 – 100 Points	376	37.9
<b>Total</b>	<b>992</b>	<b>100</b>

### **Generating the Item Pool**

At this stage, firstly, a literature survey was conducted for the development of the scale. In this context, firstly, the studies were examined in order to understand the basics of mathematical literacy and PISA tests, which are considered the worlds main scale in the field of literacy, were examined. The PISA related studies in Turkey and in the world were examined and the basic knowledge, skills, competence and affective attributes required for mathematical literacy were determined. In addition to this, a literature survey in the field of social cognitive learning theory was conducted to determine the definition of and the factors affecting self-efficacy. Bandura (1986) grouped the sources of self-efficacy into four: mastery experiences, vicarious experiences, social persuasion, and physiological-emotional state. However, in this study, as it was aimed to measure the self-efficacy perceptions rather than the sources of self-efficacy, it was decided to include the items for measurement in the item writing.

After the literature review, the traits of the mathematically literate students and the traits of individuals with high mathematical literacy self-efficacy were investigated by interviewing with the teachers in the MoNE governed public schools. In the subsequent process, the item pool of 60 item scale was formed under 4 headings based on the answers obtained from the teachers by the researcher and information gathered through the literature survey. All 60 items were developed within the scope of the study.

### **Content Validity**

Content validity concerns item sampling adequacy. It is the extent to which each item reflects the content domain (DeVellis, 2016). In other words, the ability of a measuring tool to measure the intended trait without measuring any other trait is called the content validity (Karasar, 1999; Balcı, 2001; Çepni, Baki, Demircioğlu and Akyıldız, 2009). In this study, the content validity of the measurement tool was verified by consulting expert opinion (Christensen, 2004).

Three subject matter experts and three linguistic experts were consulted in order to ensure content validity. The item pool was first presented to subject matter experts and, the items not serving a purpose and the items serving the same purpose were eliminated. The remaining items were presented to the linguistic experts, and the items were tested for compatibility with the language, cognitive and, grammatical structure of 7th grade middle school students. As a result of the necessary corrections, the item pool was reduced to 40 items and submitted to expert opinion again.

### **Testing Comprehensibility**

In order to test the comprehensibility of the scale, the scale was applied to 300 students from 7th grade of middle schools. Firstly, the general states of the schools with respect to the socioeconomic status were established by discussing with school administrations. The school best representing the population with regard to the socioeconomic status was chosen and the application was carried out. In order to record the problems that may be encountered in practice, the researcher was personally present during the application. As a result of the application, a random selection was made and 8 students were interviewed. Each item in the scale was read aloud and the students were asked to

express what they understood from the item. Subsequently, the data from this application was reviewed and consulting with expert opinion, no item on the scale was found to be not understood correctly. After this stage, the scale was applied to a further total of 1124 participants enrolled in the 7th grade of Adana province middle schools taking into consideration the socioeconomic status levels.

### Data Analysis

The student responses obtained from the application of the scale before the data analysis were numbered from 1 to 1124. Following the enumeration, the data obtained were transferred to the computer. After the transfer was completed, the results obtained from the scale were examined and the marginal results and the answers with single option marked across the scale were disqualified for evaluation. Initially, exploratory factor analysis was performed with IBM SPSS 22.0 package program and then confirmatory factor analysis was performed with LISREL 8.51 package program. After conducting exploratory and confirmatory factor analyzes, reliability studies were performed with IBM SPSS 22.0 package program. For all statistical analyzes performed during the research, .05 and .01 significance levels were determined as the limit.

## Findings and Discussion

### Findings Related to Exploratory Factor Analysis and Reliability Analysis

In this study, it is aimed to develop a valid and reliable scale for mathematical literacy self-efficacy of 7th grade students. For this purpose, the research was started with exploratory factor analysis.

The obtained data set was adapted to the exploratory factor analysis and the required hypotheses were first checked. In order to verify the suitability of the data set for factor analysis, the correlation matrix was first investigated. The desired outcome is the existence of a high correlation between the variables. With high correlation, the probability of obtaining a common factor increases. In the correlation matrix, the load values of all the items being equal to or higher than .30 shows the suitability of the data set for factor analysis (Pallant, 2001; Büyüköztürk, 2002).

Other techniques to test sampling adequacy are to study the Bartlett Sphericity Test and the Kaiser - Meyer - Olkin (KMO) test values. The obtained values are presented in Table 4.

**Table 4.**  
*KMO ve Bartlett Sphericity Test Results*

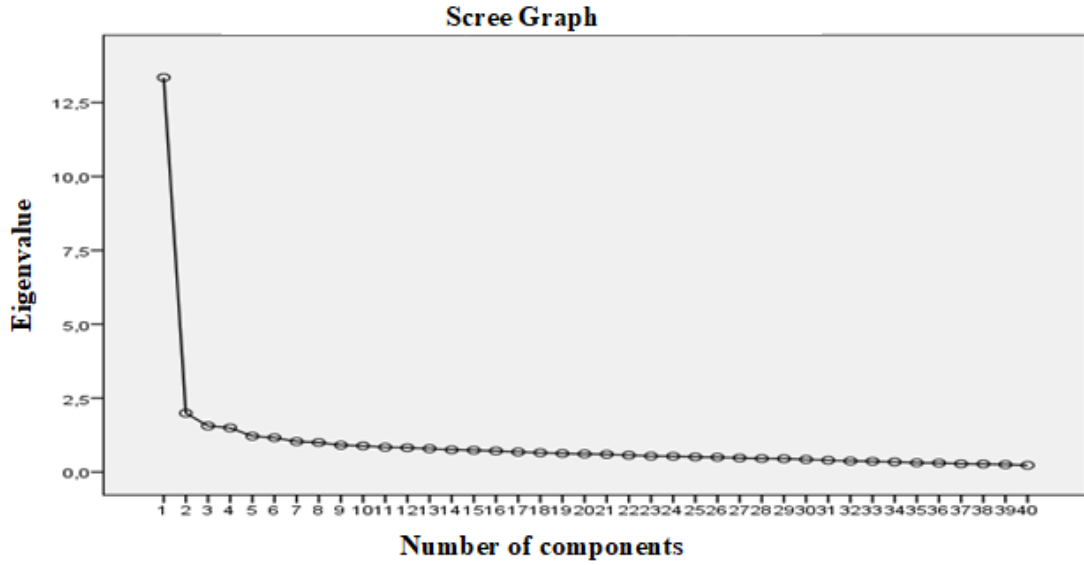
Kaiser – Meyer – Olkin Sample Adequacy Test		.950
Bartlett Sphericity Test	$\chi^2$	8634.390
	Significance Value	.000*

\*p<.01

As seen in Table 4, KMO value was calculated as .95 and Sharma (1996) interpreted this value as "excellent". When Bartlett sphericity test results were examined, the  $\chi^2$  value was calculated as 2630.66 ( $p < .01$ ) and it was found to be at a significant level. These results show that the data are suitable for factor analysis.

After the data were determined to be adequate, the factorization process was started. The study progressed into principal component analysis method phase where the eigenvalue test and scree graph were examined. In the eigenvalue test, the factors with an eigenvalue of 1 and greater are considered to be stable (Köklü, 2002; Pedhazur and Schmelkin, 1991). As a result of the findings, 7 factors with an eigenvalue greater than 1 were identified. The eigenvalues for these factors were 13.347, 1.991, 1.561, 1.495, 1.214, 1.160 and 1.032, respectively. A scree graph shows the total variance associated with each factor. The graph is shown in Figure 4.





**Figure 4.** Scree graph

Figure 4 shows a plateau after the 4th factor. That is, after the 4th factor, the contribution of the components to variance is both small and close to each other. Therefore, the number of factors was decided to be 4.

After determining the number of factors, the analysis showed medium level correlation between factors ( $r_{f1,f2} = .589$ ,  $r_{f1,f3} = .546$ ,  $r_{f1,f4} = .616$ ,  $r_{f2,f3} = .352$ ,  $r_{f2,f4} = .416$ ,  $r_{f3,f4} = .450$ ). For this reason, the analysis process was continued with Promax rotation technique of oblique rotation operations. While Kalaycı (2016) argues that the variables with smaller than .50 variances should be excluded from the analysis, Pallant (2001) suggests that the items with the variance below .40 should be removed. However, it is stated that the load value for a small number of items can be lowered to .30 (Büyüköztürk, 2011). For this reason, .30 factor load is accepted as a limit for each item to show a factor in the selection of items.

The results of the first exploratory factor analysis point to significant problems among items. In this context, it was deemed appropriate to exclude items from the total of 40 items which fall under multiple factors and which have a difference of less than .10 in factor loads. Additionally, in the variance table, the items below .30 were carefully examined and the items were excluded from the analysis starting with the least necessary for the scale (Büyüköztürk, 2011; Field, 2009). The reliability study was performed as a result of the analysis performed with 4 factors under the Promax rotation technique, and the calculated factor loads, the total explained variance rates, and the calculated Cronbach's alpha coefficients for each factor and the total scale are shown in Table 5.

**Table 5.**  
*Factor Loads of the Scale Following Rotation Operations*

Items	Covariance	Factors			
		Mathematical Skill Dimension	Personal Experience Dimension	Social Context Dimension	Scientific Modelling Dimension
Item 36	.610	.745			
Item 37	.612	.699			
Item 35	.522	.654			
Item 22	.521	.628			
Item 21	.473	.612			
Item 29	.467	.588			
Item 25	.471	.587			
Item 14	.524	.560			
Item 39	.442	.559			
Item 19	.440	.558			
Item 23	.417	.545			
Item 13	.494	.536			
Item 27	.392	.503			
Item 4	.336	.490			
Item 40	.353	.483			
Item 9	.515		.686		
Item 7	.569		.648		
Item 11	.477		.647		
Item 6	.492		.638		
Item 12	.335		.559		
Item 26	.405		.545		
Item 2	.542			.717	
Item 17	.534			.671	
Item 3	.422			.569	
Item 18	.362			.513	
Item 20	.363			.505	
Item 32	.732				.810
Item 33	.758				.799
Item 31	.718				.769
Item 30	.409				.557
<b>Eigenvalue</b>		10.372	1.874	1.455	1.283
<b>Total Explained Variance (Total=%48.340)</b>		%33.460	%6.046	%4.695	%4.140
<b>Cronbach's Alfa</b>		$\alpha=.907$	$\alpha=.758$	$\alpha=.816$	$\alpha=.789$
<b>(The Cronbach's Alfa Value Calculated for the Scale <math>\alpha=.925</math>)</b>					

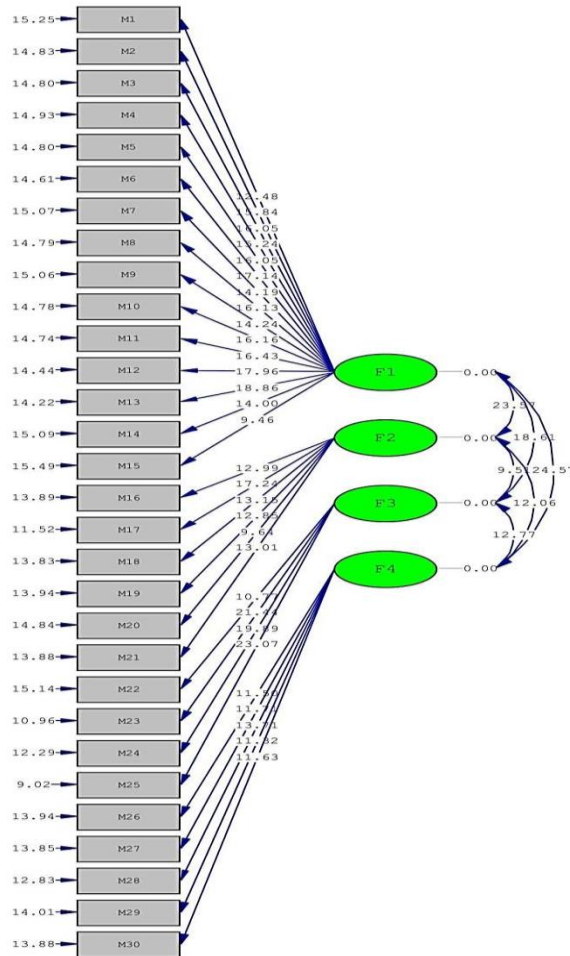
As it is seen in Table 5, the total percentage of variance explained by the Mathematical Literacy Self-Efficacy Scale, which consists of 30 items and 4 factors, was calculated as 48.340%. 33.46% of this variance is explained by factor 1, 6.04% by factor 2, 4.69% by factor 3 and 4.14% by factor 4. The factor loads of the scale are between .483 and .810. In interpreting the reliability coefficients calculated for the general and sub-dimensions of the scale the criteria stated by Kalaycı (2016) were designated as cut-off points. According to Kalaycı (2016), the scale has good reliability if the Cronbach's alpha coefficient calculated for the scale is between .60 and .80 and has high reliability if it is between .80 and 1.00. In this context, the Cronbach's alpha coefficient was calculated to be .925 and therefore the scale was found to be highly reliable. Considering the coefficients calculated for the sub-dimensions of the scale, it

was observed that the 1st and 3rd factors have high reliability, and the 2nd and 4th factors have good reliability.

At the stage of naming the factors, the content of the items and the literature were taken into consideration and the names of the factors were determined as the Mathematical Skill Dimension, Personal Experience Dimension, Scientific Modeling Dimension, and Social Context Dimension. While the mathematical skill dimension includes items measuring self-efficacy perceptions of the individual's mathematical skills, in the personal experience dimension, there are items which measure the personal self-efficacy perceptions obtained through experiences when applying the mathematical skills. Similarly, in the dimension of the social context, there are items measuring the self-efficacy perceptions obtained when performing mathematical operations in everyday life in the social environment, whereas in the scientific modelling dimension there are items measuring the self-efficacy perceptions obtained when building and interpreting scientific models.

**Findings Related to the Confirmatory Factor Analysis**

Confirmatory factor analysis was performed by using the data obtained from 498 students by using Lisrel 8.51 program in order to determine the adequacy of the structure obtained as a result of the exploratory factor analysis. The measurement model was generated with the path diagram and the t values obtained as a result of testing the obtained model are shown in Figure 5.



**Figure 5.** Confirmatory factor analysis measurement model parameter values

As seen in Figure 5, the t values regarding the extent to which the latent variables explain the observed variable are shown on the arrows. Parameter estimates are significant at .05 level if t values exceed 1.96 and are significant at .01 level if t values exceed 2.56 (Çokluk, Şekercioglu and Büyüköztürk, 2016). In this context, it is observed that all parameters yield t values significant at .01 level. This shows that each item well represents its latent variable. Therefore, it is observed that it is appropriate to include each variable within the scale.

After the parameter estimations were made for the model fit, came the stage where the model is evaluated as a whole. In order to evaluate the measurement model, the model fit indices should be evaluated. The fit indices obtained as a result of the study are shown in Table 6.

**Table 6.**  
*Calculated Goodness of Fit Indices and Cut-off Points for the Scale*

Goodness of Fit Indices	Calculated value	Cut-off points	References
$\chi^2/df$	2.232	$\leq 2.5$	Kline (2005), Sümer (2000).
RMSEA	.050	$\leq .05$	Jöreskog and Sörbom (1993), Schumacker and Lomax (1996), Sümer (2000), Brown (2006), Raykov and Marcoulides (2008).
SRMR	.045	$\leq .05$	Brown (2006), Byrne (1994).
NNFI	.90	$\geq .90$	Hu and Bentler (1999), Sümer (2000).
GFI	.89	$\geq .85$	Cole (1987), Hooper, Coughlan and Mullen (2008).
CFI	.91	$\geq .90$	Hu and Bentler (1999), Sümer (2000).
IFI	.91	$\geq .90$	Hu and Bentler (1999), Sümer (2000).

When the goodness of fit indices seen in Table 6 are examined, the ratio of  $\chi^2/df$  is below 2.5 and RMSEA and SRMR values are below .05, these values correspond with an excellent fit. The NNFI, CFI, and IFI values are above .90 and the GFI value is above .85, these values are consistent with a good fit. These findings indicate that the structure obtained by the exploratory factor analysis is consistent with the data collected.

**Findings Related to Reliability Analysis**

Finally, reliability analyzes were repeated to give the scale its final form. The calculated corrected item-total correlations and the alpha value when the item is deleted are shown in Table 7.

**Table 7.**  
*Item Total Correlations*

Item Number	Corrected Item-Total Correlations	Alfa Value When Item Is Deleted
Item 1	.500	.923
Item 2	.625	.922
Item 3	.628	.922
Item 4	.597	.922
Item 5	.607	.922
Item 6	.642	.922
Item 7	.554	.923
Item 8	.620	.922
Item 9	.563	.923
Item 10	.618	.922
Item 11	.625	.922
Item 12	.641	.921
Item 13	.686	.921
Item 14	.555	.923
Item 15	.387	.925
Item 16	.437	.924
Item 17	.591	.922
Item 18	.450	.925
Item 19	.447	.925
Item 20	.351	.926
Item 21	.480	.924
Item 22	.410	.924
Item 23	.545	.923
Item 24	.493	.923
Item 25	.558	.923
Item 26	.397	.925
Item 27	.458	.924
Item 28	.491	.923
Item 29	.437	.924
Item 30	.437	.924

When Table 7 is examined, the item-total correlation values vary between .351 and .686. Item - Total correlation coefficients are expected to be not negative and greater than .25 (Kalaycı, 2016). In this respect, the scale meets these criteria.

On the other hand, the measurement tool is expected to discriminate between those who exhibit the desired behavior and those who cannot exhibit (Can, 2013). In order to test this condition, independent samples t-test is used to compare whether there is a significant difference between the mean score of the upper 27% group and the mean score of the lower 27% group. The result of the t-test is shown in Table 8.

**Table 8.**  
*Independent Samples t-Test Results for the Upper and Lower Group Mean Scores*

Group	n	$\bar{X}$	S	sd	t	p
Upper Group	135	137.60	5.19	209	47.14	.000*
Lower Group	135	94.07	9.38			

\*p<.01

Table 8 shows a significant difference between the scores,  $t(209) = 47.14$ ,  $p < .01$ . As a result of the test performed, it can be seen that the scale can discriminate between those with high self-efficacy perceptions and those with low self-efficacy perceptions.

To compare the scale with the scale developed by Özgen and Bindak (2008) was deemed appropriate. The scale developed by Özgen and Bindak (2008) was applied to 182 pre-service teachers. The 25-item scale obtained as a result of the component matrix rotation has a single factor structure and the explained variance is 42.85% and the load values are between .521 - .780. The sample of the scale in this study, which was developed by the researchers, consists of 992 middle school 7th grade students. The 30-item scale obtained with the Promax rotation technique showed a 4-factor structure, the explained variance was 48.34% and the load values were between .483 and .810. Both studies show adequate results for reliability and discrimination indices, additionally, confirmatory factor analysis was included in the study conducted by the researchers, and goodness of fit values were found to be adequate. As a result of the comparison, it is seen that there are differences in both the sample and the analyzes of the two studies.

### Conclusion and Suggestions

In this study, the validity and reliability studies within the scope of the Mathematical Literacy Self-Efficacy Scale for the middle school 7th grade students development study were conducted. During the study, the systematic approach described by DeVellis (2016) was employed. In order to test the construct validity of the scale, exploratory factor analysis was carried out and confirmatory factor analysis was performed to test the extent fit of the structure obtained.

As a result of the exploratory factor analysis conducted to determine the factor structure of the scale, a 4-factor structure was obtained. It was determined that the total explained variance of the scale was 48.34% and the factor ratios for explained variance by each factor ranged from 4.14% to 33.46%. Item load values ranged between .48 and .81.

It was observed that the parameters obtained as a result of the confirmatory factor analysis performed to test the fit of the structure of the scale were significant at .01 level (Çokluk, Şekercioğlu and Büyüköztürk, 2016). When the goodness of fit indices were examined, it can be deduced that the resulting structure fits an acceptable level.

The Cronbach's alpha internal consistency coefficients were calculated to be .75 and above for each sub-dimension and the whole scale. Based on the threshold values established by Kalaycı (2016) the scale can be considered reliable. Item total correlation values ranged between .351 and .686. Item - Total correlation coefficients are expected to be not negative and greater than .25 (Kalaycı, 2016). In addition, as a result of the independent samples t-test performed in order to test the discriminatory power, a significant difference was found at the .01 level between the lower 27% group and the upper 27% group scores (Can, 2013). This result can be interpreted as the scale is measuring the intended traits and it can discriminate between individuals.

According to the findings of this study, the Middle School Mathematical Literacy Self-efficacy Scale can be used as a valid and reliable measurement tool. It is thought that this scale can be used by researchers who want to study mathematical literacy self efficacy of middle school students. However, it is advisable to carry out validity and reliability studies of the prepared scale with regard to different sample groups and different grade levels.

## Türkçe Sürümü

### Giriş

Bilim ve teknolojinin önderlik ettiği akımda ister gelişmiş olan devletlerin liderliğini koruyabilmesi amaçlı, isterse de gelişmiş olan devletlere ulaşmak amaçlı, her anlamda nitelikli ve başarı düzeyi yüksek bireyler yetiştirmek, devletlerin eğitim amaçları arasında yer almaktadır (Akyüz ve Pala, 2010). Bireylerin istenilen nitelikte olması son zamanlarda onların okuryazar bireyler olması gereğini arttırmaktadır. Okuryazarlık denince akla ilk olarak siğ bir tanımla okuma ve yazma becerileri gelmektedir. Bamberger (1975) harflerin, sembollerin, çizgilerin ve görsellerin zihinsel kavramlara çevrilmesini ve cümleler halinde bellekte depolanmasını okuma (reading) olarak tanımlarken Akyol (2000) düşüncelerin gerekli sembol ve görsel ve iletişim araçları ile ifade edilmesini yazma (writing) olarak tanımlamıştır. Fakat değişen ve gelişen dünyamızda bu kavram farklılaşarak çevremizdekileri anlamlandırabilmeyi, oluşturduğumuz anlamları ifade ederken değişik sembolleri kullanabilmeyi, farklı sistemleri birleştirebilmeyi ve yeni anlamlar oluşturabilme bilgi ve becerilerini içerir hale gelmiştir (Özgen ve Kutluca, 2013). Okuryazarlığı (literacy) okuma ve yazma kavramlarından ayıran bir diğer özelliği de durumsallığıdır. Çünkü okuryazarlık becerilerin farklı alanlara aktarılması ile alakalı iken okuma ve yazma faaliyeti okuma, yazma, okuyucu ve okunan metin arasındaki iletişimi simgeleyen bir süreçtir (Vacca ve Vacca, 2005).

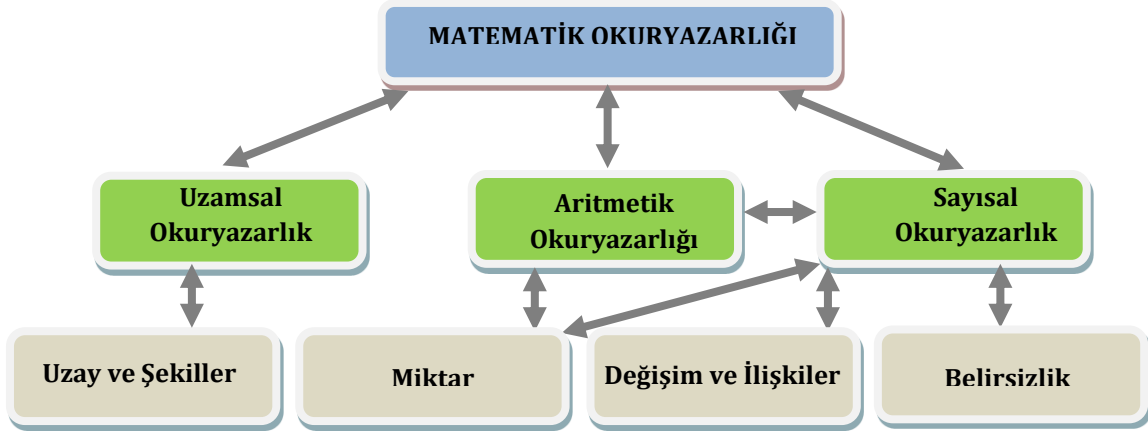
Okuryazarlık disiplinlere ayrılmış, bu disiplinlere yönelik okuryazarlık tanımları oluşturulmuş ve tartışılmıştır. Bu disiplinlerden biri de matematik okuryazarlığı kavramıdır. Matematik okuryazarlığının birçok tanımı bulunmaktadır. Hatta bu durum Özgen ve Bindak (2011) tarafından matematik okuryazarlığının tam anlamıyla tanımının yapılamadığı şeklinde yorumlanmıştır. Matematiksel okuryazarlık ne olduğu ya da ne olmadığı konusunda birçok araştırmacı eleştiri getirmiştir (Kilpatrick, 2001). Hatta matematik okuryazarlığının içinde olanlar ve olmayanların belirlenmesi amacıyla Pugalee (1999) tarafından bir çerçeve geliştirilmiştir. Bu çerçeve Şekil 1'deki gibidir;



**Şekil 1.** Pugalee'ye (1999) göre Matematik Okuryazarlık Modeli

Şekil 1'de görüldüğü gibi İki eş merkezli çemberin dışındaki çember problem çözmek, açıklamak, işlemek ve sonuca varmak olmak üzere matematiği çözümlenmede kritik olan dört ögeden oluşur. Teknoloji, değerler ve iletişimden oluşan iç çember ise matematiğin çözümünü kolaylaştıran üç faktördür. Bu iki eş merkezli çember matematik okuryazarlığını kolaylaştırmak ve gelişimini sağlamak amacıyla etkileşim içindedirler.

De Lange (2003) yaptığı çalışmada matematik okuryazarlığın daha iyi anlaşılması için kavramın bileşenlerini Şekil 2'deki biçimde vermiştir.



Şekil 2. De Lange'a (2003) göre Matematik Okuryazarlığının Bileşenleri

Şekil 2'de De Lange (2003) Matematik okuryazarlığını uzamsal, aritmetik ve sayısal okuryazarlık olmak üzere üç bileşene ayırmıştır. Uzak ve şekiller, miktar, değişim ve ilişkiler ile belirsizlikten oluşan matematiksel kavram grupları bu 3 bileşenden biri ile ilişkili olabilirken birden fazla bileşenle de ilişkili olabilmektedir. Bu bilgiler ışığında matematik okuryazarlığı, günlük yaşamda karşılaşılan zorluklarda ve karşılaşılan zorlukların çözümlerinde matematiksel bilgiyi mümkün olduğu düzeyde kullanma kapasitesi olarak tanımlanabilir (Steen, Turner and Burkhardt, 2007). Okul programlarında matematik okuryazarlığının yer almasında önemli yer tutan Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı'nın (Programme For International Student Assessment [PISA]) tanımına göre ise matematik okuryazarlığı, matematiği anlama, uğraşma ve tanımlama yeteneğidir. Ayrıca bireyin mevcut ya da gelecek yaşantısında değişik bağlamlarda matematiğin işlevini ve önemini kavramasıdır (Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD], 2006). Bu bağlamda matematik okuryazarlığının kişiye matematiğin modern dünyadaki rolünü fark etmesini, gündelik hayatı ile matematik arasındaki ilişkileri kurabilmesini, matematiksel becerilerini geliştirilmesini, günlük hayatını eleştirel bir gözle analiz edebilmesini ve problem çözebilmesini, sayısal düşünerek yorumlama yapabilmesini, benzer şekilde uzamsal düşünerek yorumlama yeteneği elde etmesini ve güven duygusu geliştirmeyi sağladığı düşünülebilir (Özgen ve Bindak, 2008). Bu çalışmada "matematik okuryazarlığı" OECD'nin 2006 yılında yayınladığı üzere "Bireyin düşünen, üreten ve eleştiren bir vatandaş olarak bugün ve gelecekte karşılaşılabilecek sorunların çözümünde matematiksel düşünme ve karar verme süreçlerini kullanarak çevresindeki dünyada matematiğin oynadığı rolü anlama ve tanıma kapasitesidir." şeklinde ele alınmıştır (OECD, 2006, s. 72).

Şüphesiz ki matematik okuryazarı bir bireyin yetiştirilmesi eğitimin en önemli amaçlarından biridir. Bu amaç doğrultusunda matematik becerilerinin yanı sıra duyuşsal yeterliklerin de geliştirilmesi önemlidir (Cantürk Günhan ve Başer, 2007). Davranışlar ile arasında sıkı bir ilişki bulunan algı, tutum, inançlar gibi duyuşsal yeterliklerden biri de öz yeterliktir. Öz yeterlik kavramından ilk olarak, bilişsel öğrenme kuramı ile davranışçı kuramı bir araya getirerek bir çeşit ara kuram - sosyal bilişsel öğrenme kuramı- oluşturan, Bandura söz etmiştir (Bandura, 1986; Pajares, 2002). Sosyal bilişsel öğrenme kuramı insanın öz düzenleyici, öz yansıtıcı, öz yargılayıcı ve riskleri sezen bir varlık olduğu görüşüne dayanır (Bandura, 2001). Bu konumdan bakıldığında öz yeterlik, sosyal bilişsel öğrenme kuramının tanımlayıcıları arasında bulunan bu dört kavramı etkilemesi bakımından önemli bir role sahiptir.

Alan yazında önemli bir yer edinmiş olan öz yeterlik kavramının birden fazla tanımı bulunmaktadır. Bandura (1986) insanların tasarladıkları bir davranışın gerektirdiği eylemleri örgütlemesine ve yerine getirmesine ilişkin yargıları öz yeterlik olarak tanımlamıştır. Siegle ve McCoach (2007) aynı kavramı bir bireyin bir görevi yapabiliyor yapamayacağına olan inancı şeklinde tanımlanmıştır. Brophy (1988) bir bireyin bir görevi başarıyla gerçekleştirmesi beklenen bir durumda performans kabiliyetine ilişkin düşüncelerini öz yeterlik algısı olarak adlandırırken, Senemoğlu (2009) bireyin karşılaştığı durumlarda baş edebilme, gerçekleştirdiği bir davranışı neticelendirebilme yeteneğine ve kişisel kapasitesine yönelik



algısını ön plana çıkarmıştır. Genel olarak öz yeterlik tanımlarına bakıldığında ortak olan noktaların bireyin karşılaştığı durumlara baş edebilmesi, belirli bir görevi gerçekleştirmek için lazım olan etkinlikleri düzenleyerek, bu etkinlikleri başarılı bir şekilde gerçekleştirebilmesi hakkındaki algı, inanç ve yargısı olduğu gözlenmektedir (Gürcan, 2005).

Yukarıdaki tanımlardan yola çıkarak öz yeterlik bireyin performansı üzerinde doğrudan etkili olduğu savunulabilir. Eğer bir birey tasarladığı bir işi yapabileceğine inanmıyorsa, tasarladığı işi gerçekleştirmekte isteksiz olurlar ve oluşan güçlüklerin karşısında vazgeçme eğilimi gösterirler. Örneğin bir öğrenci çarpanlara ayırma konusunu öğrenebileceğine olan inancı onun bu konudaki öz yeterliğini göstermektedir. Böylece öğrenci konuya yönelik olumlu tutum geliştirerek bu konuyu öğrenmek için davranış değişikliği oluşturmaya çalışacaktır (Cantürk Günhan ve Başer, 2007). Benzer şekilde yetişkinlerde eğitim seviyesinin artmasında ve meslek seçiminde kişisel öz yeterlik inançlarının etkili olduğunu yapılan araştırmalar ortaya koymuştur (Bandura, Barbaranelli, Caprara and Pastorelli, 2001).

Günümüzde öz yeterlik alanında yapılan çalışmalarda bireyin aynı iş gücü seviyesine sahip olmasına rağmen aynı öz yeterlik inancına sahip olmadığı gözlenmiştir. Dolayısıyla farklı öz yeterlik algısına sahip bireylerde ortak olan özellikler ortaya konmuştur. Düşük öz yeterlik inancına sahip olan bireyler güçlükler karşısında kolayca pes etmekte ve yüksek stres altında düşük performans sergilemektedir (Pajares, 2002). Aynı şekilde düşük öz yeterliğe sahip bireyler yeterli olamayacaklarını düşündükleri görevlerden kaçma eğilimi göstermektedir (Bloom, 1979; Schunk, 1991). Öz yeterliği yüksek olan bireyler ise görevin başarıyla tamamlanması için daha fazla istekli davranmakta ve daha fazla bilişsel strateji kullanmaktadır (Sharp, 2002; Demiralay, 2008). Peterson, Swing, Braverman ve Buss (1982) yaptıkları çalışmada öz yeterliği yüksek olan öğrencilerin bir konuyu anlamak için daha fazla zaman harcadığını bulurken, Bandura (1994) öz yeterliği yüksek olan bireylerin olumsuzluklardan kolaylıkla yılmama, daha fazla güdülenme, daha fazla vakit ve çaba harcama gibi özellikler gösterdiğini ileri sürmüştür.

Uluslararası araştırmalarda matematik okuryazarlığının gündeme gelmesine paralel olarak yurdumuzda da matematik okuryazarlığı üzerine çalışmalar yapılmaya başlanmıştır. Matematik okuryazarlık ve öz yeterlikle ilgili alan yazın incelendiğinde Türkiye’de gerçekleştirilmiş olan çalışmaların matematik okuryazarlığı ve PISA karşılaştırmaları ile matematik okuryazarlığı öz yeterlik çalışmaları olmak üzere iki grupta toplandığı görülmektedir.

Matematik okuryazarlığı ve PISA ile ilgili yapılan çalışmaların genellikle matematik okuryazarlığının öneminin ortaya konduğu (Ersoy, 1997, 2003), matematik okuryazarlığını etkileyen faktörlerin incelendiği (İş, 2003; Kurtoğlu Çolak, 2006; Satıcı, 2008; Akyüz ve Pala, 2010; Albayrak Ataklı, 2011; Duran, 2011; Altun, Aydın, Akkaya ve Uzel, 2012; Azapağası İlbağı, 2012; Uysal ve Yenilmez, 2012), çeşitli guruplar arası karşılaştırmaların yapıldığı (İş, 2003; İş Güzel, 2006; Satıcı, 2008; Akyüz ve Pala, 2010) ve öğretmen adayları üzerinde gerçekleştirilen çalışmalar (Tekin ve Tekin, 2004; Soytürk, 2011; Yenilmez, 2011; Altun ve Akkaya, 2014) olduğu görülmektedir.

Matematik öz yeterlik ile ilgili çalışmaların genellikle öğretmen adayları üzerinde gerçekleştirilmiş olduğu (Özgen ve Bindak, 2008; Akkaya ve Memnun, 2012; Arslan ve Yavuz, 2012; Çağırğan Gülten, Poyraz ve Soytürk, 2012; Koyuncu ve Haser, 2012; Memnun, Akkaya ve Hacıömeroğlu, 2012; Sarı Uzun, Yanık ve Sezen, 2012), matematiksel okuryazarlığı öz yeterliklerini etkileyen faktörlerin araştırıldığı (Özgen ve Bindak, 2011; Akkaya ve Memnun, 2012; Altıntaş, Özdemir ve Kerpiç, 2012; Arslan ve Yavuz, 2012; Çağırğan Gülten, Poyraz ve Soytürk, 2012; Koyuncu ve Haser, 2012; Sarı Uzun, Yanık ve Sezen, 2012) ve sadece nicel yöntemlerden faydalanarak gruplar arası karşılaştırma (Akkaya ve Memnun, 2012; Altıntaş, Özdemir ve Kerpiç, 2012; Arslan ve Yavuz, 2012; Sarı Uzun, Yanık ve Sezen, 2012) yapıldığı görülmektedir.

Matematik okuryazarlığı kavramının ortaya atılması ile matematik eğitiminde gerçekleşen dönüşüm hareketleri, gelişmiş ülkelerin eğitim standartlarını yakalama ihtiyacı doğurmaktadır. Yukarıda belirtilen çalışmalar ışığında matematik okuryazarlığı öz yeterlik çalışmalarında ortaokul öğrencileri seviyesinde hiç bir çalışmanın bulunmaması dikkat çekmektedir. Bu nedenle bu çalışma ile hem ortaokul düzeyinde yapılmış ilk çalışma olması hem de ortaokul öğrencilerinin matematik okuryazarlığı öz yeterlik algılarının

yönünün ve derecesinin belirlenmesi bakımından bu alandaki çalışmalara katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

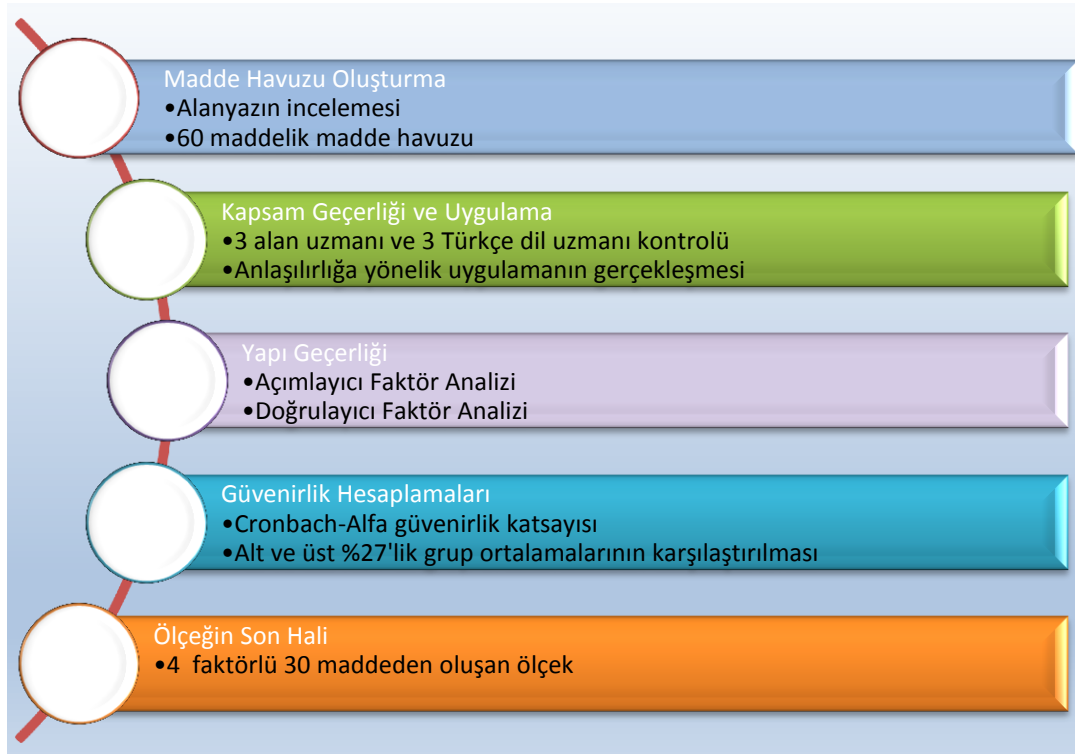
Bu araştırmanın genel amacı ortaokul 7. Sınıf öğrencilerinin matematik okuryazarlığı öz yeterlik algılarını ortaya çıkarmaya yönelik bir ölçek geliştirmektir.

Bu araştırma amacına uygun olarak aşağıdaki alt problemlere cevap aranmıştır;

- Kapsam geçerliliği açısından ölçeği oluşturan maddeler matematik okuryazarlığı öz yeterlik algısını temsil etme düzeyi yeterli midir?
- Yapı geçerliliği açısından geliştirilen ölçek, faktör yapısı bakımından, basit ve kararlı bir yapıda mıdır?
- Güvenirlik bakımından ölçekte yer alan her madde için madde-toplam puan korelasyonu nedir?
- Güvenirlik için hesaplanan Cronbach alfa iç tutarlık katsayısı yeterli düzeyde midir?
- Güvenirlik açısından ölçek alt ve üst grup bireyleri ayırabilmekte midir?

### Yöntem

Bu çalışma Milli Eğitim Bakanlığına bağlı olan ortaokullarda öğrenim gören, 7. sınıf öğrencilerine ait Matematik Okuryazarlığı Öz yeterlik düzeylerinin belirlemek amacıyla bir ölçek geliştirme çalışmasıdır. Ölçme aracının geliştirilmesinde DeVellis (2016) tarafından ortaya konan adımlar izlenmiştir. Madde havuzunun oluşturulması, kapsam geçerliğinin sağlanması, yapı geçerliğinin sağlanması, güvenilirlik hesaplamaları ve ölçeğin son halinin verilmesinden oluşan bu 5 adım Şekil 3'deki gibi özetlenmiştir.



Şekil 3. Ölçek Geliştirme Süreci

### Çalışma Grubu

Çalışma Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı devlet okullarında 1124 kişilik 2016-2017 eğitim öğretim yılında Adana ilinde merkeze bağlı ortaokul yedinci sınıf öğrencileriyle gerçekleştirilmiştir. Çalışmaya katılan okullarını sosyoekonomik düzeyler bakımından toplumu yansıtan bir grup seçilmeye çalışılmıştır. Bu anlamda evrenden amaçlı örnekleme yöntemlerinden tipik durum örnekleme yoluna gidilerek örneklem oluşturulmuştur (Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2008).

Piaget (1950)'e göre 11 yaşında ve daha büyük olan çocuklar soyut düşünme yetisini kazanırken Havighurst (1972)'nin gelişim görevlerinde 6-12 yaş arası çocuklar mantıksal ve somut olan düşünebilmektedir. Buradan da anlaşılabilirliği gibi 5. Sınıf öğrencileri somut işlemsel dönemde, 6. Sınıf öğrencileri bazı kaynaklara göre somut işlemsel dönemde bazı kaynaklara göre ise soyut işlemsel dönemdedir. 8. sınıf öğrencileri eğitim öğretim süreçleri içerisinde Temel Eğitimden Ortaöğretime Geçiş sınavları bulunmaktadır. Bu nedenle 5, 6 ve 8. sınıflar çalışma grubuna dâhil edilmemiş, çalışma ortaokul 7. sınıf seviyesinde gerçekleştirilmiştir.

Ölçek toplam 1124 öğrenciye uygulanmıştır. Katılımcılar alt, orta ve üst sosyo-ekonomik düzeyde olmak üzere 12 devlet okulundan seçilmiştir. Eksik doldurma, sürekli aynı seçenekleri işaretleme ve uç değerleri çıkarma işlemleri gibi nedenlerle 132 öğrenci ile doldurulan ölçek verileri örneklem dışında tutularak 992 öğrenciye uygulanan ölçek verileri veri setine dâhil ederek analiz gerçekleştirilmiştir. Böylelikle yaklaşık olarak %12'lik bir veri kaybı ile veri seti şekillenmiştir.

Çalışma grubunun özelliklerine bakıldığında ise araştırmaya katılan bireylerin tamamının ortaokul 7. sınıf öğrencisi olmasına rağmen eğitime geç ya da erken başlama ve sınıf tekrarı gibi nedenlerle yaş dağılımı 12 – 15 arasında değişiklik göstermiştir. Öğrencilerin yaş ortalamaları 12.95 olarak hesaplanmıştır.

Araştırmaya katılan öğrencilerin yaş ve cinsiyet dağılımlarını belirlemek amacıyla frekans ve yüzde değerleri Tablo 1'de verilmiştir.

**Tablo 1.**  
*Öğrencilerin Yaş ve Cinsiyet Dağılımları*

Yaş	n	%	Cinsiyet	n	%
12	278	28.0	Kız	480	48.4
13	506	31.0	Erkek	512	51.6
14	186	18.8			
15	22	2.2			
<b>Toplam</b>	992	100	<b>Toplam</b>	992	100

Araştırmaya katılan öğrencilerin gelir durumu beyanları göz önüne alınarak oluşturulan, sosyo-ekonomik düzeylere göre dağılımları belirlemek amacıyla elde edilen frekans ve yüzde değerleri Tablo 2'de belirtilmiştir.

**Tablo 2.**  
*Öğrencilerin Sosyo-Ekonomik Düzeylere Göre Dağılımları*

Sosyo – Ekonomik Düzey	n	%
Alt Sosyo – Ekonomik Düzey	365	36.8
Orta Sosyo – Ekonomik Düzey	330	33.3
Üst Sosyo – Ekonomik Düzey	297	29.9
<b>Toplam</b>	992	100

Araştırmaya katılım sağlayan öğrencilerin başarı seviyelerinin incelenmesi amacıyla bir önceki seneye ait karne notları sorulmuş, elde edilen verilere ait frekans ve yüzde değerleri Tablo 3'te sunulmuştur.

**Tablo 3.**  
*Öğrencilerin Başarı Durumlarına Göre Frekansları*

Başarı Puan Aralığı	n	%
0 – 44 Puan	4	.4
45 – 54 Puan	54	5.4
55 – 69 Puan	222	22.4
70 – 84 Puan	336	33.9
85 – 100 Puan	376	37.9
<b>Toplam</b>	<b>992</b>	<b>100</b>

### Madde Havuzu Oluşturma

Bu aşamada ilk olarak ölçeğin geliştirilmesine yönelik alan yazın taraması gerçekleştirilmiştir. Bu kapsamda öncelikle matematik okuryazarlığı ile ilgili temelleri anlayabilmek amacıyla yapılan çalışmalar incelenmiş, dünyada okuryazarlık anlamında temel ölçek özelliği taşıyan PISA testleri incelenmiştir. Dünyada ve ülkemizde yapılmış olan PISA ile ilgili çalışmalar incelenerek matematik okuryazarlığı için gerekli olan temel bilgi, beceri, yeterlik ve duyuşsal özelliklerin neler olduğu ortaya konulmuştur. Bununla birlikte sosyal bilişsel öğrenme kuramı alanında alan yazın taraması gerçekleştirilerek öz yeterlik ve öz yeterliği etkileyen etmenlerin neler olduğu belirlenmeye çalışılmıştır. Bandura (1986) öz yeterlik kaynağını kişinin yaşantıları, dolaylı yaşantıları, sosyal ikna ve fizyolojik-psikolojik durum olmak üzere dört kaynağa ayırmıştır. Lakin bu çalışmada öz yeterliklerin kaynağından daha ziyade öz yeterlik algılarının ölçülmesi amaçlandığından madde yazımında ölçüme yönelik maddelerin alınmasına karar verilmiştir.

Alan yazın taramasının ardından MEB' bağlı okullardaki öğretmenler ile görüşmeler sağlanarak matematik okuryazarı öğrencinin sahip olması gereken özellikler ile matematik okuryazarlığı öz yeterliği gelişmiş bireylerin sahip olması gereken özellikler araştırılmıştır. Takip eden süreç içerisinde araştırmacı tarafından öğretmenlerden alınan cevaplar ve alan yazın taraması neticesinde elde edilen bilgilerden yararlanılarak 4 başlık altında 60 maddelik ölçeğin madde havuzu oluşturulmuştur. 60 maddenin tamamı çalışma kapsamında geliştirilmiştir.

### Kapsam Geçerliliği

Kapsam geçerliliği madde örnekleminin yeterliği ile ilgilidir. Yani maddelerin her birinin içerik alanını ne derece yansıttığının başka bir ifadesidir (DeVellis, 2016). Başka bir ifadeyle açıklayacak olursak bir ölçme aracının ölçeceği özelliği başka özellikleri karıştırmadan ölçebilme yeteneğine kapsam geçerliliği denir (Karasar, 1999; Balcı, 2001; Çepni, Baki, Demircioğlu ve Akyıldız, 2009). Bu çalışmada uzman görüşüne başvurularak hazırlanan ölçme aracının kapsam geçerliliğine sahip olup olmadığı araştırılmıştır (Christensen, 2004).

Kapsam geçerliliğinin sağlanması amacıyla 3 konu alanı uzmanı ve 3 dil uzmanının görüşüne başvurulmuştur. Madde havuzu öncelikle konu alanı uzmanlarına sunularak amaca hizmet etmeyen ya da aynı amaca hizmet eden maddeler çıkarılmıştır. Geri kalan maddeler dil uzmanlarına sunularak ortaokul 7. sınıf seviyesindeki öğrencilerin dil yapısı, anlayış yapısı ve gramer yapısına uygunluğu test edilmiştir. Gerekli düzeltmeler sonucunda madde havuzu 40 maddeye düşürülerek tekrar uzman görüşüne sunulmuştur.

### Anlaşılabilirliğin Test Edilmesi

Ölçeğin anlaşılabilirliğinin test edilmesi için MEB'e bağlı ortaokulların 7. sınıf öğrencilerinden 300 öğrenciyle uygulama gerçekleştirilmiştir. İlk olarak sosyo-ekonomik olarak okulların genel durumu okul idareleri ile görüşerek ortaya konmuştur. Sosyo-ekonomik olarak evreni temsil eden okul seçilerek ilgili uygulamaya başlanmıştır. Uygulamada karşılaşılabilecek sorunları kayıt altına almak üzere araştırmacı uygulama esnasında bizzat bulunmuştur. Gerçekleşen uygulama neticesinde örneklemden rastgele

seçim yapılarak 8 öğrenci ile görüşme gerçekleştirilmiştir. Ölçekte yer alan maddeler sözel olarak teker teker sorularak anladıkları ifade edilmesi beklenmiştir. Ardından uygulama sonucunda elde edilen veriler gözden geçirilerek uzman görüşleri doğrultusunda ölçekte anlaşılmayan maddenin olmadığı görülmüştür. Bu aşamadan sonra ölçek Adana iline bağlı ortaokulların 7. sınıflarında, sosyo-ekonomik düzeyleri göz önüne alınarak, toplam 1124 katılımcıya daha uygulanmıştır.

### Verilerin Analizi

Araştırmada veri analizine geçilmeden önce ölçeğin uygulanması ile elde edilen öğrenci yanıtları 1’den 1124’e kadar numaralandırılmıştır. Numaralandırma işleminden sonra elde edilen veriler bilgisayar ortamına aktarılmıştır. Aktarım tamamlandıktan sonra ölçekten elde edilen sonuçlar incelenmiş ve uç noktalar, tek tip cevap veren yanıtlar değerlendirme dışına alınmıştır. Ölçeğin ilk başta IBM SPSS 22.0 paket programı ile açımlayıcı faktör analizi gerçekleştirilmiş, daha sonra LISREL 8.51 paket programı ile doğrulayıcı faktör analizi gerçekleştirilmiştir. Açımlayıcı ve doğrulayıcı faktör analizleri gerçekleştirildikten sonra IBM SPSS 22.0 paket programı ile güvenilirlik çalışmaları gerçekleştirilmiştir. Araştırma esnasında gerçekleştirilen her türlü istatistiksel çözümler için .05 ve .01 anlamlılık düzeyi sınır olarak belirlenmiştir.

### Bulgular ve Tartışma

#### Açımlayıcı Faktör Analize ve Güvenirlik Analize İlişkin Bulgular

Bu çalışmada ortaokul 7. Sınıf öğrencilerinin matematik okuryazarlığı öz yeterliklerini belirlemeye yönelik geçerli ve güvenilir bir ölçek geliştirmek amaçlanmıştır. Bu amaçla araştırmaya açımlayıcı faktör analizi ile başlanmıştır.

Elde edilen veri seti açımlayıcı faktör analizine uygun hale getirilerek ilk olarak gerekli varsayımlar kontrol edilmiştir. Veri setinin faktör analizine uygunluğunu test etmek için ilk olarak korelasyon matrisinin incelenmiştir. Burada istenen durum değişkenler arasındaki korelasyonların yüksek çıkmasıdır. Korelasyon ne kadar yüksek çıkarsa ortak bir faktör oluşturma olasılığı artacaktır. Korelasyon matrisinde tüm maddelerin yük değerlerinin .30 ve üzerinde olması veri setinin faktör analizine uygunluğunu ortaya koymaktadır (Pallant, 2001; Büyüköztürk, 2002).

Örnekleme uygunluğunun test edilmesinde diğer bir teknik ise Bartlett Küresellik Testi ve Kaiser – Meyer – Olkin (KMO) Örnekleme yeterlilik test değerlerinin incelenmesidir. Elde edilen değerler Tablo 4’te sunulmuştur.

#### Tablo 4.

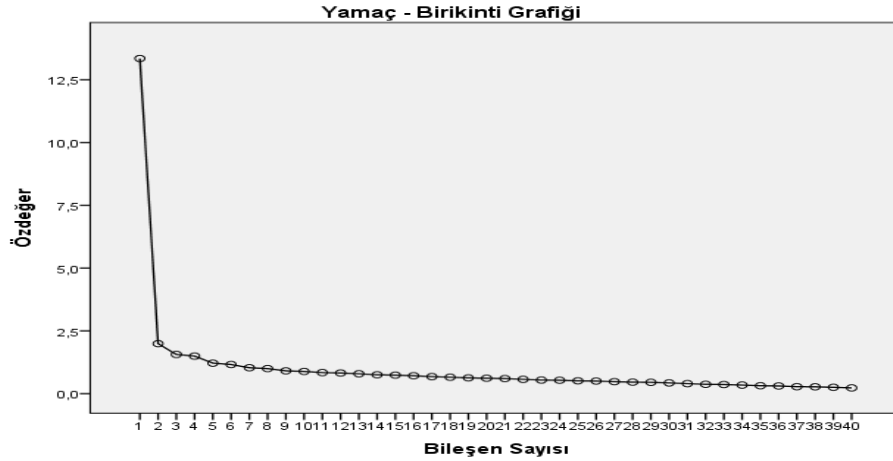
##### KMO ve Bartlett Küresellik Test Sonuçları

Kaiser – Meyer – Olkin Örnekleme Yeterlilik Testi	.950
Bartlett Küresellik Testi	$\chi^2$ 8634.390
	Anlamlılık Değeri .000*

\*p<.01

Tablo 4’te görüldüğü üzere KMO değeri .95 olarak hesaplanmış olup Sharma (1996) bu değeri “mükemmel” olarak yorumlamıştır. Bartlett küresellik testi sonuçları incelendiğinde  $\chi^2$  değeri 2630.66 (p<.01)olarak hesaplanmış anlamlı düzeyde olduğu ortaya çıkmıştır. Elde edilen bu sonuçlar verilerin faktör analizi için uygun olduğunu göstermektedir.

Verilerin uygun olduğu tespit edildikten sonra faktörleşme işlemine geçilmiştir. Temel bileşenler analizi yöntemiyle devam edilen araştırma adımında özdeğer testi ve yamaç birikinti grafiği incelenmiştir. Özdeğer testinde bir faktörün öz değeri 1 ve 1’in üstünde olan faktörler kararlı olarak kabul edilir (Köklü, 2002; Pedhazur and Schmelkin, 1991). Elde edilen bulgular neticesinde öz değeri 1’den büyük olan 7 faktör tespit edilmiştir. Elde edilen faktörler için öz değerler sırasıyla 13.347, 1.991, 1.561, 1.495, 1.214, 1.160 ve 1.032 olarak bulunmuştur. Yamaç – Birikinti grafiği ise her faktörle ilişkili toplam varyansı gösterir. El edilen grafik Şekil 4’te gösterilmiştir.



**Şekil 4.** Yamaç – Birikinti grafiği

Şekil 4 incelendiğinde 4. faktörden sonra eğim bir plato oluşturmaktadır. Yani 4. faktörden sonra bileşenlerin varyansa yaptıkları katkı hem küçük hem de birbirine yakındır. Bu nedenle faktör sayısının 4 olmasına karar verilmiştir.

Faktör sayısının belirlenmesinden sonra gerçekleştirilen çalışmada faktörler arasında orta düzeyde ( $r_{f_1, f_2} = .589$ ,  $r_{f_1, f_3} = .546$ ,  $r_{f_1, f_4} = .616$ ,  $r_{f_2, f_3} = .352$ ,  $r_{f_2, f_4} = .416$ ,  $r_{f_3, f_4} = .450$ ) ilişki tespit edilmiştir. Bu nedenle analiz işlemlerine eğik döndürme işlemlerinden Promax döndürme tekniği ile devam edilmiştir.

Ortak varyansların incelenmesi aşamasında Kalaycı (2016) faktör analizinde .50'nin altında varyansa sahip olan değişkenlerin analizden çıkarılmasını savunurken, Pallant (2001) ise .40'ın altındaki varyansa sahip olan maddelerin çıkarılması gerektiğini öne sürer. Ancak az sayıdaki madde için yük değer, .30'a kadar düşürülebileneceği ifade edilmektedir (Büyüköztürk, 2011). Bu gerekçe ile madde seçiminde her bir maddenin bir faktörü gösterebilmesi için .30 faktör yükü sınır olarak kabul edilmiştir.

Uygulanan ilk açımlayıcı faktör analizi neticesinde elde edilen sonuçlar maddeler arasında önemli ölçüde problemlerin varlığı tespit edilmiştir. Bu kapsamda 40 madde arasından birden fazla faktör altında bulunan ve faktör yükleri arasında .10'dan daha az fark bulunan maddelerin ölçekten çıkarılması uygun görülmüştür. Bununla birlikte varyans tablosunda .30'un altında olan maddeler dikkatle incelenerek maddeler ölçek için daha az gerekli olandan başlamak üzere analiz dışına çıkarılmıştır (Büyüköztürk, 2011; Field, 2009). Promax döndürme tekniği altında 4 faktör ile gerçekleştirilmiş analiz neticesinde güvenilirlik çalışması gerçekleştirilmiş elde edilen faktör yükleri, açıklanan toplam varyans oranları ve her bir faktörle toplam ölçeğe ait hesaplanan Cronbach alfa katsayıları Tablo 5'te gösterilmiştir.

**Tablo 5.**  
*Rotasyon İşlemleri Sonrası Ölçeğin Faktör Yükleri*

Maddeler	Ortak Varyans	Faktörler			
		Matematiksel Beceri Boyutu	Kişisel Deneyim Boyutu	Sosyal Bağlam Boyutu	Bilimsel Modelleme Boyutu
Madde 36	.610	.745			
Madde 37	.612	.699			
Madde 35	.522	.654			
Madde 22	.521	.628			
Madde 21	.473	.612			
Madde 29	.467	.588			
Madde 25	.471	.587			
Madde 14	.524	.560			
Madde 39	.442	.559			
Madde 19	.440	.558			
Madde 23	.417	.545			
Madde 13	.494	.536			
Madde 27	.392	.503			
Madde 4	.336	.490			
Madde 40	.353	.483			
Madde 9	.515		.686		
Madde 7	.569		.648		
Madde 11	.477		.647		
Madde 6	.492		.638		
Madde 12	.335		.559		
Madde 26	.405		.545		
Madde 2	.542			.717	
Madde 17	.534			.671	
Madde 3	.422			.569	
Madde 18	.362			.513	
Madde 20	.363			.505	
Madde 32	.732				.810
Madde 33	.758				.799
Madde 31	.718				.769
Madde 30	.409				.557
<b>Özdeğerler</b>		10.372	1.874	1.455	1.283
<b>Açıklanan Toplam Varyans (Toplam=%48.340)</b>		%33.460	%6.046	%4.695	%4.140
<b>Cronbach Alfa (Ölçek için hesaplanan Cronbach Alfa değeri α=.925)</b>		α=.907	α=.758	α=.816	α=.789

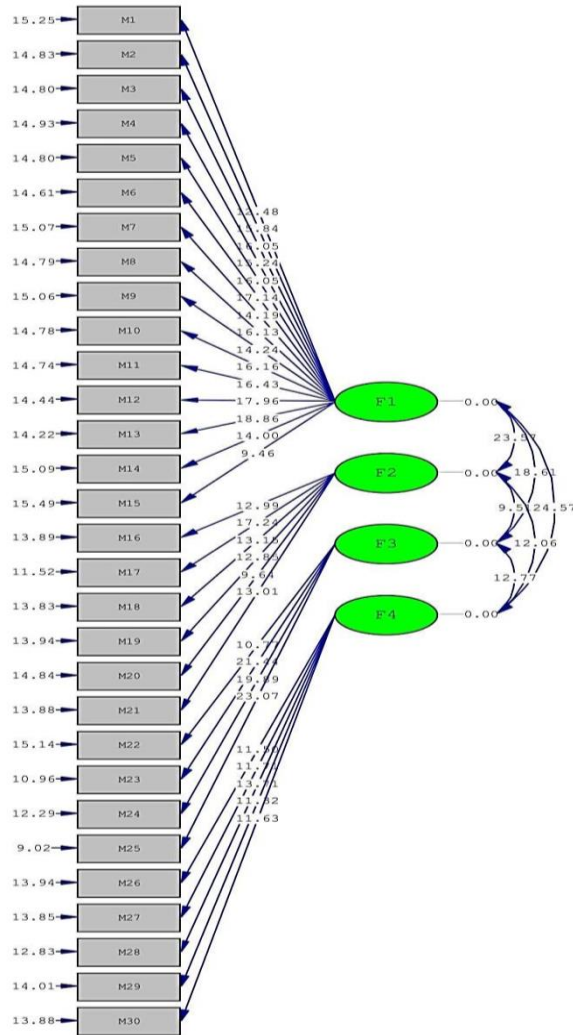
Tablo 5'te görüldüğü üzere toplam 30 madde 4 faktörden oluşan Matematik Okuryazarlığı Öz yeterlik Ölçeği'nin açıkladığı toplam varyans oranı %48.340 olarak hesaplanmış olup; bu varyansın %33.46'sını 1. Faktör, %6.04'ünü 2. Faktör, %4.69'ünü 3. Faktör ve %4.14'ünü 4. Faktör açıklamaktadır. Ölçeğin faktör yükleri .483 ile .810 aralığındadır. Ölçeğin genel ve alt boyutlarına yönelik olarak hesaplanan güvenilirlik katsayılarını yorumlarken Kalaycı (2016) tarafından ortaya konan kriterler, kesme noktası olarak belirlenmiştir. Kalaycı (2016)'ya göre ölçek için hesaplanan Cronbach alfa Katsayısı .60 ile .80 arasında değer alırsa oldukça güvenilir, .80 ile 1.00 arasında değer alırsa yüksek derecede güvenilir. Bu bağlamda yapılan değerlendirme neticesinde ölçek için hesaplanan Cronbach alfa katsayısı .925 olarak hesaplanmış olup yüksek derecede güvenilir olarak bulunmuştur. Ölçeğin Alt boyutlarına yönelik olarak

hesaplanan katsayılar göz önüne alındığında 1. ve 3. faktörlerin yüksek derecede güvenilir, 2. ve 4. faktörlerin oldukça güvenilir oldukları gözlenmiştir.

Faktörlerin isimlendirilmesi aşamasında madde içerikleri ve alan yazın dikkate alınmış ve faktörlerin isimleri Matematiksel Beceri Boyutu, Kişisel Deneyim Boyutu, Bilimsel Modelleme Boyutu ve Sosyal Bağlam Boyutu olarak belirlenmiştir. Matematiksel beceri boyutunda bireyin matematiksel becerilerine yönelik öz yeterlik algısını ölçen maddeler yer alırken, kişisel deneyim boyutunda matematiksel becerilerini uygularken elde ettiği deneyimlere bağlı olarak elde ettiği bireysel öz yeterlik algısını ölçen maddeler yer almaktadır. Benzer olarak sosyal bağlam boyutunda matematiksel olarak günlük yaşamda gerçekleştirdiği işlemler neticesinde sosyal ortamdan edindiği öz yeterlik algılarını ölçen maddeler yer alırken bilimsel modelleme boyutunda bilimsel modelleri yapma ve yorumlama esnasında edindiği öz yeterlik algısını ölçen maddeler yer almaktadır.

### Doğrulayıcı Faktör Analizine İlişkin Bulgular

Açımlayıcı faktör analizi neticesinde elde edilen yapının uygunluk derecesini belirlemek amacıyla Lisrel 8.51 programı kullanılarak 498 öğrenciden elde edilen veriler kullanılarak doğrulayıcı faktör analizi gerçekleştirilmiştir. Ölçüm modeli path diyagram ile oluşturulmuş elde edilen modelin sınanması neticesinde elde edilen t değerleri Şekil 6'da gösterilmiştir.



Şekil 5. Doğrulayıcı faktör analizi ölçüm modeline parametre değerleri



Şekil 5’de görüldüğü üzere örtük değişkenlerin gözlenen değişkeni açıklama durumlarına ilişkin t değerleri oklar üzerinde gösterilmektedir. Parametre tahminleri, eğer t değerleri 1.96’yı geçerse .05 düzeyinde, 2.56’yı geçerse .01 düzeyinde anlamlıdır (Çokluk, Şekercioğlu ve Büyüköztürk, 2016). Bu çerçevede, Şekil 5 incelendiğinde tüm parametrelerin .01 düzeyinde anlamlı t değeri verdiği gözlenmektedir. Bu durum her bir maddenin kendi örtük değişkenini iyi temsil ettiğini göstermektedir. Dolayısıyla her değişkenin ölçek kapsamında yer almasının uygun olduğu gözlenmiştir.

Model uyumu için yapılan parametre tahminlerinden sonra modelin bir bütün olarak değerlendirilmesi aşaması gelmektedir. Ölçüm modelinin değerlendirilmesi için model uyum indekslerine bakmak gerekmektedir. Çalışma neticesinde elde edilen uyum indeksleri Tablo 6’da gösterilmektedir.

**Tablo 6.**  
*Ölçüm Modeline Ait Hesaplanan Uyum İndeksleri ve Kesme Noktaları*

Uyum İndeksleri	Hesaplanan Değer	Kesme Noktaları	Kaynaklar
$\chi^2/df$	2.232	$\leq 2.5$	Kline (2005), Sümer (2000).
RMSEA	.050	$\leq .05$	Jöreskog ve Sörbom (1993), Schumacker ve Lomax (1996), Sümer (2000), Brown (2006), Raykov ve Marcoulides (2008).
SRMR	.045	$\leq .05$	Brown (2006), Byrne (1994).
NNFI	.90	$\geq .90$	Hu ve Bentler (1999), Sümer (2000).
GFI	.89	$\geq .85$	Cole (1987), Hooper, Coughlan ve Mullen (2008).
CFI	.91	$\geq .90$	Hu ve Bentler (1999), Sümer (2000).
IFI	.91	$\geq .90$	Hu ve Bentler (1999), Sümer (2000).

Tablo 6’da görüldüğü üzere elde edilen uyum iyiliği indeksleri incelendiğinde  $\chi^2/df$  oranının 2.5’in altında olması, RMSEA ve SRMR değerlerinin .05 değerinin altında olması mükemmel uyuma denk gelmektedir. Elde Edilen NNFI, CFI ve IFI değerlerinin .90 değerinin üzerinde olması, GFI değerinin ise .85 değerinin üzerinde olması iyi uyumu göstermektedir. Elde edilen bu bulgular açımlayıcı faktör analizi neticesinde elde edilen yapının toplanan verilerle uyum gösterdiğini ortaya koymaktadır.

**Güvenirlilik Analizine İlişkin Bulgular**

Son olarak ölçeğin son şeklini verebilmek amacıyla güvenirlik analizleri tekrarlanmıştır. Hesaplanan Düzeltilmiş madde–toplam korelasyonları ve madde silindiğinde oluşacak alfa değeri Tablo 7’de gösterilmiştir.

**Tablo 7.***Madde Toplam Korelasyonları*

Madde Sayısı	Düzeltilmiş Madde – Toplam Korelasyonları	Madde Silindiğinde Alfa Değeri
Madde 1	.500	.923
Madde 2	.625	.922
Madde 3	.628	.922
Madde 4	.597	.922
Madde 5	.607	.922
Madde 6	.642	.922
Madde 7	.554	.923
Madde 8	.620	.922
Madde 9	.563	.923
Madde 10	.618	.922
Madde 11	.625	.922
Madde 12	.641	.921
Madde 13	.686	.921
Madde 14	.555	.923
Madde 15	.387	.925
Madde 16	.437	.924
Madde 17	.591	.922
Madde 18	.450	.925
Madde 19	.447	.925
Madde 20	.351	.926
Madde 21	.480	.924
Madde 22	.410	.924
Madde 23	.545	.923
Madde 24	.493	.923
Madde 25	.558	.923
Madde 26	.397	.925
Madde 27	.458	.924
Madde 28	.491	.923
Madde 29	.437	.924
Madde 30	.437	.924

Tablo 7 incelendiğinde madde toplan korelasyon değerleri .351 ile .686 arasında değişmektedir. Madde – Toplam korelasyon katsayılarının negatif olmaması ve .25 değerinden büyük olması beklenir (Kalaycı, 2016). Bu doğrultuda ölçeğin bu kriterleri karşıladığı görülmektedir.

Diğer bir yandan ölçme aracının, istenen davranışı sergileyenler ile sergileyemeyenleri ayırt etmesi beklenir (Can, 2013). Bu durumu test etmek için puanların büyükten küçüğe doğru sıralanması sonucunda oluşan %27’lik üst gruba ait puan ortalaması ile %27’lik alt gruba ait puan ortalaması arasında anlamlı farklılığın olup olmadığını karşılaştırmak için ilişkisiz örneklem için t-testi kullanılmaktadır. Gerçekleştirilen t-testi sonucu Tablo 8’de gösterilmektedir.

**Tablo 8.***Üst Grup ile Alt Grup Puan Ortalamaları İçin İlişkisiz Örneklem "t" Testi Sonuçları*

Grup	n	$\bar{X}$	S	sd	t	p
Üst Grup	135	137.60	5.19	209	47.14	.000*
Alt Grup	135	94.07	9.38			

\*p&lt;.01

Tablo 8 incelendiğinde puanlar arası anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir,  $t(209)=47.14$ ,  $p<.01$ . Gerçekleştirilen test neticesinde ölçeğin öz yeterlik algısı yüksek olanlar ile öz yeterlik algısı düşük olanları birbirinden ayırt edebildiği görülmektedir.

Geliştirilen ölçeğin Özgen ve Bindak (2008) tarafından geliştirilen ölçek ile karşılaştırılmasının uygun olacağı düşünülmüştür.. Özgen ve Bindak (2008) tarafından geliştirilen ölçek incelendiğinde 182 kişiden oluşan öğretmen adayları üzerinde gerçekleştirildiği görülmektedir. Component matrix döndürmesi sonucu elde edilen 25 maddelik ölçek tek faktör yapısına sahip olup açıklanan varyansın %42.85 olup yük değerleri .521 - .780 arasında değer almaktadır. Araştırmacılar tarafından geliştirilen ölçeğin örneklemini 992 kişilik ortaokul 7. sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. Promax döndürme tekniği oluşturulan 30 maddelik ölçeğin 4 faktörlü bir yapı gösterdiği, açıkladığı varyans büyüklüğünün %48,34 olduğu ve yük değerlerinin .483 - .810 arasında değer aldığı görülmektedir. Güvenirlik ve ayırt edicilik indekslerinin yeterli değer aldığı iki çalışmadan farklı olarak araştırmacılar tarafından yapılan çalışmada doğrulayıcı faktör analizine de yer verilmiş olup uyum iyiliği değerlerinin yeterli değerleri aldığı görülmektedir. Yapılan karşılaştırma neticesinde hem örneklem hem de yapılan analizler bakımından farklılıklar gösterdiği görülmektedir.

### Sonuç ve Öneriler

Bu çalışmada Ortaokul 7. sınıf öğrencilerinin Matematik Okuryazarlığı Öz yeterlik Ölçeğini geliştirme çalışması kapsamında geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları gerçekleştirilmiştir. Çalışma esnasında DeVellis (2016) tarafından açıklanan sistematik yaklaşım kullanılmıştır. Ölçeğin yapı geçerliliğini test etmek amacıyla açılımlı faktör analizi gerçekleştirilmiş, elde edilen yapının ne derece uygun olduğunu test etmek amacıyla ise doğrulayıcı faktör analizi gerçekleştirilmiştir.

Ölçeğin faktör yapısını belirlemek amacıyla yapılan açılımlı faktör analizi neticesinde, 4 faktörlü bir yapı elde edilmiştir. Ölçeğin açıkladığı toplam varyans oranının %48.34, her bir faktörün açıkladığı faktör oranının ise %4.14 ile %33.46 aralığında değişim gösterdiği tespit edilmiştir. Madde yük değerleri ise .48 ile .81 aralığında değişim göstermiştir.

Ölçeğin yapısının uygunluğunu test etmek amacıyla gerçekleştirilen doğrulayıcı faktör analizi neticesinde elde edilen parametrelerin .01 düzeyinde anlamlı olduğu görülmüştür (Çokluk, Şekercioğlu ve Büyüköztürk, 2016). Uyum iyiliği indeksleri incelendiğinde ise ortaya çıkan yapının kabul edilebilir düzeyde uyum gösterdiği yorumu yapılabilir.

Ölçeğin tamamı ve her bir alt boyutu için hesaplanan Cronbach alfa iç tutarlılık katsayısının .75 ve üzeri olduğu gözlenmiştir. Kalaycı'nın (2016) eşik değerlerine bakarak ölçeğin güvenilir olduğu yorumu yapılabilir. Madde toplam korelasyon değerleri .351 ile .686 arasında değişmektedir. Madde – Toplam korelasyon katsayılarının negatif olmaması ve .25 değerinden büyük olması beklenir (Kalaycı, 2016). Ayrıca ayırt edicilik gücünü test etmek amacıyla, toplam puan üzerinden alt %27'lik grup ile üst %27'lik grup puanları arasında, gerçekleştirilen bağımsız gruplar t-testi neticesinde .01 düzeyinde anlamlı farklılık tespit edilmiştir (Can, 2013). Elde edilen bu sonuç ölçeğin istenilen özellikleri ölçtüğü ve bireyleri ayırt edebildiği şeklinde yorumlanabilir.

Bu çalışmanın bulgularına göre Ortaokul Matematik Okuryazarlığı Öz Yeterlik Ölçeğinin geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olarak kullanılabilceğini göstermektedir. Bu ölçeğin ortaokul öğrencilerinin matematik okuryazarlık öz yeterliklerine ilişkin çalışma gerçekleştirmek isteyen araştırmacıların kullanabileceği düşünülmektedir. Bununla birlikte hazırlanan ölçeğin farklı örneklem grupları ve farklı

sınıf seviyeleri göz önünde bulundurularak yeniden geçerlik ve güvenirlik çalışmaları yapılması önerilebilir.

## References

- Akkaya, R. ve Sezgin Memnun, D. (2012). Öğretmen adaylarının matematiksel okuryazarlığa ilişkin öz yeterlik inançlarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19, 96-111.
- Akyol, H. (2000). Yazı öğretimi. *Milli Eğitim Dergisi*, 146, 37-48.
- Akyüz, G. ve Pala, N. M. (2010). PISA 2003 sonuçlarına göre öğrenci ve sınıf özelliklerinin matematik okuryazarlığına ve problem çözme becerilerine etkisi. *İlköğretim Online*, 9(2), 668-678.
- Albayrak Ataklı, P. (2011). *Factors related to basic numeracy skills of adults in Turkey*. Yüksek lisans tezi, Boğaziçi Üniversitesi, İstanbul.
- Altıntaş, E., Özdemir, A. Ş. ve Kerpiç, A. (2012). Öğretmen adaylarının matematik okuryazarlığı öz yeterlik algılarının bölümlere göre karşılaştırılması. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(2), 26-34.
- Altun, M. ve Akkaya, R. (2014). Matematik öğretmenlerinin PISA matematik soruları ve ülkemiz öğrencilerinin düşük başarı düzeyleri üzerine yorumları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29(1), 19-34.
- Altun, M., Aydın, N., Akkaya, R. ve Uzel, D. (2012). PISA Perspektifinden İlköğretim 8. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Başarı Düzeyinin Tahlili. <http://doktora2012.files.wordpress.com/2012/10/zpisa-kuyeb.doc> Erişim Tarihi: 01.01.2014.
- Arslan, Ç. ve Yavuz, G. (2012). A study on mathematical literacy self-efficacy beliefs of prospective teachers. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 46, 5622-5625.
- Azapağası İlbağı, E. (2012). *PISA 2003 matematik okuryazarlığı soruları bağlamında 15 yaş grubu öğrencilerinin matematik okuryazarlığı ve tutumlarının incelenmesi*. Doktora tezi, Atatürk Üniversitesi, Erzurum.
- Balcı, A. (2001). *Sosyal bilimlerde araştırma, yöntem, teknik ve ilkeler* (3.baskı). Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Bamberger, R. (1975). *Promoting the Reading Habit*. Paris: UNESCO.
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. New Jersey: Prentice Hall.
- Bandura, A. (1994). Self-efficacy. In V. S. Ramachandran et al. (Eds.), *Encyclopedia of Human Behavior*. New York: Academic.
- Bandura, A. (2001). Social cognitive theory of mass communication. *Mediapsychology*, 3, 265-299.
- Bandura, A., Barbaranelli, C., Caprara, G. V., & Pastorelli, C. (2001). Self-efficacy beliefs as shapers of children's aspirations and career trajectories. *Child Development*, 72(1), 187-206.
- Bloom, B. S. (1979). *İnsan nitelikleri ve okulda öğrenme* (D. A. Özçelik, Çev.). Ankara: Milli Eğitim Basımevi.
- Brophy, J. (1988). *Motivating Students to Learn*. New York: McGraw Hill.
- Brown, T. A. (2006). *Confirmatory factor analysis for applied research* (1st ed.). NY: Guilford Publications Inc.
- Büyüköztürk, Ş. (2002). Faktör analizi: Temel kavramlar ve ölçek geliştirmede kullanımı. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi Dergisi*, 32,470-483.
- Büyüköztürk, Ş. (2011). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı: İstatistik, araştırma deseni, SPSS uygulamaları ve yorum* (1.baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2008). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Pegem.
- Byrne, B. M. (1994). *Structural equation modeling with EQS and EQS/Windows: Basic concepts, applications, and programming*. California: Sage.
- Can, A. (2013). *SPSS ile nicel veri analizi*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Cantürk Günhan, B. ve Başer, N. (2007). Geometriye yönelik öz yeterlik ölçeğinin geliştirilmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33, 68-76.
- Christensen, L. B. (2004). *Experimental methodology*. United States of America: Pearson Education.
- Cole, D. A. (1987). Utility of confirmatory factor analysis in test validation research. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 55(4), 584-594..

- Çağırğan Gülten, D., Poyraz, C. ve Soytürk, İ. (2012). Öğretmen adaylarının matematik okuryazarlığı öz yeterliklerinin "Ders çalışma alışkanlıkları" açısından incelenmesi. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 1(2), 143-149.
- Çepni S., Baki A., Ayas A., Demircioğlu G. ve Akyıldız S. (2009). *Ölçme ve değerlendirme* (1. Baskı). Trabzon: Celepler Matbaacılık.
- Çokluk, Ö., Şekercioğlu, G., ve Büyüköztürk, Ş. (2016). *Sosyal bilimler için çok değişkenli istatistik: SPSS ve LISREL uygulamaları*. Ankara: Pegem Akademi.
- De Lange, J. (2003). Mathematics for Literacy. In B.L. Madison & L.A. Steen (Eds.), *Quantitative literacy. Why numeracy matters for schools and colleges* (pp. 75-89). Princeton, NJ: The National Council on Education and the Disciplines.
- Demiralay, R. (2008). *Öğretmen adaylarının bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanımları açısından bilgi okuryazarlığı öz yeterlik algılarının değerlendirilmesi*. Yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- DeVellis, R. F. (2016). *Scale development: Theory and applications* (4th ed.). Sage publications.
- Duran, M. (2011). *İlköğretim 7. sınıf öğrencilerinin görsel matematik okuryazarlığı öz yeterlik algıları ile görsel matematik başarıları arasındaki ilişki*. Yüksek lisans tezi, Erzincan Üniversitesi, Erzincan.
- Ersoy, Y. (1997). Okullarda matematik eğitimi : Matematikte okur-yazarlık. *Hacettepe Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(13), 115-120.
- Ersoy, Y. (2003). Matematik okuryazarlığı- II: Hedefler, geliştirilecek yetiler ve beceriler. *Matematikçiler Derneği*, [http://www.matder.org.tr/index.php?option=com\\_content&view=article&id=65:matematik-okur-yazarligi-iihedefler-gelistirilecek-yetiler-ve-beceriler-&catid=8:matematik-kosesi-makaleleri&Itemid=172](http://www.matder.org.tr/index.php?option=com_content&view=article&id=65:matematik-okur-yazarligi-iihedefler-gelistirilecek-yetiler-ve-beceriler-&catid=8:matematik-kosesi-makaleleri&Itemid=172). Erişim Tarihi: 12. 06. 2015
- Field, A. (2009). *Discovering statistics using SPSS*. Sage publications.
- Gürçan, A. (2005). Bilgisayar özyeterliği algısı ile bilişsel öğrenme stratejileri arasındaki ilişki. *Eğitim Araştırmaları*, 19, 179–193.
- Havighurst, R. J. (1972). *Development tasks and educations* (3rd ed.). New York: David McKay.
- Hooper, D., Coughlan, J., & Mullen, M. (2008). Structural equation modelling: Guidelines for determining model fit. *Articles*, 2.
- Hu, L. T., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural equation modeling: a multidisciplinary journal*, 6(1), 1-55.
- İş, Ç. (2003). *Uluslararası öğrenci başarı belirleme programına göre (PISA) Matematik okuryazarlığını belirleyen faktörlerin kültürler arası karşılaştırılması*. Yüksek lisans tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara.
- İş Güzel, Ç. (2006). *Uluslararası öğrenci değerlendirme programı'nda (PISA 2003) İnsan ve fiziksel kaynakların öğrencilerin matematik okur yazarlığına olan etkisinin kültürler arası karşılaştırılması*. Doktora tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara.
- Jöreskog, K. G., & Sörbom, D. (1993). *LISREL 8: Structural equation modeling with the SIMPLIS command language*. Lincolnwood: Scientific Software International.
- Kalaycı, Ş. (2016). *SPSS uygulamalı çok değişkenli istatistik teknikleri* (7. baskı). Ankara: Asil Yayın Dağıtım.
- Karasar, N. (1999). *Bilimsel araştırma yöntemi: Kavramlar, ilkeler, teknikler* (8.baskı). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Kilpatrick, J. (2001). Understanding mathematical literacy: The vontribution of research. *Educational Studies in Mathematics*, 47, 101-116.
- Kline, R. B. (2005). *Principles and practice of structural equation modeling* (2nd ed.). NY: Guilford publications Inc.
- Koyuncu, İ. ve Haser, Ç. (2012). *Sınıf öğretmeni adaylarının matematik okuryazarlığı öz yeterlik düzeyleri ile akademik başarıları arasındaki ilişkinin incelenmesi*. 10. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresinde sunulan bildiri. Niğde Üniversitesi, Niğde.
- Köklü, N. (2002). *Açıklamalı istatistik terimleri sözlüğü* (1. Baskı). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

- Kurtoğlu Çolak, S. (2006). *Materyal kullanımının altıncı sınıf öğrencilerinin geometri kavramları bağlamında matematiksel okuryazarlığına etkisi üzerine deneysel bir çalışma*. Yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- McCrone, S. S., & Dossey, J. A. (2007). Mathematical literacy--It's become fundamental. *Principal Leadership*, 7(5), 32-37.
- Memnun, D. S., Akkaya, R. ve Hacıömeroğlu, G. (2012). The effect of pre-service teachers' problem solving beliefs on self-efficacy beliefs about mathematical literacy. *Journal of College Teaching & Learning*, 9(4), 289-298.
- Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD]. (2006). *Assessing Scientific, Reading and Mathematical Literacy, A Framework for PISA*. <http://www.oecd.org/>. Erişim Tarihi: 10.06.2015.
- Önal, İ. (2010). Tarihsel değişim sürecinde yaşam boyu öğrenme ve okuryazarlık: Türkiye deneyimi. *Bilgi Dünyası*, 11(1), 101-121.
- Özgen, K. ve Kutluca, T. (2013). İlköğretim matematik öğretmen adaylarının matematik okuryazarlığına yönelik görüşlerinin incelenmesi. *Dicle Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5(10), 1-22.
- Özgen, K. ve Bindak R. (2008). Matematik okuryazarlığı öz yeterlik ölçeğinin geliştirilmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 16(2), 517-528.
- Özgen, K. ve Bindak, R. (2011). Determination of self-efficacy beliefs of high school students towards math literacy. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 11(2), 1073-1089.
- Pajares, F. (2002). Overview of Social Cognitive Theory and of Self-Efficacy. Retrieved March 15, 2011 from <http://www.emory.edu/EDUCATION/mfp/eff.html>.
- Pallant, J. (2001). *SPSS Survival manual: a step by step guide to data analysis using SPSS for windows (versions 10 and 11): SPSS student version 11.0 for windows*. Open University Press.
- Pedhazur, E. J., & Schmelkin, L. P. (1991). *Measurement, design, and analysis: An integrated analysis* (1st ed.). NJ: Lawrence Erlbaum Associates Inc.
- Peterson, P. L., Swing, S. R., Braverman, M. T. & Buss, R. (1982). Students' aptitudes and their reports of cognitive processes during direct instruction. *Journal of Educational Psychology*, 74, 535-547.
- Piaget, J. (1950). *The psychology of intelligence*. London: Routledge and Kegan Raul.
- Pugalee, D. K. (1999). Constructing a model of mathematical literacy. *The Clearing House: A Journal of Educational Strategies*, 73(1), 19-22.
- Raykov, T., & Marcoulides, G. A. (2008). *An introduction to applied multivariate analysis* (1st ed.) NY: Taylor & Francis Group.
- Satıcı, K. (2008). *PISA 2003 sonuçlarına göre matematik okuryazarlığını belirleyen faktörler: Türkiye ve Hon Kong - Çin*. Yüksek lisans tezi, Balıkesir Üniversitesi, Balıkesir.
- Sarı Uzun, M., Yanık, C. ve Sezen, N. (2012). Öğretmen adaylarının matematik okuryazarlığı öz yeterliklerinin incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, Özel Sayı:2*, 212-221.
- Schumacher, R. E., & Lomax, R. G. (1996). *A beginner's guide to SEM* (1st ed.). New Jersey: Mahwah.
- Schunk, D. H. (1991). Self-efficacy and academic motivation. *Educational Psychologist*, 26(3-4), 207-231.
- Senemoğlu, N. (2009). *Gelişim öğrenme ve öğretim: Kuramdan uygulamaya*. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Sharma, S. (1996). *Applied multivariate techniques*. New York: John Wiley & Sons Inc.
- Sharp, C. (2002). Study support and the development of self-regulated learner. *Educational Research*, 44, 29-42.
- Siegle, D., & McCoach, D. B. (2007). Increasing student mathematics self-efficacy through teacher training. *Journal of Advanced Academics*, 18(2), 278-312.
- Soytürk, İ. (2011). *Sınıf öğretmeni adaylarının matematik okuryazarlığı öz-yeterlikleri ve matematiksel problem çözmeye yönelik inançlarının araştırılması*. Yüksek lisans tezi, İstanbul Üniversitesi, İstanbul.
- Steen, A. L, Turner, R. & Burkhardt, H. (2007). Developing mathematical literacy. In W. Blum, P. Galbraith, H. W. Henn, & M. Niss (Eds.), *Modelling and Applications in Mathematics Education: The 14. ICMI Study* (pp. 285- 294). New York: Springer.
- Sümer, N. (2000). Yapısal eşitlik modelleri: Temel kavramlar ve örnek uygulamalar. *Türk psikoloji yazıları*, 3(6), 49-74.
- Tekin, B. ve Tekin, S. (2004). Matematik öğretmen adaylarının matematiksel okuryazarlık düzeyleri üzerine bir araştırma, *Matematikçiler Derneği*.

[http://www.matder.org.tr/index.php?option=com\\_content&view=article&id=77:matematik-ogretmenadaylarinin-matematikselokuryazarlik-duzeyleri-uzerine-bir-arastirma-&catid=8:matematikkesesimakaleleri&Itemid=172](http://www.matder.org.tr/index.php?option=com_content&view=article&id=77:matematik-ogretmenadaylarinin-matematikselokuryazarlik-duzeyleri-uzerine-bir-arastirma-&catid=8:matematikkesesimakaleleri&Itemid=172). Erişim Tarihi: 01.01.2012.

- Uysal, E. ve Yenilmez, K. (2012). Sekizinci sınıf öğrencilerinin matematik okuryazarlığı düzeyi. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 12(2), 1-15.
- Vacca, R. T., & Vacca, J. A. (2005). *Content area of reading: Literacy and learning across the curriculum*. Boston: Pearson and Allyn Bacon.
- Yenilmez, K. (2011). Matematik öğretmeni adaylarının matematik tarihi dersine ilişkin düşünceleri. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30, 79-90.
- Yore, L. D., Pimm, D., & Tuan, H. L. (2007). The literacy component of mathematical and scientific literacy. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 5(4), 559-589.





## Examining Strategies Used by Pre-service Science Teachers in Stoichiometry Problems in Terms of Proportional Reasoning

Tezcan KARTAL<sup>a\*</sup>, Büşra KARTAL<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Kırşehir/Türkiye



### Article Info

DOI: 10.14812/cufej.491826

#### Article history:

Received 04.12.2018

Revised 26.03.2019

Accepted 22.04.2019

#### Keywords:

*Stoichiometry problems, proportional reasoning, pre-service science teachers.*

### Abstract

Stoichiometry problems are one of the best examples of problem solving in chemistry education. Proportional reasoning supports correct answers in stoichiometry problems. It is needed to examine how these problems are solved as well as the accuracy of solutions because of the importance and benefits of conceptual problem solving. This study utilizes the embedded multiple case study design. The stoichiometry problem solutions of 37 pre-service science teachers (PSTs) were examined based on three units of analysis; (i) whether pre-service teachers balanced the equations correctly or not, (ii) the accuracy of solutions, and (iii) strategies used to solve problems. More than half of the PSTs balanced the equations correctly but most of them did not interpret the integers in the equations appropriately. Participants were inclined to use algorithmic approach more than proportional reasoning. The accuracy of solutions and the frequency of algorithmic approach increased while the complexity of problems decreased. PSTs had difficulties in making sense of integers of chemical reactions, using intensive units such as density, and converting units. It is thought that PSTs prefer to use strategies that they learnt in their prior learning experiences. Within the context of findings, we suggest that PSTs should be supported conceptually about the meanings of integers and should be introduced using proportional reasoning in problem solving prior to algorithms.

## Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarının Stokiyometri Problemlerinin Çözümünde Kullandıkları Stratejilerin Orantısal Akıl Yürütme Açısından İncelenmesi

### Makale Bilgisi

DOI: 10.14812/cufej.491826

#### Makale Geçmişi:

Geliş 04.12.2018

Düzeltilme 26.03.2019

Kabul 22.04.2019

#### Anahtar Kelimeler:

*Stokiyometri problemleri, orantısal akıl yürütme, fen bilimleri öğretmen adayları.*

### Öz

Orantısal akıl yürütmenin doğru sonuca ulaşmayı sağladığı stokiyometri problemleri kimya eğitiminde problem çözmenin en iyi örneklerinden biridir. Kavramsal problem çözmenin önemi ve faydaları göz önüne alınarak, stokiyometri problemlerine ilişkin çözümlerin doğruluğunun yanı sıra nasıl bir yaklaşımla çözüldüğünün de incelenmesi gerekmektedir. Bu amaçla araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden bütüncül çoklu durum kullanılmıştır. Çalışmada, 37 fen bilgisi öğretmen adayının stokiyometri problemlerine ilişkin çözümleri (i) tepkimeleri doğru denkleştirilip denkleştirilmediği, (ii) çözümlerin doğruluğu ve (iii) problem çözümünde kullanılan stratejiler olmak üzere üç adımda incelenmiştir. Öğretmen adaylarının yarısından fazlasının tepkimeleri doğru denkleştirdiği ancak denkleştirilmiş tepkimelerdeki katsayıları doğru yorumlayamadığı görülmüştür. Öğretmen adayları algoritmik yaklaşımı orantısal muhakeme stratejilerinden daha fazla kullanmayı tercih etmiştir. Soruların karmaşıklık düzeyi arttıkça öğretmen adaylarının problemleri doğru çözmeye ve algoritmik yaklaşımı kullanma oranları azalmıştır. Öğretmen adaylarının stokiyometri problemlerini

\* Author: tkartal@ahievran.edu.tr

çözerken tepkimelerdeki katsayıların belirttiği molar oranı tam olarak anlamlandıramadığı, tepkimeye giren maddelerden biri yoğunluk gibi intensif bir birim cinsinden verildiğinde çözüme ulaşamadıkları ve birimleri doğru dönüştüremedikleri gözlemlenmiştir. Öğretmen adayları stokiyometri problemlerini daha önceki derslerinde nasıl çözmeyi öğrenmiş iseler yine aynı şekilde çözmeyi tercih ettikleri düşünülmektedir. Bulgular çerçevesinde, kimyasal tepkime problemlerinden önce katsayıların ne anlama geldiği ile ilgili kavramsal desteğin sağlanması, problem çözümüne orantısal akıl yürütme stratejileri ile başlanarak bu desteğin işlemsel süreç ile pekiştirilmesi önerilmiştir.

## Introduction

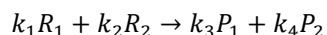
Mathematics required for science concepts may be vital in acquiring the necessary reasoning skills in order to understand scientific concepts, principles, and processes. Making sense of developments in science and technology can be difficult without mathematical competencies (Adigwe, 2013). Mathematical concepts such as number sense, proportional reasoning, measurement, and algebraic reasoning (National Research Council [NRC], 2000) have applications in many areas of science like chemistry (Gulacar, 2007). Therefore, identifying and developing mathematical concepts and thinking styles that underlie in scientific topics can support students' conceptual understanding about science.

Chemistry topics require knowledge, thinking, and skills related to mathematics. The three levels of thought to understand chemistry concepts conceptually are as follows: (i) the macroscopic (large-scale) and tangible level that is related to observable changes, (ii) the microscopic level that is related to particles (e.g. molecules, atoms, and electrons), and (iii) the symbolic level that is related to chemical changes using symbols, equations, measurement, and graphs (Johnstone, 2000). The symbolic level also includes mathematical reasoning. The concepts commonly used in chemical reactions are relative atomic mass, relative molecular mass, the percentage of an element in a component, and the percentage of purity of a substance. These concepts are often defined by ratio, proportion or percentage, and are expressed by decimal or fractional expressions.

There exists research related to the significant relationship between students' proportional reasoning and problem solving in literature (Akatugba & Wallace, 1999; Dawkins, 2000; Lesh, Post, & Northern, 1988; Tingle & Good, 1990). However, many researches emphasize the insufficient proportional reasoning of university students (Ward & Herron, 1980; Wheeler & Kass, 1977). Researchers mostly agree on the importance of proportional reasoning in chemistry education (Aydın, 2011; Heller, Ahlgren, Post, Behr & Lesh, 1989; Hwang, 1994) but yet it is still needed further research that examines how proportional reasoning occurs in solving problems of chemical reactions (Ramful & Narod, 2014). Considering the mentioned need in the literature, the authors examine how well pre-service science teachers solve chemical reaction problems and whether they use proportional reasoning in solving problems.

## Chemical reactions and Stoichiometry

Stoichiometry is one of the most fundamental and abstract topics in chemistry (BouJaoude & Barakat, 2003) and it involves determining quantitative relationships between chemical reactants and evaluating the results of these relationships (Adigwe, 2013; Daley & Malley, 1988; Ramful & Narod, 2014). Stoichiometry problems usually involve two reactants and two products and can be typically expresses as follows;



where  $R_1$  and  $R_2$  are reactant and  $P_1$  and  $P_2$  are products.  $k_1, k_2, k_3$  and  $k_4$  are integer constants that are used to balance chemical equations.

Solving chemical reaction problems is a critical component of science and chemistry education (Shadreck & Enunuwe, 2018). Stoichiometry exists at the core of problem solving in chemistry education (Gulacar, Overton, Bowman, & Fyneweever, 2013). However, stoichiometry is one of the most challenging topics in chemistry (Kimberlin & Yeziarski, 2016) because it requires conceptual understanding related to the concept of mole, balancing equations, and algebraic skills (Wagner, 2001). Problem solving depend on concepts and the rules related to these concepts, and one can only reach the desired achievement in problem solving with the help of meaningful learning between these concepts and relationships between these concepts (Huddle & Pillay, 1996). It is needed an understanding of concepts included in chemical reactions and the connections between these concepts to solve stoichiometry problems successfully.

Problem solving is a meaningful and conceptual process rather than being algorithmic (BouJaoude & Barakat, 2003). Algorithmic problem solving includes using existing processes (Shuell, 1990). Students who can solve stoichiometry problems algorithmically may not have the required conceptual understanding (Nurrenbern & Pickering, 1987). Students can tend to use algorithmic procedures because they may not have the required knowledge related to underlying chemical concepts in the problems. They may memorize a rule or formula and plug in numbers to have the correct answer (Gabel & Bunce, 1994). Students will continue memorizing formulas if instruction gives more importance to answers than students' conceptual understanding (Nakhleh & Mitchell, 1993). Therefore, educators should employ process-based instruction if they want to prepare students who criticize, interpret, and apply knowledge and are scientific literate.

On the other hand, conceptual problem solving includes using conceptual knowledge and keeping algorithms in mind. This type of problem solving contains less steps and less time and consequently it can be considered as efficient (BouJaoude & Barakat, 2003; Schmidt, 1997). Students who have low level conceptual understanding mostly use algorithmic strategies and when problems get harder, they either solve problems incorrectly or they cannot solve (BouJaoude & Barakat, 2003). The strategy employed by a student depends on the difficulty of problem (Schmidt, 1997). Students tend to use existing strategies such as a memorized rule to solve a difficult problem while they can use reasoning strategies to solve a simpler problem.

Students have difficulties in solving stoichiometry problems (Doka, 2010). Research related to stoichiometry seems to mostly evaluate student achievement based on the correctness of problem solutions but, it is necessary to further examine the difficulties and deficiencies that students have in solving stoichiometry problems (Gulacar et al., 2013). Science educators should identify these difficulties to adopt appropriate and efficient teaching strategies in order to support their students to be conceptual problem solvers (Shadreck & Enunuwe, 2018). Students can find stoichiometry problems difficult because of the important point that they have to consider. These critical features are the concept of mole, balancing chemical equations, algebraic operations and processes, and transforming worded problems into mathematical equations (BouJaoude & Barakat, 2003; Hafsah, Rosnani, Zurida, Kamaruzaman, & Yin, 2014; Musa, 2009; Schmidt & Jigneus, 2003). However, students can have difficulties in stoichiometry because of their limited knowledge of mathematics (Dahsah & Coll, 2008).

The most common difficulty students have in stoichiometry is that they are inclined to confuse the concept of mole with number of particles or mass (Furio, Azcona & Guisasola, 2002). It is crucial to realize that proportionality is valid only for mole ratio (Case & Fraser, 1999) and this enables to make correct proportional relationships in a chemical equation. Students must have a sound conceptual understanding related to proportional, multiplicative and additive reasoning. It is a misconception to apply the mole ratio if the reactants or the products are given in term of non-molar units. This misconception emphasizes the importance of proportional reasoning in stoichiometry (Huddle & Pillay, 1996; Ramful & Narod, 2014).

### Stoichiometry Problems and Proportional Reasoning

Mathematical terminology is used to express some of the chemical concepts so the use of mathematics can lead to instructional difficulties in chemistry (Desjardins, 2008). Students have lack of mathematical knowledge and their ability to apply and interpret mathematical knowledge in a chemical context or to transfer their mathematical knowledge into chemistry is not at a desired level (Hoban, 2011). These deficiencies lead students to have difficulties to solve mathematical problems that exist in the chemistry topics. Research related to integrated science and mathematics (Adigwe, 2013; Anderson, 1993; diSessa, 1988; Pascarella, 2002) reports that students are not successful because they consider science and mathematics as distinct knowledge domains. Science and mathematics educators should collaborate to make students explore the connections between scientific and mathematical concepts and to help them overcome the difficulties related to transferring mathematical knowledge into science topics.

Proportional reasoning plays an important role in students' science achievement (Akatugba & Wallace, 1999; Harel, Behr, Post, & Lesh, 1992; Mitchell & Lawson, 1988) and development of formal operation skills (Inhelder & Piaget, 1958). Proportional reasoning is the mathematical reasoning process that consists of covariance and making sense of a variety of comparisons and the ability to keep knowledge in mind and use it when it is time. It also includes determining the multiplicative relationship between two quantities as well as applying the same relationship to another pair of quantities (Ramful & Narod, 2014). Proportional reasoning is closely related to interpretation and prediction and is combination of quantitative and qualitative reasoning (Lesh et al., 1988). Proportional reasoning is developed by engaging with multiple representations. Students who reason proportionally can identify the covariance, predict how variance in a quantity effect another quantity, and develop their own strategies instead of using existing algorithms to solve problems.

Proportional reasoning may be difficult to detect in chemistry yet it has a variety of complexity levels. Ramful and Narod (2014) identified five levels for stoichiometry problems based on the complexity of problems (Table 1).

**Table 1.**

*Complexity levels of stoichiometry problems developed by Ramful and Narod (2014)*

Level	Definition
1	Proportional relationship is used without converting units
2	Quantities are given in different units and these units must be converted to mole in order to use proportionality
3	Proportional relationships that include quantities given as an intensive unit (e.g. density, molar volume)
4	Two or more proportional relationships are given (there may be different chemical equations). It may include intensive quantities or unit converting.
5	Proportional reasoning between two quantities in which one of the quantities is unknown or involves one unknown element. It may include intensive quantities or unit converting.

The strategies that can be used to solve problems that involve proportional relationships, regardless of their levels of complexity, are *the unit rate strategy*, *the factor of change strategy*, *the fraction strategy* and *the cross-product algorithm*. We can describe these strategies for the problem "Ali and Ayşe were driving equally fast. If Ali takes 40 km in 20 minutes, how many minutes does it take for Ayşe to take 120 km?" as follows (Cramer & Post, 1993; p.406);

(i) Students who use *the unit rate strategy* ask themselves "if someone takes 40 km in 20 minutes, how many minutes does it take for 1 km?" and find the answer as 0,5 minutes. She/he then uses the 0,5 minutes per 1 km and find the solution for 120 km. The other way to use this strategy is to calculate the

unit rate per 1 minute. Thus, students can ask themselves “if someone takes 40 km in 20 minutes, how many kilometers does he/she take in 1 minute?”.

(ii) Cramer and Post (1993) called *the factor of change strategy* as “*times as many*” strategy. One who use this strategy would realize that Ayşe took three times as far, so it must take three times as long. Then she/he can find the answer as *three times 20 minutes or 60 minutes*.

(iii) Students consider the speed of Ali and Ayşe as a fraction and then attempt to use the equivalence of fractions in *the fraction strategy*. We can express the speed of Ali as  $\frac{40 \text{ km}}{20 \text{ min}}$  and Ayşe as  $\frac{120 \text{ km}}{? \text{ min}}$ . We know that they were driving equally and to obtain equivalent fractions we should multiply the numerator and denominator of speed of Ali by 3 and find  $\frac{120 \text{ km}}{60 \text{ min}}$ . This shows us that driving 120 km took 60 minutes.

(iv) *The cross-product algorithm* is an effective strategy but it is difficult to make sense the solution strategy in real world. Students who use this strategy solve the above-mentioned problem as follows;

$$\frac{20 \text{ min}}{40 \text{ km}} = \frac{? \text{ min}}{120 \text{ km}}$$

$$20 \text{ min} \times 120 \text{ km} = ? \text{ min} \times 40 \text{ km}$$

$$\frac{20 \text{ min} \times 120 \text{ km}}{40 \text{ km}} = ? \text{ min}$$

$$60 \text{ min} = ? \text{ min}$$

### The significance of the Study

The participants of the research related to stoichiometry problems are students from different grade levels such as secondary school students (Adigwe, 2013; Hafsah et al., 2014), high school students (BouJaude & Barakat, 2003; Shadreck & Enunuwe, 2018), and college students (Huddle & Pillay, 1996; Wagner, 2001). Adigwe (2013) addressed the relationship between secondary school students' achievement in stoichiometry problems and mathematical skills. Hafsah et al. (2014) also investigated how secondary school students' conceptual understanding of the concept of the mole, problem representation ability, and mathematical ability effected their achievement in stoichiometry problems. BouJaude and Barakat (2003) investigated the relationship between high school students' achievement in stoichiometry problems and their conceptual understanding and learning approaches. In another study conducted with high school students, Shadreck and Enunuwe (2018) identified difficulties that students had in stoichiometry problem solving. Huddle and Pillay (1996) investigated college students' achievement but they analyzed success in problem solving step by step. They identified the steps as balancing the equation, determining the amount of the reactants, determining the limiting agent, and determining the amount of the products.

It is difficult for someone who does not have a sound conceptual understanding of a topic to teach that topic well (Shulman, 1986). Science teachers should have enough and strong knowledge about stoichiometric concepts to encourage their students to be conceptual problem solvers. Solving stoichiometry problems conceptually and correctly depends on the concept of the mole, balancing the equation correctly, and interpreting and using the mole ratio appropriately (Hafsah et al., 2014). It can be seen that there are a few studies conducted with college students. Those in which college students participated usually studied the achievement in problem solving. This situation in the literature highlights the need to study with pre-service science teachers to predict their future students' performance related to stoichiometry.

This study is designed considering the complexity levels developed by Ramful and Narod (2014). We aim to investigate to what extent pre-service teachers use strategies that employ proportional reasoning

in solving problems belonging to each level of complexity. The research questions are specified as follows;

- i. How well do pre-service science teachers balance the chemical equations and solve the stoichiometry problems?
- ii. Which strategies (proportionality, formulas, algorithmic etc.) do pre-service science teachers use in solving problems that belong to each level of complexity?

### Method

This study aims to investigate pre-service solutions of stoichiometry problems with different complexity levels and to identify whether pre-service teachers reason proportionally to solve problems or not. The multiple holistic case study was utilized (Merriam, 2009; Yin, 2003). Pre-service teachers' solutions of problems that belong to each level was taken as case and the correctness of pre-service teachers' responses and the strategies used in problem-solving were determined as the analysis unit.

### Participants

37 pre-service science teachers who are juniors at a state university participated in the study. Participants were selected via purposeful sampling (Plano Clark & Creswell, 2015). Junior pre-service science teachers have learnt about chemical reactions and how to solve stoichiometry problems in their prior chemistry courses. Therefore, we thought that they may have the enough conceptual and procedural knowledge to solve stoichiometry problems. The age range of participants 20-28 and the average of ages of the participants is 22.56 (Sd=1.326). 32% of participants are male (f=12) and 68% are female (f=25).

### Instrument

"The diagnostic assessment form related to stoichiometry problems" was used in the study to collect data. The form includes seven questions and developed by Ramful and Narod (2014). The questions were translated into Turkish. Then, three researchers who studies science and mathematics education were asked to evaluate the questions whether they represent the levels of complexity in the context of the study. They assessed the questions based on three criteria; "acceptable", "needs to be developed" and "not appropriate". Kendall's Tau correlation coefficient was calculated as .865 considering data obtained from expert reviews.

Authors conducted a pilot interview with two pre-service teachers out of the participants to correct probable misunderstandings. Pre-service teachers were asked to read and answer the questions aloud (Bowles, 2010; Ericsson & Simon, 1998). The think aloud protocol helped authors to determine whether they and the pre-service teachers understand the questions in the same way. The pre-service teachers were also asked to write their solutions. The written explanation for each question is a way of observing to what extent they represent their thoughts in their written explanations. The questions in the data collection form is given in Table 2. It can be seen from the table that chemical reactions are not balanced, pre-service teachers must balance the equations at first.

**Table 2.**

*Questions in the diagnostic assessment form related to stoichiometry problems*

Level	Question
1	Balance the equations.
	<b>1(a)</b> $\text{Fe}_2\text{O}_3(\text{k}) + \text{CO}(\text{g}) \text{-----} \rightarrow \text{Fe}(\text{k}) + \text{CO}_2(\text{g})$
	<b>1(b)</b> $\text{NaN}_3 \text{-----} \rightarrow \text{Na} + \text{N}_2$ $\text{Na} + \text{KNO}_3 \text{-----} \rightarrow \text{K}_2\text{O} + \text{Na}_2\text{O} + \text{N}_2$
2	<b>(2a)</b> $\text{ZnS} + \text{O}_2 \text{-----} \rightarrow \text{ZnO} + \text{SO}_2$
	How many liters of oxygen gas is needed to react with completely 388 g of the ZnS? Explain your answer. (Zn=65, S=32) (1 mole gas = 22,4 liter)
	<b>(2b)</b> $\text{NH}_3 + \text{O}_2 \text{-----} \rightarrow \text{NO} + \text{H}_2\text{O}$

		NO + O <sub>2</sub> -----> NO <sub>2</sub> NO <sub>2</sub> + O <sub>2</sub> + H <sub>2</sub> O -----> HNO <sub>3</sub>
		Consider the successive chemical reactions above. How many grams of nitric acid is obtained from 51 gr of ammonia (NH <sub>3</sub> )? Explain your answer. (N=14, H=1, O=16)
3		Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> + HCl -----> NaCl + H <sub>2</sub> O + CO <sub>2</sub>
		Calculate the volume of 0.5 mol/dm <sup>3</sup> hydrochloric acid (HCl) that is required to react with completely 20 cm <sup>3</sup> of 0,5 mol/dm <sup>3</sup> sodium carbonate (Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> ). Explain your answer. (H=1, Cl=35, Na=23, C=12, O=16) (1 dm = 10 cm)
4		I <sub>2</sub> O <sub>5</sub> + CO -----> CO <sub>2</sub> + I <sub>2</sub> Na <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>3</sub> + I <sub>2</sub> -----> Na <sub>2</sub> S <sub>4</sub> O <sub>6</sub> + NaI
		How many grams of carbon monoxide (CO) is required for 20 cm <sup>3</sup> of 0,1 mol/dm <sup>3</sup> sodium thiosulfate (Na <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ) to react with enough iodine (I <sub>2</sub> )? Explain your answer. (I=127, S=32, Na=23, C=12, O=16) (1 dm = 10 cm)
5		X(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> -----> XO + NO <sub>2</sub> + O <sub>2</sub>
		The above reaction presents the process what happens when X(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> is heated. 5g X(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> loses 3.29 gram in mass after heating. Calculate the atomic mass of the element of X. explain your answer. (N=14, O=16)

### Data Analysis

Data was analyzed in three steps. We analyzed whether (i) pre-service teachers balanced the equations correctly or not and (ii) they solved problems correctly or not. Lastly, their solutions were examined in order to find evidence of proportional reasoning via content analysis. Pre-service teachers' responses were coded as "correct response", "balanced equation only", "wrong response" and "no response". Then, content analysis was utilized to reveal which strategies pre-service teachers use in problems of each level. Three main categories to classify strategies are *proportional reasoning strategies (the unit rate, the factor of change, the fraction, and the cross-product)* specified by Cramer and Post (1993), *algorithmic strategies*, and *formulaic approach*. If pre-service teachers used memorized rules such as chain rule, their response was coded as algorithmic strategies. If they used ready-made formulas such as  $m = d \times V$ ,  $n = \frac{m_a}{m}$ , their response was coded as formulaic approach. It was seen that pre-service teachers might use strategies more than one. Therefore, we analyzed that how many pre-service teachers used each strategy in a problem. Quotations from pre-service teachers' responses also were given for each problem.

Authors analyzed data independently and then came together to share their own analysis and notes. They discussed the similarities and differences of their analysis and discussions continued until they reached a consensus (Miles & Huberman, 1994).

## Results

### The balanced equations and correctness of pre-service teachers' responses

Researchers (BouJaude & Barakat, 2003; Hafsah et al., 2014; Staver & Jacks, 1988) addressed the importance of balancing a chemical equation and applying the mole ratio obtained from balanced equation correctly. Table 3 demonstrates to what extent pre-service teachers balanced the chemical equations and solved stoichiometry problems correctly.

**Table 3.**

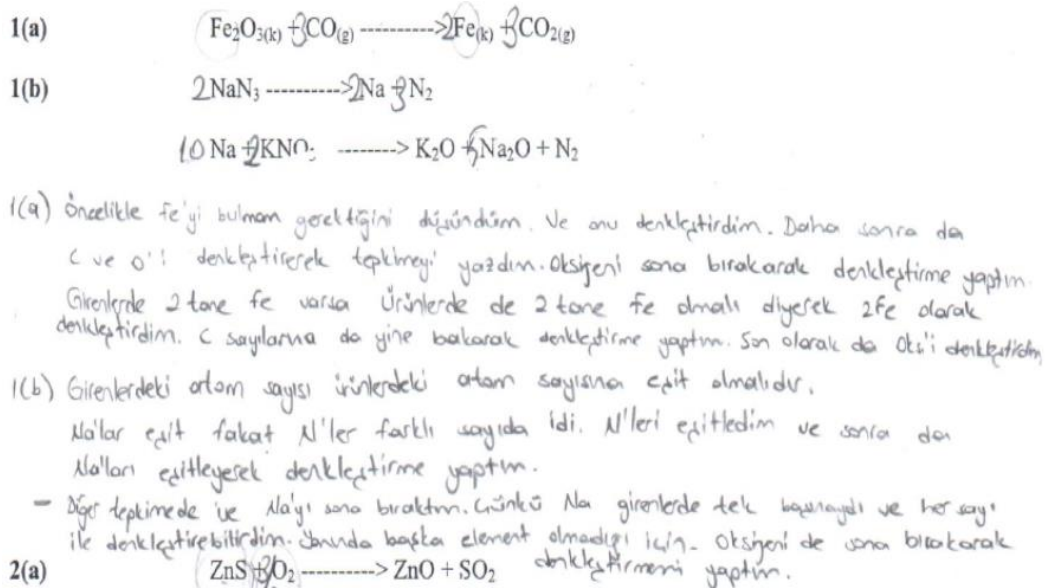
*The findings that show to what extent pre-service teachers balanced the chemical equations and solved stoichiometry problems correctly*

		1a	1b	2a	2b	3	4	5	Total	
Balanced equation	Correct	f	25	23	30	24	14	13	24	153
		%	67.57	62.16	81.08	64.86	37.84	35.14	64.86	59.07
	Wrong	f	8	12	7	13	18	13	6	77
		%	21.62	32.43	18.92	35.14	48.65	35.14	16.22	29.73
	No response	f	4	2	-	-	5	11	7	29
		%	11.54	6.15	0	0	14.63	32.61	17.54	19.27

	%	10.81	5.41	-	-	13.51	29.73	18.92	<b>11.20</b>	
Problem solving	<b>Correct</b>	f	-	-	20	20	-	4	44	
		%	-	-	74	74	-	10.81	<b>23.78</b>	
	<b>Wrong</b>	f	-	-	17	14	25	13	12	81
		%	-	-	-	37.84	67.57	35.14	32.43	<b>43.78</b>
	<b>Balanced equation only</b>	f	-	-	-	2	7	5	14	28
		%	-	-	-	5.41	18.92	13.51	37.84	<b>15.14</b>
	<b>No response</b>	f	-	-	-	1	5	15	11	32
		%	-	-	-	2.70	13.51	40.54	29.73	<b>17.30</b>

It can be said that pre-service science teachers are mostly successful at balancing equations. More than half of the pre-service teachers balanced equations correctly except for the third and fourth questions. Reactants in the third and fourth questions were given in terms of volume and density that is an intensive unit. These units may be unusual for pre-service teachers. In fact, the units of reactants or products are expected not to effect how to balance the equation. It seems unusual units may affect negatively pre-service teachers. Most of the pre-service have balanced the equations correctly but it is found that most of the pre-service teachers who balanced the equations correctly could not find the right answer of the problems. Pre-service teachers' achievement in problem solving decreased as the levels of complexity increased. None of the pre-service teachers gave response to third and fifth problems.

It is important to identify what pre-service teachers have thought in their problem-solving performance. The strategies they used can reveal their reasoning. But in the first question, participants were asked to only balance the equations. The data from first question only includes how pre-service teachers balance the equations. It is seen from pre-service teachers' written performance that they tend to balance the integers of hydrogen and oxygen at last and they insisted on whether an element is alone or not. PST-5 is one of them who thought like this and her explanation for first question is given in Figure 1.



**Figure 1.** The written explanation of PST-5 for the first problem

*Translation.* (1a) I thought I should use Fe at first and balance its constant. Then I balanced the constants of C and O. I balanced the constant of O at last. If there are two Fe in the reactants, it must be two Fe in the products.



(1b) The number of the atoms in the reactants must be equal to the number of the atoms in the products. Numbers of Na were equal but, number of N was not. I balanced the constants of N and then NA.

In the other equation, I left Na for last. Because Na stays alone in the products and I thought it is easier to balance its constant. I left O at last ü, because it is alone too.

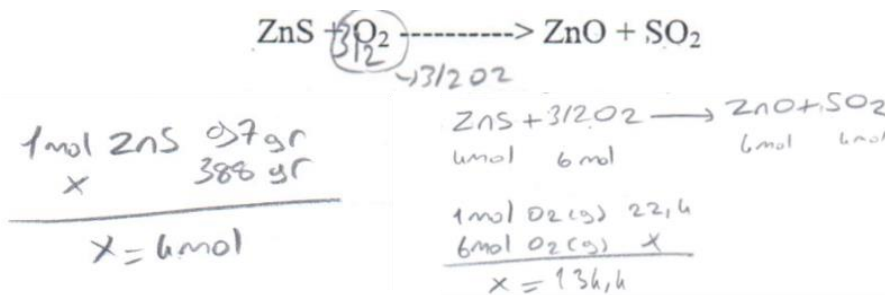
**Findings related to problems in the second level**

There are two different questions in the second level which contains quantities in different units and unit conversion. The quantities are given in gram in questions. Pre-service science teachers were expected to converse the unit “gram” to mol by dividing the mass to molecular mass or by reasoning proportionally. Then they should use the mole ratio in the balanced equation. Findings related to problems in the second level were given in Table 4.

**Table 4.**  
*Findings related to problems in the second level*

Level	Questions	Correctness	The unit rate	The factor of change	The cross-product	The fraction	Algorithmic approach	Formulaic approach
2	2a	Incorrect response(f=17)	11	3	8	1	6	4
		Correct response (f=20)	18	9	8	-	11	5
	2b	No response(f=1)	-	-	-	-	-	-
		Only balanced the equation (f=2)	-	-	-	-	-	-
		Incorrect response (f=14)	5	4	9	-	1	2
	Correct response (f=20)	14	2	7	-	10	6	

30 pre-service teachers balanced the equation in the problem (2a) correctly. But 20 of them could solve the problem correctly. Those who solved problem correctly mostly used the unit rate strategy (f=18) and the algorithmic approach (f=11). Pre-service teachers whose responses were incorrect seemed not to interpret and use the mole ratio, to write the algorithm incorrectly or to have calculation error. Figure 2 indicates the response of PST-17, one of them who solved problem correctly.



**Figure 2.** The written explanation of PST-17 for the problem (2a)

PST-17 balanced the equation and used the unit rate strategy to converse unit in gram for ZnS to mole. Then she found the amount of the reactants and products for 4 mol of ZnS using the fraction strategy. Lastly, unit rate strategy was employed again to find how many liters is 6 mol of O<sub>2</sub>. PST-10 is a pre-service teacher who could not solve problem correctly and Figure 3 demonstrates her written solution and explanation for the problem (2a).

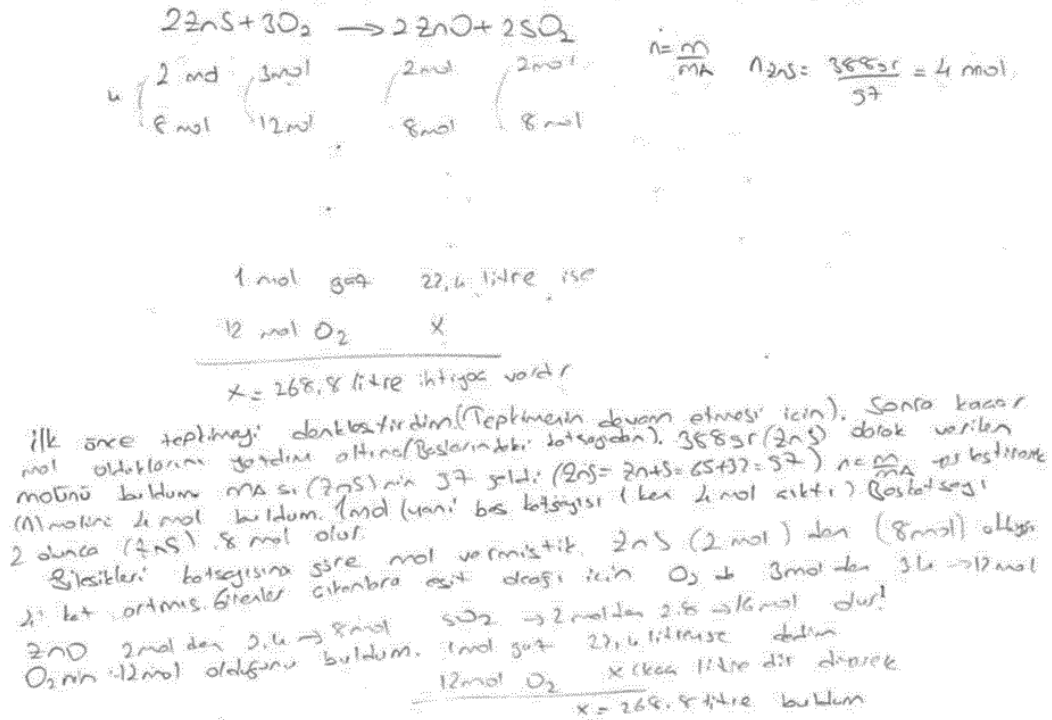
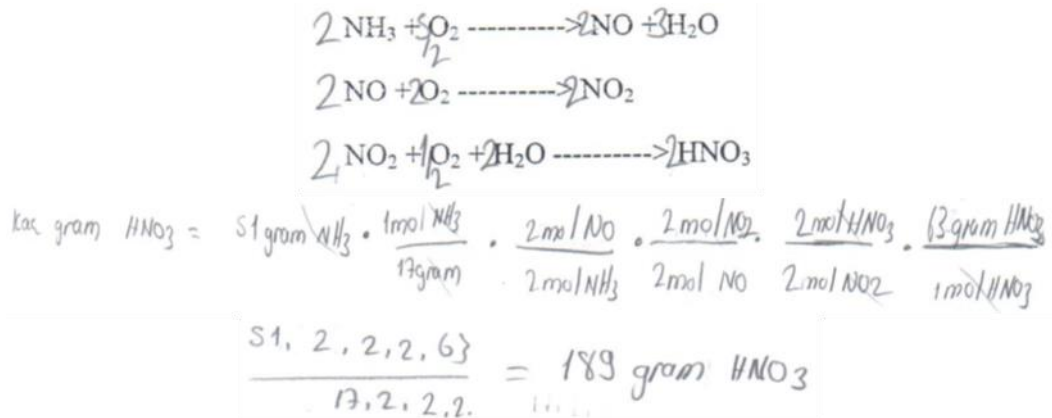


Figure 3. The written explanation of PST-10 for the problem (2a)

*Translation.* I first balanced the equation. Then I found how many moles of each is required. The molecular mass of ZnS is 97 (ZnS=Zn+S=65+32=97). I used the formula of  $n = \frac{m}{MA}$  and found 4 mol. The constant of ZnS is one and I found 4 mol for one and used this ratio (four times as many of them) to find other moles of quantities.

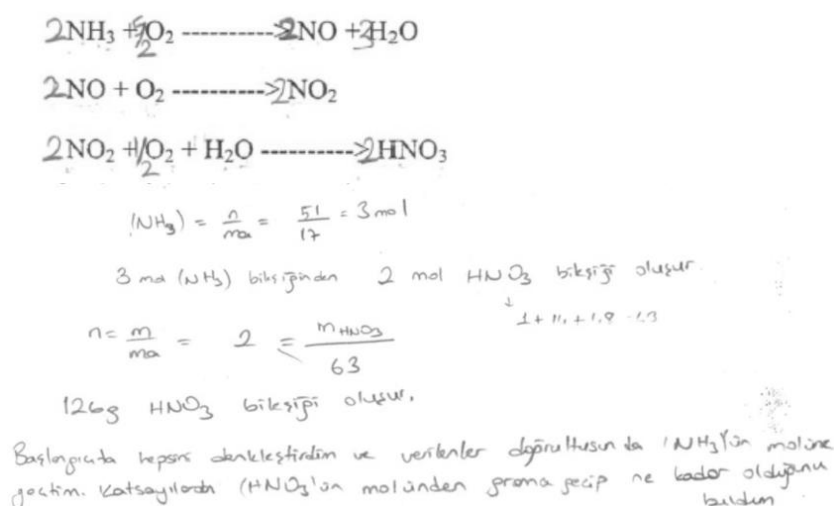
PST-10 could not interpret and use the mole ratio obtained from the balanced equation correctly. She wrote the mole ratios correctly just below of the equation and multiply all of them with four that is the amount of ZnS in mol. This made her solve problem incorrectly.

One pre-service teacher did not answer the last problem in the second level (2b) and two just balanced the equation. 54.05% of participants (f=20) solved problem correctly while 37.83% solved incorrectly (f=14). Pre-service teachers who have solved correctly mostly utilized algorithmic approach. It is important to note that those who used algorithmic approach properly also used the unit-rate strategy. Figure 4 indicates a written explanation in which correct response was found with algorithm.



**Figure 4.** The written explanation of PST-11 for the problem (2b)

Pre-service teachers mostly balanced the equations separately. It can be seen that PST-11 utilized the mass of 1 mol of NH<sub>3</sub> and the mole ratios that he obtained from the balanced equations. We see that those who solved problem incorrectly either could not use the mole ratios properly or could not write the algorithm completely. Problem (2b) includes three chemical reactions whose product is the reactant of the other reaction. Some participants considered the equations as they are disconnected and wrote an algorithm for each of them. However, some participants regard the chemical equations as mathematical equations and obtained only one chemical reaction by eliminating. Figure 5 is an example of incorrect response that used formulaic approach.



**Figure 5.** The written explanation of PST-6 for the problem (2b)

Translation. 3 mol of NH<sub>3</sub> produces 2 mol of HNO<sub>3</sub>. I balanced the equations at first and found the mol of NH<sub>3</sub> from the given information. Then I determined the mol of HNO<sub>3</sub> using the mole ratio and calculated the mass of 2 mol of HNO<sub>3</sub>.

PST-6 balanced the equations correctly but failed to use the mole ratio properly. After balancing the equations, it is seen that the constant of NH<sub>3</sub> is equal to the constant of HNO<sub>3</sub> but PST-6 concluded that 3 mol of NH<sub>3</sub> produces 2 mol of HNO<sub>3</sub>. PST-6 may have lack of conceptual knowledge related to the mole ratio in a chemical reaction.

**Findings related to problem in the third level**

The third level is a bit more complicated and the problem (3) includes an intensive unit. Table 5 indicates the findings related to the problem (3).

**Table 5.**  
Findings related to problem in the third level

Level	Questions	Correctness	The unit rate	The factor of change	The cross-product	The fraction	Algorithmic approach	Formulaic approach
3	3	No response(f=5)	-	-	-	-	-	-
		Balanced the equation only (f=7)	-	-	-	-	-	-
		Incorrect response(f=25)	8	2	11	-	4	18

None of the pre-service teachers solved the problem (3) correctly. Five of the participants (13.51%) did not answer the problem, seven of them (18.92%) only balanced the equation and 25 of them (67.57%) solved the problem incorrectly. Those who solved incorrectly mostly chose to use the formulaic approach. The volume and density of the reactant,  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  and the density of the product, HCl are given; the volume of HCl is asked. The density of the reactant and the product is given in  $\text{mol}/\text{dm}^3$ . It is found that pre-service teachers mostly used the formula  $\text{mass} = \text{density} \times \text{volume}$ . But  $\text{density} \times \text{volume}$  would give the amount of mol instead of mass. Most of the pre-service teachers did not realize that they found the amount of the mole by multiplying the volume and the density. They perceived that they found the mass and as a consequent they solved the problem incorrectly. Another reason that hinder pre-service teacher to solve correctly is that most of them failed to convert  $\text{dm}^3$  to  $\text{cm}^3$ .

Kaç  $\text{cm}^3$  HCl;  $\frac{0,4 \text{ mol Na}_2\text{CO}_3}{1 \text{ dm}^3} \cdot \frac{83 \text{ gram Na}_2\text{CO}_3}{1 \text{ mol Na}_2\text{CO}_3} \cdot \frac{36 \text{ gram HCl}}{1 \text{ mol HCl}} \cdot \frac{0,5 \text{ mol HCl}}{1 \text{ dm}^3} = 119,5$

Özellikle bu tarz işlemlerde verilenle başlamak bize kolaylık sağlar. ve zincirleme orak mol ile başladım gerekli çevirmeleri yaptım. Sonra HCl olması gerektiğini buldum.

**Figure 6.** The written explanation of PST-11 for the problem (3)

PST-11 used the density of  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  properly but, she used the molar mass instead of volume in the proceeded sections of the algorithm. In other words, she failed to use the given volume of the solutions (Figure 6). PST-28 found the amount of the mole of  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  correctly but used the mass instead of volume. We can conclude that pre-service teachers are inclined to make calculations with mass and they could not deal with quantities given in volume successfully (Figure 7).

$d = \frac{m}{V}$   $\text{Na}_2\text{CO}_3$   $d = 0,4 \text{ mol}$   $V = 2 \text{ lt}$

$0,4 = \frac{m / \text{Na}_2\text{CO}_3}{2}$

$m / \text{Na}_2\text{CO}_3 = 0,8 \text{ g}$

1 mol $\text{Na}_2\text{CO}_3$	83 g/mol
0,8 $\text{Na}_2\text{CO}_3$	X
<hr/>	
	$x = 66,4 \text{ g/mol}$

1 mol HCl	36 g/mol
X	66,4 g
<hr/>	
	$x = 1,86$

$d = \frac{m}{V}$  formülünden m ve V yi bulurum. Daha sonra birbirine oranlar sonucu bulma çözümlerim.

$V = 3,68$

**Figure 7.** The written explanation of PST-28 for the problem (3)

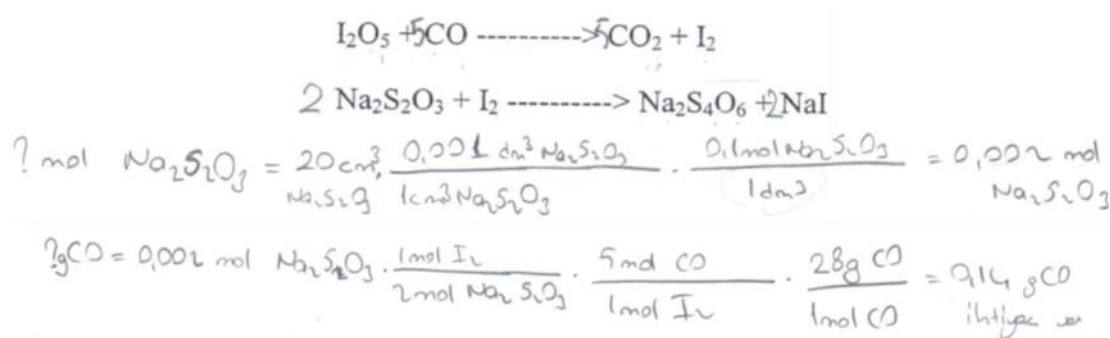
**Findings related to problem in the fourth level**

Table 6 indicates the findings related to the problem that consists of two consecutive chemical reactions in which the quantities are given in volume.

**Table 6.**  
*Findings related to problem in the fourth level*

Level	Questions	Correctness	The unit rate	The factor of change	The cross-product	The fraction	Algorithmic approach	Formulaic approach
4	4	No response(f=15)	-	-	-	-	-	-
		Balanced the equation only(f=5)	-	-	-	-	-	-
		Incorrect response (f=13)	4	6	7	-	2	8
		Correct response(f=4)	4	-	-	-	4	-

Pre-service teachers mostly either did not solve the problem correctly (f=13, 35.14%) or did not give any response (f=15, 40.54%). Only four pre-service teachers solved the problem correctly using the algorithmic approach. PST-22 is one of the four pre-service teachers who solved problem correctly (Figure 8).



**Figure 8.** The written explanation of PST-22 for the problem (4)

PST-22 calculated the mole of the 20 cm<sup>3</sup> Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub> to solve the problem. Then using the mole ratio obtained from the balanced equations and algorithm, she found the right response.

**Findings related to problem in the fifth level**

The most complex level includes an unknown quantity or unknown element. Findings related to the problem (5) is in Table 7.

**Table 7.**  
*Findings related to problem in the fifth level*

Level	Question	Correctness	The unit rate	The factor of change	The cross-product	The fraction	Algorithmic approach	Formulaic approach
5	5	No response (f=11)	-	-	-	-	-	-
		Balanced the equation only (f=14)	-	-	-	-	-	-
		Incorrect response (f=11)	2	1	1	-	-	1

There is no correct response for the problem (5). 11 pre-service teachers solved the problem incorrectly. These pre-service teachers could not use the mole ratio properly even though they balanced the equation correctly. They mostly used the principle of the conservation of mass that emphasizes the

total mass of reactants must be equal to the total mass of the products. PST-7 is one of them who used this principle. But she made calculation error and did not use the given information (Figure 9).

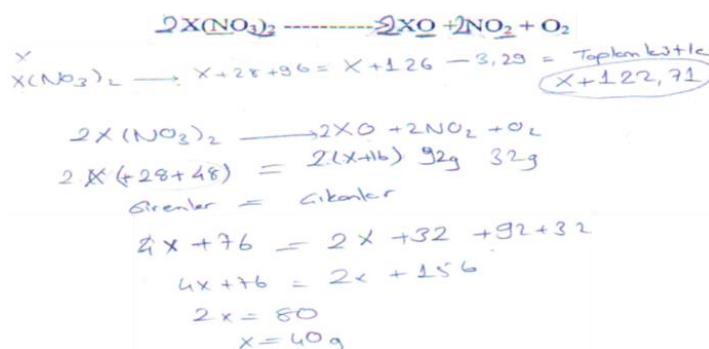


Figure 9. The written explanation of PST-7 for the problem (5)

Pre-service teachers who tried to solve the problem assumed that the decreasing amount in mass should belong to gases. But most of them did not realize that NO<sub>2</sub> is a gas too and determined the decreasing amount as the amount of O<sub>2</sub> (Figure 10).

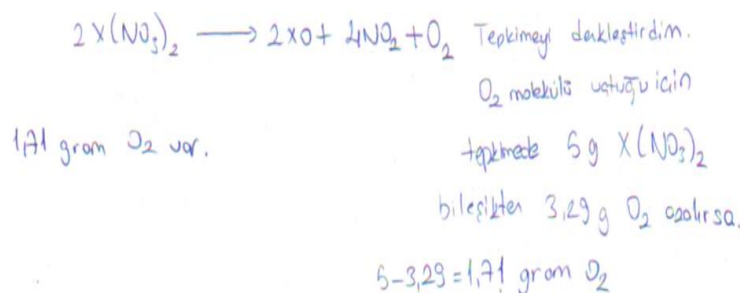


Figure 10. The written explanation of PST-21 for the problem (5)

*Translation.* I balanced the equation. The decreased amount in total mass belongs to O<sub>2</sub>. 5-3029=1.71 gram of O<sub>2</sub>

It can be said that pre-service teachers failed to solve this problem. None of them who tried to find the response did not use the algorithmic approach. This underpins the finding that students use less algorithmic procedures when questions get harder (BouJaoude & Barakat, 2003; Frazer & Servant, 1986).

### Conclusion, Discussion & Implications

This study investigated how well 37 pre-service science teachers solved stoichiometry problems and which strategies including proportional reasoning, algorithmic and formulaic approach they used in solving stoichiometry problems. The problems represent different complexity levels. Solving a stoichiometry problem correctly requires balancing the equation correctly and interpreting and using the mole ratio properly (Gulacar et al., 2013; Hafsah et al., 2014; Wagner, 2001; Yaroch, 1985) and employing proportional reasoning (Akatugba & Wallace, 1999; Harel et al., 1992; Mitchell & Lawson, 1988). Considering these important points, we analyze pre-service teachers' responses to reveal (i) whether they balanced the equations correctly or not, (ii) whether they solved the problems correctly or not, and (iii) which strategies they used in stoichiometry problem-solving.

Balancing a chemical reaction correctly is the first step to identify the mole ratio between reactants and products and to identify the accurate amount of the reactants and the products (Hafsah et al., 2014). Participants of this study mostly balanced the given equations correctly except for the third and fourth problems in which quantities are given in volume. Different chemical quantities such as

concentration, density, and volume can lead to complexity (Case & Fraser, 1999). Quantities given in volume may have affected pre-service teachers' thoughts and feelings negatively and hindered their performance to solve the problem correctly.

If those who balanced the equations correctly interpreted and used the mole ratio properly, it is not too important whether they used proportional reasoning, formulas, and algorithms to find the correct answer (BouJaoude & Barakat, 2003). 23.78% of the participants solved the problems correctly while 59% of them balanced the equations correctly (Table 3). This finding can be interpreted as that pre-service teachers have lack of conceptual understanding of the mole ratio in a chemical reaction (Case & Fraser, 1999; Dahsah & Coll, 2008). Pre-service teachers' achievement in problem solving decreased as long as the complexity of the problems increased. Similarly, researchers (BouJaoude & Barakat, 2003; Gulacar, 2007; Schmidt & Jigneus, 2003) reported that students had difficulties in stoichiometry problems and failed to solve more complex stoichiometry problems.

Pre-service teachers mostly used algorithmic approach in problem-solving. It is known that students rely on algorithms in stoichiometry problems (Huddle & Pillay, 1996; Ramful & Narod, 2014; Schmidt & Jignéus, 2003). The most used strategies that employ proportional reasoning are the unit rate strategy and the cross-product. Pre-service teachers may have memorized the algorithm instead of understanding why the algorithm works (Frazer & Servant, 1986) so they could not solve more complex problem correctly (BouJaoude & Barakat, 2003). We can conclude that participant do not feel comfortable in using proportional reasoning to solve problems considering the fact that students are inclined to use the strategies that they are familiar with (Wagner, 2001). They may have learnt algorithmic approach in their prior courses related to chemical reaction and this can explain why they may have avoided proportional reasoning.

Pre-service teachers rarely utilized proportional reasoning strategies. This may be because pre-service teachers have a lack of mathematical knowledge and they have difficulties in transferring their mathematical knowledge into chemistry (Hoban, 2011). Akatugba and Wallace (1999) identified the reasons for which students do not use proportional reasoning as follows; (i)not realizing that they can use proportional reasoning in problem-solving, (ii)considering proportion just as a mathematical topic, (iii)not associating physics to mathematics, and (iv) over trusting on traditional methods such as algorithms. The same reasons can be valid for this study. Participants may ignore proportional reasoning as they are inclined to use the algorithmic and formulaic approaches that they are familiar with and they perceive as an easy and short way (Agudelo-Valderrama & Martinez, 2016). Pre-service teachers need to realize the interrelation between science and mathematics; science educators can help them by emphasizing and expanding on mathematical concepts that underlie specific science concepts. It is important for pre-service teachers to be trained so as to be aware the role of an integrated science and mathematics education. This will promote the conceptual change of pre-service teachers (Agudelo-Valderrama & Martinez, 2016) and will make pre-service teachers teach science in an integrated way with mathematics (Niess, 2005).

The difficulties that students had in stoichiometry problems should be identified (Gulacar et al., 2013) because identifying these difficulties help to promote students' understanding and solving problems (BouJaoude & Barakat, 2003; Nyachwaya, Warfa, Roehrig, & Schneiderd, 2014). Participants could not use the mole ratio properly even though they correctly balanced the equations. This is an evidence of that they did not understand the importance of the mole ration between reactants and products (Hafsah et al., 2014). Therefore, they failed to use the mole ratio correctly if quantities are given in an unusual unit for them such as density and volume. Another difficulty pre-service teachers had in stoichiometry problem solving is interpreting and converting units (Furio et al., 2002). They reported that they found the mass by multiplying volume and density given in  $\text{mol}/\text{dm}^3$ . But this multiplication would give the amount in mole. However, most of the participants could not make unit conversion between  $\text{dm}^3$  and  $\text{cm}^3$ . Similarly, Aydın (2011) and Birinci Konur and Pirasa (2010) reported that pre-service teachers had difficulties in unit conversion.

The findings of the study show that pre-service teachers' lack of conceptual understanding in stoichiometry hinder their problem-solving performance regardless of the strategies they used. Teacher educators should highlight the concepts and definitions underlying the stoichiometry and demonstrate pre-service teachers how proportional reasoning works in stoichiometry problems before teaching algorithms. However, proportional reasoning practices that did not include scientific concepts can help pre-service teachers to make sense the ratio and proportion and to associate proportional reasoning to stoichiometry. Cramer and Post (1993) argued that qualitative comparison made without numerical quantities promote the conceptual understanding of proportion. The opportunity to deal with qualitative comparison is a way to encourage pre-service teachers to use strategies other than algorithms.

*\*Acknowledgement: This paper refers to data from the research project "Examining Preservice Science Teachers' Proportional Reasoning in the Subject of Chemical Reactions" (EGT.A4.18.027), funded by the Kirsehir Ahi Evran University Scientific Research Projects Coordination Unit.*



## Türkçe Sürümü

### Giriş

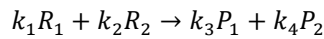
Fen bilimleri konuları için gerekli görülen matematik başka bir ifadeyle teknik matematik bilimsel kavram, ilke ve süreçlerin anlaşılması için gerekli muhakeme becerilerinin edinilmesinde hayati önem taşımaktadır. Matematiksel yeterlikler olmadan fen ve teknoloji alanındaki gelişmelerin anlamlı olması öngörülmemektedir (Adigwe, 2013). Sayı hissi, orantısal akıl yürütme, ölçüm hissi ve cebirsel akıl yürütme gibi matematik eğitiminin içinde barındırdığı kavramların (National Research Council [NRC], 2000) kimya gibi fen bilimlerine dair pek çok alanda uygulamaları bulunmaktadır (Gulacar, 2007). Bu nedenle fen bilimleri kavramlarının temelinde yer alan matematiksel kavram ve muhakeme biçimlerinin belirlenmesi ve geliştirilmesi öğrencilerin fen bilimlerine dair kavramsal bilgilerini destekleyecektir.

Kimya konuları matematiksel bilgi, düşünme süreci ve beceri gerektirmektedir. Kimyasal kavramları anlama (i) makroskopik (büyük ölçekli) ve somut seviye (örn. katılar, sıvılar, metaller, ametaller, asitler, bazlar, vb.), (ii) mikroskobik seviye (örn. moleküller, atomlar ve elektronlar vb.) ve (iii) sembolik seviye (örn. semboller, formüller, eşitlikler, ölçüm, matematiksel manipülasyon ve grafikler vb.) olmak üzere üç düşünme seviyesini içermektedir (Johnstone, 2000). Matematiksel muhakeme sembolik aşamada işin içine girmektedir. Kimyasal reaksiyonlarda yaygın bir biçimde kullanılan kavramlar bağıl atomik kütle, bağıl molekül kütlesi, bir bileşende bir elementin bulunma yüzdesi ve bir maddenin saflık yüzdesidir ki bu kavramlar çoğunlukla oran, orantı veya yüzde kavramları ile tanımlanmakta ve ondalık veya kesirli ifadeler ile belirtilmektedir.

Literatürde öğrencilerin orantısal akıl yürütme becerileri ile problem çözme başarıları arasında önemli ilişkilerin tespit edildiği çok sayıda çalışma bulunmaktadır (Akatugba & Wallace, 1999; Dawkins, 2000; Lesh, Post, & Northern, 1988; Tingle & Good, 1990). Pek çok çalışma (Ward & Herron, 1980; Wheeler & Kass, 1977) üniversiteye yeni başlayan öğrencilerin orantısal akıl yürütme becerilerini kullanmada iyi olmadıklarını göstermektedir. Kimya eğitiminde orantısal akıl yürütmenin önemi bilinmesine rağmen (Aydın, 2011; Heller, Ahlgren, Post, Behr & Lesh, 1989; Hwang, 1994) kimya problemlerinin çözümünde orantısal akıl yürütmenin nasıl meydana geldiğini açık bir şekilde gösteren çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır (Ramful & Narod, 2014). Bu noktadan yola çıkarak araştırmacılar bu çalışmada fen bilgisi öğretmen adaylarının kimyasal tepkimelere dair problem çözümlerinin doğruluğunu ve bu çözümler esnasında orantısal akıl yürütme becerilerini kullanıp kullanmadıklarını incelemişlerdir.

### Kimyasal Tepkimeler ve Stokiyometri

Stokiyometri en temel ve en soyut kimya konularından birisidir (BouJaoude & Barakat, 2003) ve kimyasal bir tepkimeye giren maddeler arasındaki nicel ilişkileri belirlemeyi ve bu ilişkilere dair sonuçları değerlendirmeyi kapsamaktadır (Adigwe, 2013; Daley & Malley, 1988; Ramful & Narod, 2014). Stokiyometri problemleri çoğunlukla tepkimeye giren iki madde ve iki ürün içermektedir. Tipik bir kimyasal tepkime aşağıdaki gibi ifade edilebilir;



$R_1$  ve  $R_2$  reaksiyona giren maddeleri temsil ederken  $P_1$  ve  $P_2$  ise reaksiyon sonucu oluşan ürünleri ortaya koymaktadır.  $k_1$ ,  $k_2$ ,  $k_3$  ve  $k_4$  ise tepkimeye giren ve oluşan ürünlerin denkleştirilmesi ile ortaya çıkan katsayılar ve tepkimenin denkleğini sağlamaktadır.

Kimyasal problemleri çözmek fen ve kimya eğitiminin önemli bir bileşeni olarak görülmektedir (Shadreck & Enunuwe, 2018). Kimya eğitiminde problem çözmenin en iyi örneği stokiyometridir (Gulacar, Overton, Bowman, & Fyneweever, 2013). Fakat stokiyometri problemleri öğrencileri en çok

zorlayan kimya konuları arasında yer almaktadır (Kimberlin & Yeziarski, 2016) çünkü mol kavramına, tepkimeleri denkleştirmeye ve cebirsel becerilere ilişkin bir kavramsal anlayış gerektirmektedir (Wagner, 2001). Problem çözme kavramlar ve bu kavramlar ile ilişkili kurallara bağlıdır ve ancak kavramlar ve kavramlar arasındaki ilişkilere dair anlamlı öğrenme sayesinde problem çözümlerinde istenilen hedeflere ulaşılabilir (Huddle & Pillay, 1996). Bu nedenle stoyikometri problemlerinin çözümünde kavramsal başarı için öncelikle kimyasal tepkimelere dair kavramların ve bu kavramların birbiri ile nasıl bir bağlantı içinde olduğunun anlaşılması gerekmektedir.

Problem çözmek yalnızca algoritmik olmaktan ziyade anlamlı ve kavramsal bir süreçtir (BouJaoude & Barakat, 2003). Bir problemi algoritmik olarak çözmek önceden var olan süreçleri kullanmaktır (Shuell, 1990). Öğrencilerin stokiyometri problemlerini algoritmik olarak çözebiliyor olmaları konuyu gerekli kavramsal düzeyde anladıkları anlamına gelmemektedir (Nurrenbern & Pickering, 1987). Öğrencilerin problemin temelinde yer alan kimyasal kavram ve konulara tam hâkim olmadıkları için algoritmik yöntemleri tercih ettikleri düşünülmektedir. Öğrenciler bir formülü ezberlemiş olabilirler ve problemdeki verileri bu formülde yerine koyarak doğru cevaba ulaşmaya çalışabilirler (Gabel & Bunce, 1994). Eğer öğretim öğrencilerin kimya konularını anlamalarından ziyade cevabın doğruluğuna odaklanıyorsa formülü ezberleme yaklaşımı devam edecektir (Nakhleh & Mitchell, 1993). Bu nedenle bilimsel okuryazarlığa sahip, bilgiyi eleştirebilen, yorumlayabilen ve değişik durumlara uygulayabilen öğrencilerin yetiştirilebilmesi için eğitim-öğretimin sürece odaklanması oldukça önemlidir.

Kavramsal problem çözümü kavramsal bilginin kullanıldığı ve algoritmaların da zihinde hazır tutulduğu çözümdür. Bu şekilde problem çözümü daha verimlidir, çünkü daha az adım kullanılarak daha kısa zamanda çözüme ulaşmayı sağlamaktadır (BouJaoude & Barakat, 2003; Schmidt, 1997). Düşük seviyede kavramsal anlayışa sahip öğrencilerin algoritmik stratejileri daha çok tercih ettikleri ve sorular zorlaştıkça bu soruları ya çözemedikleri ya da yanlış çözdükleri görülmüştür (BouJaoude & Barakat, 2003). Bir öğrencinin tercih ettiği problem çözme stratejisi problemin güçlüğü ile ilgilidir (Schmidt, 1997). Öğrenciler zor bir problemi öncelikli olarak daha önce öğrendikleri stratejileri kullanarak çözmeye meyillidirler. Kolay bir problemde ise öğrenciler muhakemeye dayalı bir strateji kullanabilirler.

Öğrencilerin stokiyometri konusunda güçlükler yaşadığı bilinmektedir (Doka, 2010). Stokiyometri ile ilgili çalışmaların büyük çoğunluğu öğrenci başarısını cevapların doğruluğunu kriter olarak değerlendirmektedir. Hâlbuki stokiyometri problemlerinin çözümünde karşılaşılan güçlüklerin ve zayıf noktaların daha derinlemesine incelenmesi gerekmektedir (Gulacar et al., 2013). Kimya eğitimcilerinin öğrencilerin stokiyometri problemlerini çözerken karşılaştıkları güçlükleri tanımlaması öğrencilerin kavramsal problem çözümleri için uygun öğretim stratejilerinin geliştirilmesini sağlayacaktır (Shadreck & Enunwe, 2018). Öğrencilerin stokiyometri hesaplamalarını zor bulmalarının nedeni, üzerinde durmaları gereken pek çok önemli noktanın bulunması olabilir. Bu önemli noktalar; mol kavramı, tepkimelerin denkleştirilmesi, cebirsel süreçler ve sözlü problemlerin matematiksel eşitliklere dönüştürülmesidir (BouJaoude & Barakat, 2003; Hafsa, Rosnani, Zurida, Kamaruzaman, & Yin, 2014; Musa, 2009; Schmidt & Jigneus, 2003). Ayrıca öğrencilerin sınırlı matematik yeterlikleri, stokiyometri problemlerinin çözümünde güçlükler yaşamalarına neden olmaktadır (Dahsa & Coll, 2008).

Mol birimini parçacık sayısı ve gram cinsinden kütle ile karıştırmaya meyilli olmaları stokiyometri konusunda öğrencilerin yaşadığı en büyük zorluk olarak belirlenmiştir (Furio, Azcona & Guisasaola, 2002). Orantılılığın yalnızca mol oran için geçerli olduğunu anlamak, stokiyometri problemlerinde orantısız ilişki kurmada işe yarayacak önemli bir farkındalıktır (Case & Fraser, 1999). Bunun için de öğrencilerin orantısız, çarpımsal ve toplamsal ilişkiler için güçlü bir kavramsal anlayışa sahip olmaları gerekmektedir. Girdi ve çıktıların molar olmayan nicelikleri için orantıyı uygulamak bir kavram yanılgısıdır. Bu durum orantısız akıl yürütme becerisinin stoyikometri problemlerinin çözümünde niçin önemli olduğunu ön plana çıkarmaktadır (Huddle & Pillay, 1996; Ramful & Narod, 2014).

### Stokiyometri Problemlerinin Çözümü ve Orantısal Muhakeme

Pek çok temel kimyasal kavram matematik terimleri ile ifade edildiği için kimya eğitiminde matematiğin kullanımı pedagojik sınırlılıklar oluşturabilir (Desjardins, 2008) ve üzerinde durulması gerekmektedir. Öğrencilerin matematiksel bilgilerinin eksik olması ve gerekli matematiksel bilgiyi uygulama ve yorumlama veya bu bilgiyi kimyaya transfer etme becerilerinin istenen düzeyde olmaması (Hoban, 2011) öğrencilerin kimya konularında karşılaştıkları matematiksel problemlerin çözümünde güçlük yaşamalarına neden olmaktadır. Fen ve matematik eğitiminde yapılan araştırmalar, öğrencilerin fen ve matematik bilgilerinin birbiri ile bağlantılı olmayan işlemsel parçalara ayrılmış bir biçimde bulunduğu için çoğunlukla başarısız olduklarını göstermektedir (Adigwe, 2013; Anderson, 1993; diSessa, 1988; Pascarella, 2002). Fen ve matematik eğitimcilerinin bu alanlara ait kavramların birbiri ile ilişkili olduğunu öğrencilerin keşfetmesini sağlayacak şekilde ele almaları öğrencilerin karşılaştıkları güçlüklerin üstesinden gelmesine destek olacaktır.

Orantısal muhakeme becerisi fen derslerinde öğrenci başarısı (Akatugba & Wallace, 1999; Harel, Behr, Post, & Lesh, 1992; Mitchell & Lawson, 1988) ve formal işlem becerisinin gelişimi (Inhelder & Piaget, 1958) için büyük önem taşımaktadır. Orantısal muhakeme ortak değişim ve çeşitli kıyaslamaları anlamlandırmayı içeren bir matematiksel akıl yürütme süreci ve bilginin çeşitli parçalarını zihinde tutma ve zamanı geldiğinde sürece dâhil etme yeteneğidir. İki nicelik arasındaki çarpımsal ilişkiyi fark etme yeteneğinin yanı sıra aynı ilişkiyi diğer nicelik çiftine de uyarlamayı içerebilir (Ramful & Narod, 2014). Orantısal akıl yürütme yorum ve tahmin ile yakından ilgilidir ve nicel ve nitel düşünme yöntemlerini bir arada bulundurmaktadır (Lesh et al., 1988). Öğrenciler farklı temsiller ile çalıştıkları ve bu sayede problemleri keşfettikleri ve çözdükleri zaman orantısal akıl yürütme becerileri geliştirmektedirler. Orantısal akıl yürütme becerisine sahip bireyler iki çokluğun birlikte değişimini ilişkilendirebilir, bir çokluktaki değişimin diğer çokluğu nasıl etkileyeceğini tahmin edebilir ve orantıları çözmek için önceden belirlenmiş algoritmalar yerine kendi çözüm stratejilerini geliştirebilirler.

Çok çeşitli karmaşıklık seviyeleri içerdiği için kimyada orantısal akıl yürütmenin anlaşılması daha güçtür. Ramful ve Narod (2014) stokiyometri problemlerini içerdiği karmaşıklıkları göz önüne alarak beş seviyeye ayırmıştır (Tablo 1).

**Tablo 1.**  
*Stokiyometrik problemlerin çözümünde kullanılan seviyeler*

Seviye	Tanımı
1	Birimleri dönüştürmeye ihtiyaç olmadan orantısal ilişki doğrudan kullanılır.
2	Çokluklar farklı birimlerde verilir ve orantısal ilişkinin kullanılabilmesi için bu birimlerin mole dönüştürülmesi gerekmektedir.
3	İntensif birimler (örn. yoğunluk, molar hacim) şeklinde verilmiş çoklukları içeren orantısal ilişkiler
4	İki veya daha fazla orantısal ilişki verilmiştir (farklı kimyasal eşitlikler ile ifade edilebilirler). İntensif birimleri veya birim dönüştürmeyi içerebilir.
5	Çokluklardan birinin bilinmediği veya bilinmeyen bir elementi içeren iki çokluk arasındaki orantısal ilişki. İntensif birimleri veya birim dönüştürmeyi içerebilir.

Karmaşıklık seviyesi ne olursa olsun herhangi bir orantısal ilişkiyi içeren bir problemin çözümünde kullanılacak stratejiler *birim oran*, *değişim çarpanı*, *denk kesir* ve *içler dışlar çarpımı*dır. “Ali ve Ayşe eşit hızda yol almaktadır. Ali 40 km yolu 20 dakikada gidiyor ise Ayşe 120 km yolu kaç dakikada gider?” problemi için bu stratejiler şu şekilde açıklanabilir (Cramer & Post, 1993; s. 406);

(i) *Birim oran* stratejisinde 40 km yolu 20 dakikada alıyor ise 1 km yolu 0,5 dakikada alır düşüncesi ile birim oran belirlenir ve buradan 120 km’nin kaç dakikada alınacağı bulunur. Diğer yandan bir dakikada kaç km yol alınacağı bulunarak da 120 km’nin kaç dakikada alınacağı bulunur.

(ii) *Değişim çarpanı* stratejisi “kaç katı” stratejisi olarak da ele alınabilir. Bu stratejiyi kullanan bir öğrenci şu şekilde düşünmektedir: “Eşit hızdaki Ayşe’nin aldığı yol (120 km) Ali’nin aldığı yolun (40 km) üç katı ise Ayşe’nin yol aldığı süre de Ali’nin yol aldığı sürenin (20 dakika) 3 katı yani 60 dakika olacaktır”.

(iii) *Denk kesir* stratejisinde öğrenciler Ali ve Ayşe’nin hızlarını birer kesir gibi ele alır ve bu kesirleri denkleştirmeye çalışırlar. Ali’nin hızı  $\frac{40 \text{ km}}{20 \text{ dakika}}$  ve Ayşe’nin hızı da  $(\frac{120 \text{ km}}{? \text{ dakika}})$  olarak belirlenir. Hızlar eşit ise Ali’nin hızını gösteren kesirde hem payın hem de paydanın 3 ile çarpılması ile 60 dakika cevabına ulaşırlar.

(iv) *İçler-dışlar çarpımı* etkili bir stratejidir ancak gerçek dünya ile ilişkilendirme yönü eksiktir. Bu stratejiyi kullanan öğrenci şu şekilde bir çözüm geliştirir;

$$\begin{aligned} \frac{20 \text{ dakika}}{40 \text{ km}} &= \frac{? \text{ dakika}}{120 \text{ km}} \\ 20 \text{ dakika} \times 120 \text{ km} &= ? \text{ dakika} \times 40 \text{ km} \\ \frac{20 \text{ dakika} \times 120 \text{ km}}{40 \text{ km}} &= ? \text{ dakika} \\ 60 \text{ dakika} &= ? \text{ dakika} \end{aligned}$$

### Araştırmanın Önemi

Kimyasal tepkimelere ilişkin problemlerle ilgili yapılan çalışmalar incelendiğinde her kademedeki öğrenciler ile yapılan çalışmalar olduğu görülmektedir. Hafsa ve diğerleri (2014) ortaokul öğrencilerinin stokiyometri problemlerini çözme performanslarının mole ilişkili kavramsal anlama düzeyleri, problemleri temsil yetenekleri ve matematik yetenekleri tarafından nasıl etkilendiğini araştırmışlardır. Adigwe (2013) ise ortaokul öğrencilerinin stokiyometri problemlerindeki başarıları ile matematiksel becerileri arasındaki ilişkiyi ele almıştır. BouJaude ve Barakat (2003) ise lise öğrencilerinin stokiyometri problemlerini çözme başarıları ile öğrenme yaklaşımları ve kavramsal anlama düzeylerini karşılaştırmışlardır. Yine lise öğrencileri ile yapılan başka bir çalışmada Shadreck ve Enunuwe (2018) stokiyometri problemlerinin çözümünde karşılaşılan güçlükleri belirlemişlerdir. Huddle ve Pillay (1996) üniversite öğrencilerinin kimyasal tepkimelere ilişkin problemleri çözme adımlarındaki (tepkimeyi denkleştirme, tepkimeye giren her bir maddenin miktarını belirleme, sınırlayıcı bileşeni belirleme ve tepkime sonucu ortaya çıkan ürünlerin miktarını belirleme) başarılarını incelemişlerdir. Wagner (2001) ise mol oran akış çizelgesi stratejisi kullanımının üniversite öğrencilerinin stokiyometri problemlerini çözme başarıları üzerinde etkili olduğunu göstermişlerdir.

Bir konuyu anlamayan bir kişinin o konuyu çok iyi öğretebilmesi oldukça güçtür (Shulman, 1986). Ortaokul öğrencilerinin kimyasal denklemler konusunda iyi birer problem çözücü olabilmeleri için fen bilimleri öğretmenlerinin stokiyometri konusunu çok iyi anlamış olmaları gerekmektedir. Stokiyometri problemlerinin başarılı bir şekilde çözülmesi için ise mol kavramına dair kavramsal bir anlayış, kimyasal tepkimenin doğru denkleştirilmesi ve denkleştirilmiş tepkimedeki mol oranlarının doğru bir biçimde yorumlanması ve uygulanması gerekmektedir (Hafsa et al., 2014). Yapılan çalışmalar incelendiğinde, üniversite öğrencileri ile yapılan çalışmaların azlığı ve bu çalışmaların genellikle öğrencilerin problem çözme performanslarına odaklandığı ve çoğunlukla kimya öğrencileri ile yapıldığı görülmektedir. Bu durum, öğrencilerin gelecekte stokiyometri performanslarına ilişkin bir yordamada bulunmak ve gerekli önlemleri almak için fen bilimleri öğretmen adaylarının stokiyometri problemlerine ilişkin çözümlerini incelemeyi bir ihtiyaç olarak gözler önüne serebilir.

Orantısal muhakeme becerisinin stokiyometri problemlerinin çözümündeki önemi göz önüne alınarak bu çalışmada Ramful ve Narod (2014) tarafından oluşturulan karmaşıklık seviyelerine dair her bir problemde öğretmen adaylarının orantısal muhakeme stratejilerini ne derecede kullandıklarının incelenmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda araştırma problemleri şu şekilde belirlenmiştir;

(i) Öğretmen adaylarının kimyasal tepkimeleri denkleştirme ve problemleri çözme başarıları nasıldır?

(ii) Öğretmen adaylarının her bir karmaşıklık seviyesindeki problemlerin çözümünde kullandıkları orantısal muhakeme stratejileri nelerdir?

### Yöntem

Bu çalışmada öğretmen adaylarının farklı zorluk seviyelerindeki kimyasal tepkimelere ilişkin problem çözümlerinin doğruluğu ve bu problemlerin çözümünde kullandıkları orantısal akıl yürütme stratejilerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla nitel araştırma yöntemlerinden bütüncül çoklu durum çalışması kullanılmıştır (Merriam, 2009; Yin, 2003). Öğretmen adaylarının her bir seviyedeki stokiyometri problemlerine ilişkin çözümleri birer durum ve bu çözümlerin doğruluğu ve kullanılan orantısal akıl yürütme stratejileri analiz birimi olarak ele alınmıştır.

### Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubu, bir devlet üniversitesinin eğitim fakültesinde üçüncü sınıfa devam eden 37 fen bilgisi öğretmen adayından oluşmaktadır. Çalışma grubunun belirlenmesinde amaçlı örnekleme kullanılmıştır (Plano Clark & Creswell, 2015). Üçüncü sınıfta öğrenim görmekte olan öğretmen adayları daha önce aldıkları kimya derslerinde kimyasal tepkimeleri ve bu tepkimelerle ilgili problemleri nasıl çözeceklerini öğrenmişlerdir. Bu nedenle stokiyometri problemlerini çözebilmek için gerekli kavramsal ve işlemsel bilgiye sahip oldukları düşüncesiyle çalışmanın katılımcıları olarak belirlenmiştir. Çalışmaya katılan öğretmen adaylarının yaş aralığı 20-28 arasında olup katılımcıların yaş ortalaması 22.56 (Ss=1.326) ve %32'si (f=12) erkek, geri kalan %68'i (f=25) ise bayandır.

### Veri Toplama Aracı

Araştırmada veri toplama aracı olarak "Stokiyometri Problemlerine İlişkin Tanılayıcı Form" kullanılmıştır. Alan yazın taraması sonrasında, öğretmen adaylarının kimyasal tepkimeler konusunda problem çözümlerinin doğruluğu ve orantısal muhakeme stratejilerinin belirlenmesi amacıyla Ramful ve Narod (2014) tarafından her bir karmaşıklık seviyesi için örnek olarak verilen ve toplamda yedi adet sorudan oluşan bir taslak form hazırlanmıştır. Taslak formun Türkçe'ye uyarlanması sürecinde belirtilen soruların bu araştırmanın bağlamı göz önüne alınarak her bir karmaşıklık seviyesini temsil edip etmediklerinin belirlenmesi için uzman görüşü alınmıştır. Alan uzmanlarından ölçme aracının her bir maddesinin ait olduğu iddia edilen karmaşıklık seviyesine uygunluğunu "uygun", "uygun değil" ve "geliştirilmesi gerekir" seçeneklerini baz alarak değerlendirmeleri istenmiştir. Uzman görüşlerinden gelen dönütler doğrultusunda taslak formun Kendall'ın Tau korelasyon katsayısı ,865 olarak belirlenmiştir.

Ayrıca bu süreçte araştırmacılar ölçek maddelerinde meydana gelebilecek eksik ve yanlış anlamaları ortadan kaldırmak amacıyla iki öğretmen adayı ile pilot bir uygulama yapmışlardır. Bu pilot uygulama sürecinde öğretmen adaylarının her bir soruyu sesli bir biçimde okumaları ve cevaplamaları istenmiştir (Bowles, 2010; Ericsson & Simon, 1998). Böylece araştırmacıların ve öğretmen adaylarının soruyu aynı şekilde anlamlandırıp anlamlandırmadığının belirlenmesi amaçlanmıştır. Ayrıca, öğretmen adaylarının her bir seviyedeki problemleri çözme sürecinde düşünce yapılarını ortaya koyabilmek amacıyla her bir sorunun altına öğretmen adaylarının kullanabilmeleri için boş bir alan bırakılmıştır. Öğretmen adaylarının soru çözümlerini bu alana yapmaları ve bu süreçte sorunun çözümünde nasıl bir yol izlediklerini ve çözümlerine ilişkin gerekçelerini yazmaları ve açıklamaları istenmiştir. Veri toplama aracının son hali Tablo 2' de verilmiştir. Kimyasal reaksiyonların denkleştirilmeden verildiği Tablo 2'den görülebilir. Öğretmen adaylarının problemleri doğru çözebilmeleri için ilk önce reaksiyonlardaki katsayıları denkleştirmeleri gerekmektedir.

**Tablo 2.**

*Stokiyometri Problemlerine İlişkin Tanılayıcı Formda yer alan sorular*

Seviye	Soru
1	Aşağıdaki kimyasal tepkimeleri denkleştiriniz. Tepkimeyi oluşturan bileşikler arasında nasıl bir oran olduğunu açıklayınız.
1(a)	$\text{Fe}_2\text{O}_{3(k)} + \text{CO}_{(g)} \text{-----} \rightarrow \text{Fe}_{(k)} + \text{CO}_{2(g)}$

	<b>1(b)</b>	$\text{NaN}_3 \text{-----} \rightarrow \text{Na} + \text{N}_2$ $\text{Na} + \text{KNO}_3 \text{-----} \rightarrow \text{K}_2\text{O} + \text{Na}_2\text{O} + \text{N}_2$
	<b>2(a)</b>	$\text{ZnS} + \text{O}_2 \text{-----} \rightarrow \text{ZnO} + \text{SO}_2$
		388 gr ZnS bileşiğinin artansız bir şekilde tepkimeye girebilmesi için kaç litre oksijen gazına ihtiyaç vardır? Açıklayarak yazınız. (Zn=65, S=32) (1 mol gaz = 22,4 litre)
	<b>2(b)</b>	$\text{NH}_3 + \text{O}_2 \text{-----} \rightarrow \text{NO} + \text{H}_2\text{O}$ $\text{NO} + \text{O}_2 \text{-----} \rightarrow \text{NO}_2$ $\text{NO}_2 + \text{O}_2 + \text{H}_2\text{O} \text{-----} \rightarrow \text{HNO}_3$
	<b>2</b>	51 gr amonyak ( $\text{NH}_3$ ) bileşiğinin zincirleme bir şekilde yeterince oksijen ( $\text{O}_2$ ) ile tepkimeye girmesi sonucunda kaç gr nitrik asit ( $\text{HNO}_3$ ) bileşiği oluşur. Her bir yaptığınız işleme ilişkin gerekçenizi yazınız. (N=14, H=1, O=16)
	<b>3</b>	$\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{HCl} \text{-----} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$ Yoğunluğu $0,4 \text{ mol/dm}^3$ olan sodyumkarbonat ( $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ) çözeltisinin $20 \text{ cm}^3$ 'ünün artansız bir şekilde tepkimeye girmesi için yoğunluğu $0,5 \text{ mol/dm}^3$ olan hidroklorik asit (HCl) çözeltisinin hacminin ne kadar olması gerekir? (H=1, Cl=35, Na=23, C=12, O=16) (1 dm = 10 cm)
	<b>4</b>	$\text{I}_2\text{O}_5 + \text{CO} \text{-----} \rightarrow \text{CO}_2 + \text{I}_2$ $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 + \text{I}_2 \text{-----} \rightarrow \text{Na}_2\text{S}_4\text{O}_6 + \text{NaI}$ Yoğunluğu $0,1 \text{ mol/dm}^3$ olan sodyumtiyosülfat ( $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ ) çözeltisinin $20 \text{ cm}^3$ 'ünün yeterince iyot ( $\text{I}_2$ ) ile tepkimeye girebilmesi için kaç gram karbonmonoksit (CO) bileşiğine ihtiyaç vardır? (I=127, S=32, Na=23, C=12, O=16) (1 dm = 10 cm)
	<b>5</b>	$\text{X}(\text{NO}_3)_2 \text{-----} \rightarrow \text{XO} + \text{NO}_2 + \text{O}_2$ $\text{X}(\text{NO}_3)_2$ bileşiği ısıtıldığında yukarıdaki tepkime gerçekleşmektedir. 5g $\text{X}(\text{NO}_3)_2$ bileşiğinin ısıtılması sonucunda toplam kütle 3,29 gram azaldığı görülmektedir. Buna göre X metalinin atomik kütleini hesaplayınız. (N=14, O=16)

### Verilerin Analizi

Elde edilen veriler üç aşamada analiz edilmiştir. Her bir karmaşıklık seviyesine ait sorulardaki (i) tepkimelerin doğru denkleştirip denkleştirilmediği, (ii) çözümlerin doğruluğu ve (iii) kullanılan orantısal muhakeme stratejileri baz alınarak içerik analizi aracılığıyla veriler çözümlenmiştir. Öğretmen adaylarının her bir seviyedeki sorulardaki tepkimeleri doğru denkleştirip denkleştirmediklerinin analiz edilmesinin ardından çözümlerinin doğruluğu “yanlış cevap”, “doğru cevap”, “cevap yok” ve “sadece tepkimeyi denkleştirme” temalarına göre incelenmiş, frekans ve yüzdeleri hesaplanmıştır. Cevapların doğru veya yanlış olması göz ardı edilerek öğretmen adaylarının verdikleri tüm cevaplarda kullandıkları orantısal muhakeme stratejileri Cramer ve Post (1993) tarafından ortaya konan (1) birim oran stratejisi, (2) değişim çarpanı, (3) içler-dışlar çarpımı ve (4) denk kesir stratejilerine göre analiz edilmiştir. Kullanılan stratejilerin analizi esnasında bazı öğretmen adaylarının aynı soruda birden fazla strateji kullandıkları görülmüştür. Bu nedenle her bir soruda her bir stratejinin toplam kaç öğretmen adayı tarafından kullanıldığına belirtilmesine karar verilmiştir. Öğretmen adayları orantısal akıl yürütme stratejilerinin yanı sıra zincir kuralı adını verdikleri kuralı ya da  $m = dxV, n = \frac{m_a}{m}$  gibi formülleri kullanarak da problemleri çözmüşlerdir. Kullanılan stratejiler tablolaştırılırken orantısal akıl yürütme stratejileri ile birlikte algoritmik yaklaşım (zincir kuralı) ve formüsel yaklaşım da dahil edilmiştir. Ayrıca her bir temaya ilişkin öğretmen adayı cevaplarından direkt alıntılar yapılarak yapılan analiz örneklendirilmiş ve yorumlanmıştır.

Araştırmacılar veri analizini birbirinden bağımsız olarak gerçekleştirmişler ve analiz süreci sonrasında elde ettikleri kod ve temalara dair yorum ve kısa notlarını birbirleri ile paylaşmışlardır. Yapılan paylaşımlar elde edilen bulgular üzerindeki benzerlik ve farklılıkları içermektedir. Her bir soru seviyesinde elde edilen bulgular üzerinde %100 uzlaşa sağlanıncaya kadar araştırmacılar fikir alışverişine devam etmişlerdir (Miles & Huberman, 1994).

**Bulgular****Tepkimelerin denkleştirilmesi ve problem çözümlerine ilişkin bulgular**

Pek çok araştırmacı (BouJaoude & Barakat, 2003; Hafsa et al., 2014; Staver & Jacks, 1988) stokiyometri problemlerinin çözümünde kimyasal tepkimenin denkleştirilmesi ve denkleştirme sonucu elde edilen matematiksel eşitlikteki orantılılığın doğru kullanılmasının önemine vurgu yapmıştır. Bir stokiyometri probleminin çözümü için gerekli ilk adım olması nedeniyle öncelikli olarak öğretmen adaylarının sorularda verilen kimyasal tepkimeleri nasıl denkleştirdikleri incelenmiştir. Sorularda yer alan kimyasal tepkimelerin ne derecede doğru denkleştirildiği ve problem çözümlerinin ne derecede doğru olduğuna ilişkin betimsel analiz sonuçları Tablo 3'te yer almaktadır.

**Tablo 3.**

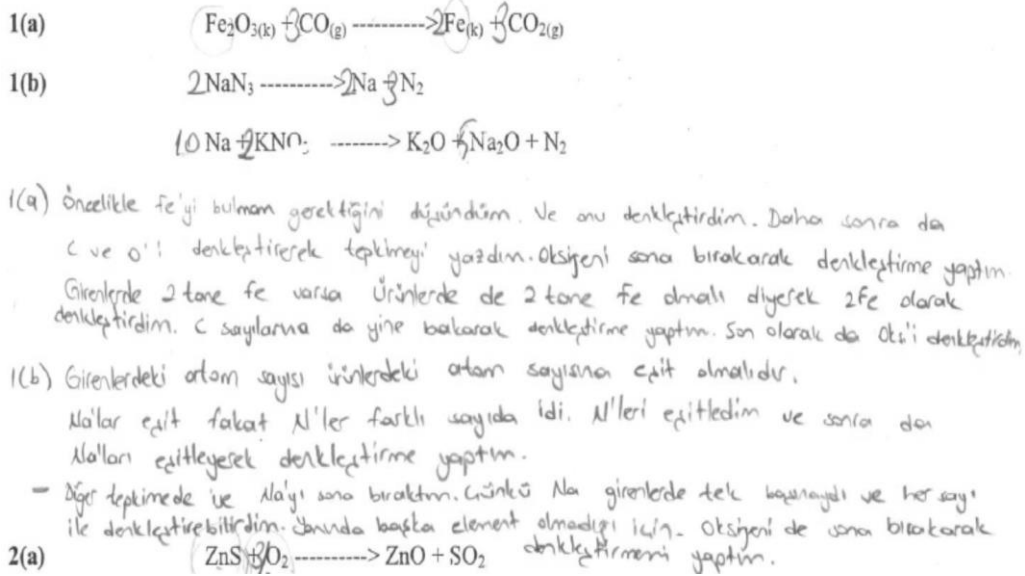
*Öğretmen adaylarının denkleştirdikleri kimyasal tepkimelerin ve problem çözümlerinin doğruluğuna ilişkin betimsel analiz sonuçları*

			1a	1b	2a	2b	3	4	5	Toplam
<b>Kimyasal tepkimenin denkleştirilmesi</b>	<b>Doğru</b>	f	25	23	30	24	14	13	24	153
		%	67.57	62.16	81.08	64.86	37.84	35.14	64.86	<b>59.07</b>
	<b>Yanlış</b>	f	8	12	7	13	18	13	6	77
		%	21.62	32.43	18.92	35.14	48.65	35.14	16.22	<b>29.73</b>
	<b>Boş</b>	f	4	2	-	-	5	11	7	29
		%	10.81	5.41	-	-	13.51	29.73	18.92	<b>11.20</b>
<b>Problemin çözümü</b>	<b>Doğru</b>	f	-	-	20	20	-	4	-	44
		%	-	-	74	74	-	10.81	-	<b>23.78</b>
	<b>Yanlış</b>	f	-	-	17	14	25	13	12	81
		%	-	-	-	37.84	67.57	35.14	32.43	<b>43.78</b>
	<b>Sadece tepkimeyi denkleştirme</b>	f	-	-	-	2	7	5	14	28
		%	-	-	-	5.41	18.92	13.51	37.84	<b>15.14</b>
<b>Boş</b>	f	-	-	-	1	5	15	11	32	
	%	-	-	-	2.70	13.51	40.54	29.73	<b>17.30</b>	

Tablo 3'e göre öğretmen adaylarının kimyasal tepkimelerin denkleştirilmesinde başarılı oldukları söylenebilir. Üçüncü ve dördüncü seviyedeki sorular hariç diğer sorularda verilen kimyasal tepkimeleri öğretmen adaylarının yarısından fazlası doğru denkleştirmiştir. Üçüncü ve dördüncü sorularda giren ürünlerin miktarı hacim ve intensif bir birim olan yoğunluk cinsinden verilmiştir. Bu birimler kimyasal tepkimenin nasıl denkleştirilmesi gerektiği noktasında çok etkili olmasa da öğretmen adaylarının tepkimeyi denkleştirme performansını etkilediği yorumu yapılabilir. Öğretmen adaylarının büyük çoğunluğunun problemi doğru çözebilmek için gerekli ilk adımı attıkları söylenebilir. Ancak kimyasal tepkimeleri doğru denkleştiren öğretmen adaylarının problem çözümünde ise aynı başarıyı gösteremediği görülmektedir. Problemlerin karmaşıklık düzeyi arttıkça öğretmen adaylarının soruyu doğru cevaplama oranında önemli ölçüde azalma meydana gelmiştir. Hatta üçüncü ve beşinci soruları doğru cevaplayan hiçbir öğretmen adayı çıkmamıştır.

Öğretmen adaylarının problem çözüm sürecinde sahip oldukları düşünce yapıları önemlidir ve kullandıkları stratejilerin düşünce yapılarının açığa çıkmasını sağlayacağı düşünülmektedir. Bu nedenle her bir seviyedeki problemlere ilişkin sonuçların yanı sıra öğretmen adaylarının kullandıkları stratejiler de incelenmiş ve öğretmen adaylarının düşünce sistemleri yorumlanmıştır. Ancak birinci seviyeye ait problemlerde öğretmen adaylarının yalnızca tepkimeyi denkleştirmeleri istenmiştir. Bu nedenle bu problemlere dair çözüm stratejileri öğretmen adaylarının cevaplarında yer almamaktadır. Öğretmen adaylarının birinci seviyede yer alan tepkimeleri büyük oranda doğru denkleştirdikleri Tablo 3'ten

görülmektedir. Birinci seviyede yer alan problemlerde öğretmen adaylarının tepkimeleri denkleştirirken elementin yalnız olup olmasına dikkat ettikleri ve oksijen ve hidrojeni en son eşitlemek gerektiği şeklinde informal bir kuralı benimsedikleri görülmüştür. Bu şekilde düşünen öğretmen adaylarından birisi ÖA-5'tir ve birinci soruya ilişkin açıklaması Şekil 1 'de yer almaktadır.



Şekil 1. ÖA-5'in birinci seviyedeki 1a ve 1b sorularına cevabı

#### İkinci seviyedeki probleme ilişkin bulgular

Çoklukların farklı birimlerde verildiği ve mole dönüşümün gerektiği ikinci seviyede iki farklı soru yer almaktadır. Her iki soruda da tepkimeye giren ürün kütle cinsinden verilmiştir. Öğretmen adaylarından beklenen verilen kütlelerin kaç mole karşılık geldiğini bularak katsayılar ile belirlenen mol oranlarını kullanmalarıdır. Öğretmen adaylarının ikinci seviyedeki sorulara verdikleri cevaplara ilişkin bulgular Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4.

Öğretmen adaylarının ikinci soruya verdikleri cevaplara ilişkin bulgular

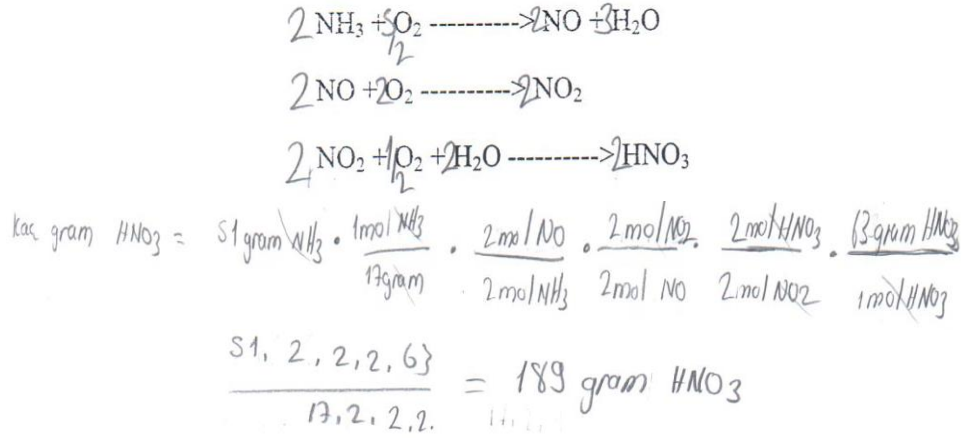
Seviye	Soru No	Temalar	Birim oran	Değişim çarpanı	içler-dışlar	Denk kesir	Algoritmik yaklaşım	Formülü
2	2a	Yanlış Cevap(f=17)	11	3	8	1	6	4
		Doğru cevap (f=20)	18	9	8	-	11	5
	2b	Cevap yok(f=1)	-	-	-	-	-	-
		Sadece tepkimeyi denkleştirme (f=2)	-	-	-	-	-	-
		Yanlış cevap (f=14)	5	4	9	-	1	2
		Doğru Cevap(f=20)	14	2	7	-	10	6

İkinci seviyede yer alan 2a sorusundaki tepkimeyi 30 öğretmen adayı doğru denkleştirmiştir. Bu öğretmen adaylarından 20'si ise soruyu doğru cevaplamıştır. Doğru cevap veren öğretmen adayları en çok birim oran (f=18) ve algoritmadan (f=11) faydalanmışlardır. Yanlış cevaplayan öğretmen adaylarının tepkimedeki katsayıların temsil ettiği molar oranı doğru kullanmadığı, algoritmayı yanlış yazdıkları veya işlem hatası yaptıkları sonucuna ulaşılmıştır. Bu soruya doğru cevap veren öğretmen adaylarından ÖA-17'nin ikinci seviyedeki birinci soruya ilişkin cevabı örnek olarak Şekil 2'de verilmiştir.



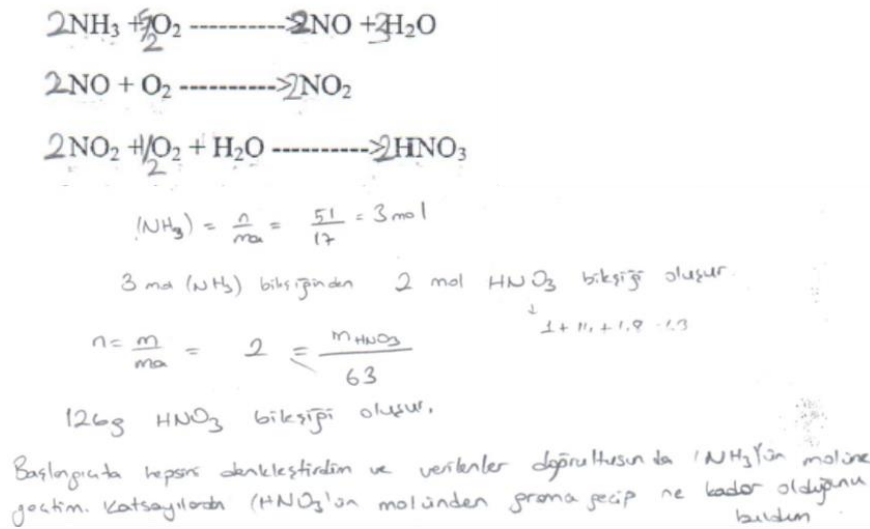


cevap vermiştir. Algoritmayı doğru kullanan öğretmen adaylarının aynı zamanda birim oran stratejisini kullandıkları göz önüne alındığında öğretmen adaylarının doğru cevaba ulaşırken çoğunlukla algoritmayı kullandıkları söylenebilir. Algoritmayı kullanan ÖA-11'in vermiş olduğu cevaba ilişkin alıntı Şekil 4'te verilmiştir.



Şekil 4. ÖA-11'in ikinci seviyedeki ikinci probleme ilişkin cevabı

Bu düzeydeki soruyu doğru cevaplayanlar incelendiğinde ilk olarak her bir tepkimenin kendi içerisinde denkleştirildiği görülmektedir. Öğretmen adayı algoritmayı yazarken kütle cinsinden verilen  $\text{NH}_3$  bileşiğinin 1 molünün kaç gram olduğundan ve denkleştirilmiş tepkimelerdeki mol oranlarında faydalandığı görülmektedir. Yanlış cevaplayan öğretmen adaylarının mol oranlarını doğru bir biçimde kullanamadıkları, mol oranlarını kullanarak yanlış orantı kurdukları ya da algoritmayı tamamlayamadıkları görülmüştür. Bu soruda birbiri ile ilişkili üç tepkime verilmesine rağmen bazı öğretmen adayları her bir tepkime için ayrı bir orantı kurmuş veya yine her bir tepkime için ayrı algoritma yazmıştır. Ayrıca matematiksel bir eşitlik çözüyormuş gibi tepkimelerdeki girenler ve ürünlerin birbirini götürdüğünü düşünüp üç kimyasal tepkimeden tek bir kimyasal tepkime elde eden ve çözüm yapan öğretmen adayları da bulunmaktadır.



Şekil 5. ÖA-6'nın ikinci seviyedeki ikinci probleme ilişkin cevabı

ÖA-6 tepkimeleri doğru denkleştirmiş ancak katsayıların temsil ettiği molar oranı kullanamamıştır. Tepkimeleri denkleştirdikten sonra  $\text{NH}_3$  ve  $\text{HNO}_3$ 'ün katsayılarını eşit bulmuş ancak 3 mol  $\text{NH}_3$  tepkimeye girince 2 mol  $\text{HNO}_3$  elde edileceğini belirtmiştir. Öğretmen adayının kimyasal tepkimelerdeki molar orana ilişkin kavram bilgisinin eksik olduğu söylenebilir.

### Üçüncü seviyedeki probleme ilişkin bulgular

Karmaşıklık seviyesinin biraz daha arttığı ve intensif bir birimin kullanıldığı üçüncü soruya öğretmen adaylarının verdikleri cevaplara ilişkin bulgular Tablo 5'te yer almaktadır.

**Tablo 5.**

*Öğretmen adaylarının üçüncü soruya verdikleri cevaplar*

Seviye	Soru No	Temalar	Birim Oran	Değişim çarpanı	İçler-dışlar	Denk kesir	Algoritmik yaklaşım	Formülse yaklaşım
3	3	Cevap yok(f=5)	-	-	-	-	-	-
		Sadece tepkimeyi denkleştirme (f=7)	-	-	-	-	-	-
		Yanlış Cevap(f=25)	8	2	11	-	4	18

Hiçbir öğretmen adayı üç numaralı soruya doğru cevap verememiştir. Beş (%13.51) öğretmen adayı cevap vermemeyi tercih etmiş, yedi (%18.92) öğretmen adayı tepkimeyi denkleştirmiş ancak problemin çözümünü bulamamış ve 25 (%67.57) öğretmen adayı ise yanlış cevap vermiştir. Soruyu cevaplayan öğretmen adayları çoğunlukla formülleri kullanmayı tercih etmiştir. Üçüncü soruda tepkimeye giren  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  çözeltilisinin hacmi ve yoğunluğu verilmiş ve tepkime sonucu ortaya çıkan ve yoğunluğu verilen  $\text{HCl}$  çözeltilisinin hacmi istenmiştir. Her iki çözeltilinin de yoğunluğu  $\text{mol/dm}^3$  cinsinden verilmiştir. Öğretmen adayları  $\text{kütle} = \text{yoğunluk} \times \text{hacim}$  formülünü kullanmışlardır. Ancak bu soruda  $\text{yoğunluk} \times \text{hacim}$  formülü kütle yerine çözeltilinin molünü verecektir. Öğretmen adayları ise çoğunlukla bu ayrımı fark edememiş ve hacim ve yoğunluğun çarpımı ile elde ettikleri sayıları kütle olarak algılamış ve sonuç olarak problemi doğru çözememişlerdir. Öğretmen adaylarının bu soruda doğru sonuca ulaşamamalarının bir başka nedeni ise  $\text{dm}^3$  ve  $\text{cm}^3$  birimleri arasındaki dönüşümü doğru yapamamış olmalarıdır.

$$\text{Kaç cm}^3 \text{ HCl} \text{ ; } \frac{0,4 \text{ mol Na}_2\text{CO}_3}{1 \text{ dm}^3} \cdot \frac{83 \text{ gram Na}_2\text{CO}_3}{1 \text{ mol Na}_2\text{CO}_3} \cdot \frac{36 \text{ gram HCl}}{1 \text{ mol HCl}} \cdot \frac{0,5 \text{ mol HCl}}{1 \text{ dm}^3} = 119,5$$

Öncelikle bu tarz işlemlerde verilenle başlamak bize kolaylık sağlar. ve zihnimde oru mol ile başladım gerekli seviyeleri yaptıkta sonra HCl olması gerektiğini buldum.

**Şekil 6.** ÖA-11'in üçüncü seviyedeki probleme ilişkin cevabı

ÖA-11,  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  çözeltilisinin yoğunluğunu doğru yorumlamış ancak algoritmanın ilerleyen kısımlarında hacmi kullanmak yerine çözeltilerin mol kütlelerine ilişkin birim oranları yazmıştır. Başka bir deyişle, algoritmasında yoğunluktan hacime geçiş yapamamıştır. ÖA-28 ise  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  çözeltilisinin molünü doğru bulmuş ancak hacim yerine kütle kullanmıştır. Öğretmen adaylarının kimyasal tepkime problemlerinde çoğunlukla kütle ile işlem yapmaya meyilli oldukları bu nedenle hacmi bir veri olarak başarılı bir şekilde kullanamadıkları söylenebilir.

$$d = \frac{m}{V} \quad \text{NaCO}_3 \quad d = 0,4 \text{ mol} \quad V = 2 \text{ lt}$$

$$0,4 = \frac{m / \text{NaCO}_3}{2}$$

$$m / \text{NaCO}_3 = 0,8 \text{ g}$$

$$\begin{array}{r} 1 \text{ mol NaCO}_3 \quad 83 \text{ g/mol} \\ 0,8 \quad \text{Na} \quad X \\ \hline X = 66,4 \text{ g/mol} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1 \text{ mol HCl} \quad 36 \text{ g/mol} \\ X \quad \quad \quad 66,4 \text{ g} \\ \hline X = 1,86 \end{array}$$

$$U = 3,68$$

$d = \frac{m}{V}$  formülünden  $m$  ve  $V$  yi bulurum. Daha sonra birbirine oranlar sonucu bulmaya gelirim.

Şekil 7. ÖA-28'in üçüncü seviyedeki probleme ilişkin cevabı

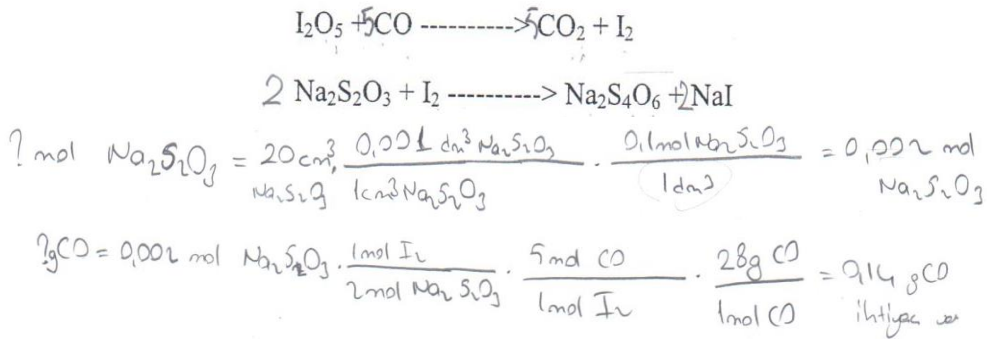
#### Dördüncü seviyedeki probleme ilişkin bulgular

Birbirini takip eden iki kimyasal tepkimeden oluşan ve madde miktarlarının hacim cinsinden verildiği dördüncü seviyedeki soruya öğretmen adaylarının verdikleri cevaplara ilişkin bulgular ise Tablo 6'da yer almaktadır.

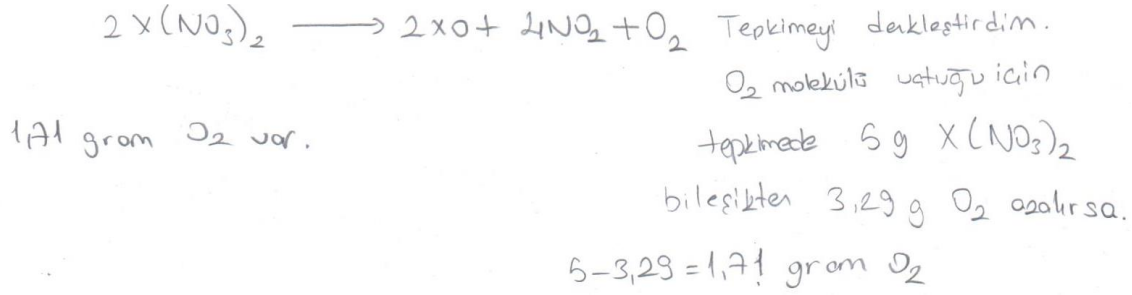
**Tablo 6.**  
Öğretmen adaylarının dördüncü soruya verdikleri cevaplar

Seviye	Soru No	Temalar	Birim Oran	Değişim çarpanı	İçer-dışlar	Denk kesir	Algoritmik yaklaşım	Formüsel yaklaşım
4	4	Cevap yok(f=15)	-	-	-	-	-	-
		Sadece tepkimeyi denkleştirmiş(f=5)	-	-	-	-	-	-
		Yanlış cevap (f=13)	4	6	7	-	2	8
		Doğru cevap(f=4)	4	-	-	-	4	-

Tablo 6'ya göre öğretmen adayları çoğunlukla bu soruya ya yanlış cevap (f=13, %35.14) vermiş ya da cevap vermemiştir (f=15, %40.54). Yalnızca dört öğretmen adayı algoritmik yaklaşımı kullanarak doğru cevabı vermiştir. ÖA-22'nin bu seviyedeki doğru cevabı Şekil 8'de verilmiştir.







**Şekil 10.** ÖA-21'in beşinci seviyedeki probleme ilişkin cevabı

Öğretmen adaylarının bu problemi çözmeye başarısız oldukları görülmektedir. Ayrıca bu problemde dikkat çeken bir başka husus ise soruyu cevaplayan hiçbir öğretmen adayı algoritmadan faydalanmamış olmasıdır. Bu bulgu literatürde de (BouJaoude & Barakat, 2003; Frazer & Servant, 1986) belirtildiği gibi sorular karmaşıklıkça algoritmaları kullanma oranlarının düştüğünü göstermektedir.

### Sonuç, Tartışma ve Öneriler

Bu çalışmada stokiyometri problemleri için oluşturulmuş karmaşıklık seviyeleri göz önüne alınarak 37 öğretmen adayının stokiyometri problemlerinin çözümündeki başarısı ve problemlerin çözümünde kullandıkları orantısal muhakeme stratejilerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Kimyasal bir tepkimeyi eşitlemek ve elde edilen katsayıları doğru kullanmak (Gulacar et al., 2013; Hafsa et al., 2014; Wagner, 2001; Yaroch, 1985) ve orantısal muhakeme becerilerinden faydalanmak (Akatugba & Wallace, 1999; Harel et al., 1992; Mitchell & Lawson, 1988) stokiyometri problemlerinin çözümünde başarıya ulaştırmaktadır. Bu noktalar göz önüne alınarak, öğretmen adaylarının yedi açık uçlu soruya verdikleri cevaplar üç adımda incelenmiştir. İlk adım öğretmen adaylarının kimyasal tepkimeleri doğru denkleştirip denkleştirmediklerinin gözden geçirilmesi, ikinci adım çözümlerin doğruluğu ve son adım ise çözüm yolunda kullandıkları stratejiler idi.

Kimyasal bir tepkimenin doğru denkleştirilmesi ürünler ve çıktılar arasındaki mol oranının doğru belirlenmesi ve her bir kimyasal maddenin molünün ayrı ayrı belirlenmesi için ilk adımdır (Hafsa et al., 2014). Bu çalışmaya katılan öğretmen adaylarının büyük çoğunluğu madde miktarlarının hacim cinsinden verildiği üç ve dördüncü sorular haricindeki kimyasal tepkimeleri doğru denkleştirmişlerdir. Konsantrasyon, kütle, hacim gibi farklı kimyasal nicelikler karmaşıklığa neden olabilmektedir (Case & Fraser, 1999). Katılımcıların hacim cinsinden niceliklerin verildiği bu sorularda kafalarının karıştığı ve bu önyargıdan dolayı tepkimeleri doğru denkleştiremedikleri düşünülmektedir.

Tepkimeleri doğru denkleştiren öğretmen adayları elde ettikleri bu matematiksel eşitlikteki oranları doğru yorumladıktan sonra ister orantısal muhakeme isterseler algoritmalar aracılığıyla doğru sonuca ulaşabilirler (BouJaoude & Barakat, 2003). Öğretmen adaylarının bir kimyasal tepkime problemini çözenin ilk adımı olarak ele alınabilecek tepkimeleri denkleştirme başarı yüzdeleri %59 iken doğru cevaba ulaşma yüzdeleri %23.78 olarak bulunmuştur (Tablo 3). Bu sonuç öğretmen adaylarının tepkimelerde yer alan maddeler arasındaki mol oranlarına dair kavram eksikliklerinin olabileceği şeklinde yorumlanabilir (Case & Fraser, 1999; Dahsa & Coll, 2008). Problemlerin karmaşıklık seviyesi arttıkça öğretmen adaylarının problemleri doğru çözmeye oranlarının azaldığı görülmüştür. Benzer şekilde alan yazında da (BouJaoude & Barakat, 2003; Gulacar, 2007; Schmidt & Jigneus, 2003) öğrencilerin stokiyometri problemlerinin çözümünde güçlük yaşadıkları ve özellikle karmaşık olan problemleri çözemedikleri sonucuna ulaşılmıştır.

Öğretmen adaylarının stokiyometri problemlerinde kullandıkları stratejiler incelendiğinde ise çoğunlukla algoritmaları kullandıkları görülmektedir. Öğrencilerin stokiyometri problemlerinin çözümünde algoritmalara oldukça çok güvendikleri bilinmektedir (Huddle & Pillay, 1996; Ramful & Narod, 2014; Schmidt & Jigneus, 2003). Orantısal muhakeme aracılığıyla problemleri çözen öğretmen



adayları ise birim oran ve içler-dışlar çarpımını kullanmışlardır. Öğretmen adayları kullandıkları algoritmayı anlamlandırmak yerine ezberlemiş olabilirler (Frazer & Servant, 1986) bu nedenle karmaşıklık seviyesi arttıkça doğru cevabı verme oranı düşmüştür (BouJaoude & Barakat, 2003). Öğrencilerin kendilerine kolay gelen ve en çok aşına oldukları yöntemleri kullandıkları göz önüne alındığında (Wagner, 2001) katılımcı öğretmen adaylarının orantısal muhakeme becerilerini kullanarak stokiyometri problemlerini çözme konusunda kendilerini rahat hissetmediklerini göstermektedir. Öğretmen adaylarının büyük kısmının geçmişte stokiyometri problemlerinin çözümünü algoritma yoluyla öğrenmiş olmaları niçin rahatsız hissettiklerini de açıklayabilir.

Öğretmen adaylarının kimyasal tepkimelere ilişkin problemlerin çözümünde orantısal muhakeme becerilerini kullanamamasının sebebi olarak matematiksel bilgi birikimlerinin eksikliği ve kimyasal problemlerin karmaşıklığına bağlı olarak matematiksel bilginin transfer edilememesi gösterilebilir (Hoban, 2011). Akatugba ve Wallace (1999) fizik problemlerinde öğrencilerin orantısal muhakemeyi kullanmama nedenlerini problemin çözümünde orantısal muhakeme kullanılabileceğinin farkında olmama, orantının yalnızca bir matematik konusu olarak görülmesinden dolayı fizik konuları ile arasında bir bağlantı kurulamaması ve alışılmış yöntemleri (algoritma vb.) kullanma olarak belirlemişlerdir. Benzer durumun bu çalışma için de geçerli olduğu düşünülmektedir. Öğretmen adayları alışmış oldukları ve kendilerine daha kolay ve kısa gelen formüsel yaklaşımı kullanmaya meyilli olduklarından (Agudela-Valderrama & Martinez, 2016) orantısal muhakeme stratejilerini kullanarak problemleri çözebileceklerini düşünmemiş olabilirler. Buradan yola çıkarak fen eğitimcilerin içinde matematiksel ifadeler barındıran kavramları öğretirken veya bu kavramlarla ilgili sorular çözerken bahsi geçen matematiksel ifadeye vurgu yapmaları öğretmen adaylarının matematik ve fen bilimleri arasındaki karşılıklı ilişkiyi görmelerine yardımcı olacaktır. Öğretmen adaylarının öğrendikleri şekilde öğretecekleri de göz önüne alındığında (Niess, 2005) fen bilimleri öğretmenlerinin eğitiminde matematik ve fen bilimlerinin birbiri ile ilişkilendirilerek ele alınması büyük önem taşımaktadır ve bu ilişkilendirme kavramsal değişimi de destekleyecektir (Agudela-Valderrama & Martinez, 2016).

Stokiyometri problemlerinin çözümünde karşılaşılan güçlük ve eksiklerinin belirlenmesi önemlidir (Gulacar et al., 2013) çünkü bu güçlükler, problemlerin anlaşılmasını ve çözülmesini güçlendirmektedir (BouJaoude & Barakat, 2003; Nyachwaya, Warfa, Roehrig, & Schneider, 2014). Katılımcı öğretmen adaylarının doğru denkleştirdikleri tepkimelerdeki katsayıları doğru kullanamadıkları bu nedenle de orantıları yanlış kurdukları veya çözüm algoritmalarını yanlış yazdıkları görülmüştür. Öğretmen adayları tepkimelerdeki katsayıların önemini anlamamış olabilirler (Hafsah et al., 2014). Katsayıların önemini anlamamış olmaları, maddelerin miktarı mol dışındaki birimlerle (kütle, hacim, yoğunluk vb.) verildiği zaman mol oranlarını kullanamamalarına neden olmuş olabilir. Öğretmen adaylarının stokiyometri problemlerinin çözerken zorlandıkları bir başka konu ise; birimleri yorumlama ve dönüştürmedir (Furio et al., 2002). Mol/dm<sup>3</sup> cinsinden verilmiş bir yoğunlukla hacmi çarparak maddenin mol miktarı yerine kütleyi bulduklarını düşünmüşlerdir. Ayrıca dm<sup>3</sup> ve cm<sup>3</sup> arasındaki dönüşümü ise pek çok öğretmen adayı doğru yapamamıştır. Benzer şekilde Aydın (2011) ve Birinci Konur ve Pırasa (2010) da öğretmen adaylarının birim dönüşümlerinde güçlük yaşadıklarını belirtmişlerdir.

Bu araştırmadan elde edilen bulgular ışığında öğretmen adaylarının kimyasal tepkimelere ilişkin kavram bilgisi eksikliğinin çözüm yolları ne olursa olsun doğru sonuca ulaşmalarını engellediği söylenebilir. Bu nedenle eğitimcilerin öncelikle kimyasal tepkimelerin altında yatan kavram ve tanımların üzerinde dikkatle durmaları ve problem çözümlerine algoritmalarından önce orantısal muhakeme içeren çözüm yollarıyla başlamaları güçlüklerin giderilmesini sağlayabilir. Ayrıca, herhangi bir kimyasal kavram içermeyen oran-orantı alıştırmaları öğrencilerin orantıyı anlamlandırmalarına ve kimyasal tepkimeler ile ilişkilendirmelerine yardımcı olabilir. Cramer ve Post (1993) nitel kıyaslamaların (belirli sayısal değerlere bağlı olmadan *daha güçlü/zayıf veya eşit* şeklinde kıyaslama yapmak) orantı kavramını anlamlandırmayı teşvik ettiğini belirtmektedir. Kimyasal hesaplamalara başlamadan önce nitel kıyaslama yapılması da öğretmen adaylarını formüsel yaklaşım dışındaki stratejileri kullanma konusunda da destekleyebilir.

*\*Bu çalışmanın verileri Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri (BAP) birimi tarafından desteklenen “Kimyasal Tepkimeler Konusunda Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarının Orantısal Akıl Yürütme Becerilerinin İncelenmesi” (EGT.A4.18.027) isimli proje kapsamında toplanmıştır.*



### References

- Adigwe, J. C. (2013). Effect of mathematical reasoning skills on students' achievement in chemical stoichiometry. *Review of Education Institute of Education Journal, University of Nigeria Nsukka*, 23(1), 1-22.
- Agudelo-Valderrama, C., & Martínez, D. (2016). In pursuit of a connected way of knowing: The case of one mathematics teacher. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 14(4), 719-737.
- Akatugba, A. H., & Wallace, J. (1999). Sociocultural influences on physics students' use of proportional reasoning in a non-western country. *Journal of Research in Science Teaching*, 36(3), 305-320.
- Anderson, J. R. (1993). *Rules of the mind*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Aydın, A. (2011). Fen Bilgisi öğretmenliği öğrencilerinin bazı matematik kavramlarına yönelik hatalarının ve bilgi eksiklerinin tespit edilmesi. *Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 13(1), 78-87.
- Birinci Konur, K., & Pırasa, N. (2010). Sınıf öğretmenliği adaylarının mol kavramındaki işlem becerilerinin belirlenmesi, *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3, 150-161.
- BouJaoude, S., & Barakat, H. (2003). Students' problem solving strategies in stoichiometry and their relationships to conceptual understanding and learning approaches. *Electronic Journal of Science Education*, 7(3), 1-42.
- Bowles, M. A. (2010). *The think-aloud controversy in second language research*. Routledge.
- Case, J. M., & Fraser, D. M. (1999). An investigation into chemical engineering students' understanding of the mole and the use of concrete activities to promote conceptual change. *International Journal of Science Education*, 21(12), 1237-1249.
- Cramer, K., & Post, T. (1993). Proportional reasoning. *The Mathematics Teacher*, 86(5), 404-407.
- Dahsah, C., & Coll, R. K. (2008). Thai grade 10 and 11 students' understanding of stoichiometry and related concepts. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 6, 573-600.
- Daley, H., & Malley, R. F. (1988). *Problems in chemistry* (2<sup>nd</sup> Edition). New York: Marcel Dekker, Inc.
- Dawkins, K. (2000, September). Analyzing teachers' conceptions of ratio and proportion in the context of mass/mole relationships. Paper presented at the meeting of The Association of Teacher Educators in Europe, Barcelona, Spain.
- Desjardins, S. G. (2008). Disorder and chaos: Developing and teaching an interdisciplinary course on chemical dynamics. *Journal of Chemical Education*, 85(8), 1078-1082.
- diSessa, A. A. (1988). Knowledge in pieces. In G. Forman and P. Pufall (Eds.) *Constructivism in the computer age*, (pp. 49-70). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Doka, M. G. (2010). Effective techniques for writing correct inorganic chemical formulae and equations in olayiwola. A. A. and Umoh, S. A. (eds). *Effective Methods for teaching Inorganic Chemistry Science*, Teachers Association of Nigeria: Ibadan.
- Ericsson, K. A., & Simon, H. A. (1998). How to study thinking in everyday life: Contrasting think-aloud protocols with descriptions and explanations of thinking. *Mind, Culture, and Activity*, 5(3), 178-186.
- Frazer, M. J., & Servant, D. (1986). Aspects of stoichiometry titration calculations. *Education in Chemistry*, 23(2), 54-56.
- Furio, C., Azcona, R., & Guisasola, J. (2002). The learning and teaching of the concepts 'amount of substance' and 'mole': A review of the literature. *Chemistry Education: Research and Practice in Europe*, 3(3), 277-292.
- Gabel, D. L., & Bunce, D. M. (1994). Research on problem solving. In D. Gabel (Ed.), *Handbook of research on science teaching and learning*, pp. 301-326. New York: Mac Millan.

- Gulacar, O. (2007). *An investigation of successful and unsuccessful students' problem solving in stoichiometry*. Unpublished doctoral dissertation, Western Michigan University, Michigan.
- Gulacar, O., Overton, T. L., Bowman, C. R., & Fynewever, H. (2013). A novel code system for revealing sources of students' difficulties with stoichiometry. *Chemistry Education Research and Practice*, 14(4), 507-515.
- Hafsah, T., Rosnani, H., Zurida, I., Kamaruzaman, J., & Yin, K. Y. (2014). The influence of students' concept of mole, problem representation ability and mathematical ability on stoichiometry problem solving. *Scottish Journal of Arts, Social Sciences And Sientific Studies*, 3, 3-21.
- Harel, G., Behr, M., Post, T., & Lesh, R. (1992). The block task: Comparative analysis of the task with other proportional tasks and qualitative reasoning skills of seventh-grade children in solving tasks. *Cognition and Instruction*, 9(1), 45-96.
- Heller, P. M., Ahlgren, A., Post, T., Behr, M., & Lesh, R. (1989). Proportional reasoning: The effect of two context variables, rate type, and problem setting. *Journal of Research in Science Teaching*, 26(3), 205-220.
- Hoban, R. (2011). *Mathematical transfer by chemistry undergraduate students*. Dublin: Dublin City University.
- Huddle, P. A., & Pillay, A. E. (1996). An in-depth study of misconceptions in stoichiometry and chemical equilibrium at a South African university. *Journal of Research in Science Teaching: The Official Journal of the National Association for Research in Science Teaching*, 33(1), 65-77.
- Hwang, B. (1994). *A study of proportional reasoning and self-regulation instruction on students' conceptual change in conceptions of solution*. Paper presented at the National Association of Research in Science Teaching, Anaheim, CA.
- Inhelder, B., & Piaget, J. (1958). *The growth of logical thinking from childhood to adolescence*. New York: Basic Books.
- Johnstone, A. H. (2000). Teaching of chemistry-logical or psychological? *Chemistry education: research and practice in Europe*, 1(1), 9-15.
- Kimberlin, S., & Yeziarski, E. (2016). Effectiveness of inquiry-based lessons using particulate level models to develop high school students' understanding of conceptual stoichiometry. *Journal of Chemical Education*, 93, 1002-1009.
- Lesh, R., Post, T., & Northern, M.B. (1988). Proportional reasoning. In J. Heibert, & M. Behr (Eds.) *Number concepts and operations in the middle grades* (pp.93-118). Reston, VA: Lawrence Erlbaum & National Council of Teachers of Mathematics.
- Merriam, S. B. (2009). *Qualitative research: A guide to design and implementation* (Revised and expanded from qualitative research and case study application in education). San Francisco: Jossey-Bass.
- Miles, M., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis*. Beverly Hills, California: Sage.
- Mitchell, A., & Lawson, A. E. (1988). Predicting genetics achievement in non-science majors college biology. *Journal of Research in Science Teaching*, 25(1), 23-37.
- Musa, U. (2009). Teaching the mole concept using a conceptual change method at college level. *Education*, 129(4), 683-691.
- Nakhleh, M., & Mitchell, R. (1993). Concept learning versus problem solving: There is a difference. *Journal of Chemical Education*, 70(3), 190-192.
- National Research Council (NRC). (2000). *Inquiry and the national science education standards: A guide for teaching and learning*. Washington, DC: National Academy of Sciences.

- Niess, M. L. (2005). Preparing teachers to teach science and mathematics with technology: Developing a technology pedagogical content knowledge. *Teaching and Teacher Education, 21*(5), 509-523.
- Nurrenbern, S. C., & Pickering, M. (1987). Concept learning versus problem solving: Is there a difference? *Journal of Chemical Education, 64*(6), 508-510.
- Nyachwaya, J. M., Warfa, A. M., Roehrig, G. H., & Schneiderd, J. L. (2014). College chemistry students' use of memorized algorithms in chemical reactions. *Chemistry Education Research and Practice, 15*, 81-93.
- Pascarella, A. (2002). *CAPA (Computer-assisted personalized assignments) in a large university setting*. Doctoral Dissertation, University of Colorado, Boulder, CO. (T 2002 P2614).
- Plano Clark, V. L., & Creswell, J. W. (2015). *Understanding research: A consumer's guide*. Upper Saddle River, NJ: Pearson Education.
- Ramful, A., & Narod, F. B. (2014). Proportional reasoning in the learning of chemistry: levels of complexity. *Mathematics Education Research Journal, 26*(1), 25-46.
- Schmidt, H. J. (1997). An alternate path to stoichiometric problem solving. *Research in Science Education, 27*, 237-249.
- Schmidt, H. J., & Jigneus, C. (2003). Students' strategies in solving algorithmic stoichiometry problems. *Chemistry Education: Research and Practice, 4*(3), 305-317.
- Shadreck, M., & Enunuwe, O. C. (2018). Recurrent difficulties: Stoichiometry problem-solving. *African Journal of Educational Studies in Mathematics and Sciences, 14*, 25-31.
- Shuell, T. (1990). Phases of meaningful learning. *Review of Educational Research, 60*, 531-547.
- Staver, J. K., & Jacks, T. (1988). The influence of cognitive reasoning level, cognitive restructuring ability, disembedding ability, working memory capacity and prior knowledge on students' performance on balancing equations by inspection. *Journal of Research in Science Teaching, 25*(9), 763 – 775.
- Tingle, J. B., & Good, R. (1990). Effects of cooperative grouping on stoichiometric problem solving in high school chemistry. *Journal of Research in Science Teaching, 27*(7), 671-683.
- Wagner, E. (2001). A study comparing the efficacy of a mole ratio flow chart to dimensional analysis for teaching reaction stoichiometry. *School Science and Mathematics, 101*(1), 10-22.
- Ward, C., & Herron, J. (1980). Helping students understand formal chemical concepts. *Journal of Research in Science Teaching, 17*(5), 387-400.
- Wheeler, A., & Kass, H. (1977). *Proportional reasoning in introductory high school chemistry*. Cincinnati, OH: National Association for Research in Science Teaching.
- Yarroch, W. L. (1985). Student understanding of chemical equation balancing. *Journal of Research in Science Teaching, 22*, 449-459.
- Yin, R. K. (2003). *Case study research: Design and method* (3<sup>rd</sup> Edition). Thousand Oaks, London: Sage.



## High School Students' Motivation Towards Biology Learning Serap ÖZBAŞ<sup>a\*</sup>

<sup>a</sup>NEU, Atatürk Education Faculty, Lefkoşa/KKTC



### Article Info

DOI: 10.14812/cufej.293029

#### Article history:

Received 21.02.2017  
Revised 25.09.2018  
Accepted 15.04.2019

#### Keywords:

Biology learning,  
Gender,  
High school students,  
Motivation

### Abstract

The vision of the biology curriculum in the Turkish Republic of Northern Cyprus (TRNC) is to improve the students' biology literacy. Motivation plays an important role in this vision of biology curriculum. In this study, we examined the motivation levels of 9th grade students attending two different schools in Nicosia. The findings have shown that Turkish Cypriot high school students are eager to learn biology. Results have shown that there is a significant gender difference in stimulation of learning environment between the science high school students. It has been also that male students were better motivated in stimulation of learning environment of biology than female students. In addition, active learning strategy and stimulation of learning environment are significant predictors for biology learning value for these samples. Finally, it has been also found that there are positive, mid, and low-level relations among the motivation subscales.

## Lise Öğrencilerinin Biyoloji Öğrenmeye Yönelik Motivasyonları

### Makale Bilgisi

DOI: 10.14812/cufej.293029

#### Makale Geçmişi:

Geliş 21.02.2017  
Düzeltilme 25.09.2018  
Kabul 15.04.2019

#### Anahtar Kelimeler:

Biyoloji öğrenme,  
Cinsiyet,  
Lise öğrencileri,  
Motivasyon.

### Öz

Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti (KKTC)'de biyoloji dersi öğretimi programının vizyonu, biyoloji okur-yazar bireyler yetiştirmektir. Motivasyon, biyoloji dersi öğretimi vizyonunda önemli bir rol oynamaktadır. Bu çalışmada, Lefkoşa'da iki farklı lise türünde okuyan 9. sınıf öğrencilerin biyoloji öğrenmeye yönelik motivasyonları değerlendirilmiştir. Sonuçlar, Kıbrıslı Türk öğrencilerin biyolojiyi öğrenmeye istekli oldukları görülmüştür. Öğrencilerin biyoloji öğrenmeye yönelik motivasyonları öğrenme ortamının etkisi açısından cinsiyete göre değişmektedir. Erkek öğrencilerin kız öğrencilere göre motive olmaları daha yüksektir. Ayrıca bu örnekte aktif öğrenme stratejisi ve öğrenme ortamının etkisi, biyoloji öğrenmeye değer verme için yordayıcılardır. Son olarak biyoloji öğrenmeye yönelik motivasyon ölçeğinin alt boyutları arasında olumlu yönde, orta ve düşük seviyeli bir ilişki söz konusudur.

### Introduction

Biology learning is very important for the understanding of all aspects of life (KMK, 2004; MEB, 2013). It means that to know and understand biology is to understand life and grasp it. The importance of the biology increases with increased knowledge in science on one hand and the emergence of disciplines such as genetic engineering based on basic sciences, health, nature protection, and sustainable development on the other hand (Vilbar, 2007). Whereas, it has been observed that the number of the students who turn professional based on basic science decreases day by day. For example, while the ratio of the students enrolled in the biology department is 94.74% in 2007, it is 68.56 % in 2013. Similarly, while the ratio of the students enrolled in the molecular biology and genetics departments is 100 % in 2007, it is 91.14 % in 2013 (Günay, Günay & Atatekin, 2013:86). Biology lesson plays a vital role on the aspects such as learning and grasping of the important knowledge's related life, increasing the interest towards learning, and the formation of interest and orientation towards the

\* Author: serap.ozbas@neu.edu.tr

professionals related science field. Therefore, biology lesson aims to train the individuals who have sufficient knowledge, skills and understanding of basic theories, concepts, processes, and applications taking place in biology, joining the discussions about biology effectively and science as well as evaluating these discussions. These are conscious consumers of the who will meet the scientific knowledge and practices, and are eager to learn science lifelong (MEB, 2013). In the process of reaching this objective, one of the factors which plays an important role on the increased interest in biology is motivation. Because, motivation plays an important role in learning (Gegenfurtner & Vauras, 2012:33-46; Yau, Kan, & Cheng, 2011:63; Wadouh, 2007; Green, Nelson, Martin, & Marsh, 2006:534; Glynn, Aultman, & Owens, 2005:150). In other words, motivation is a factor leading the individual to positive learning (Rheinberg, 2004:2; Müller, 2003).

There are many answers in response to this question “What is motivation?”. For example, motivation is a precondition that triggers behaviors to realize an aim in a certain period of time (Pfiffner & Schweiz, 2007). Many researches had carried out studies about its source, domain, and order. The concept of motivation has been explained according to the behavioral, cognitive, and social learning approaches. According to these approaches, existing theories such as achievement goal, self-efficacy, expectancy-value, attribution have provided different findings about the factors orienting the individuals to the target, loco motivating them, and keeping them going (Meece, Glienke, & Burg, 2006:351; Tuan, Chin, & Sheih, 2005a:639-642; Tuan, Chin, Tsai, & Cheng, 2005b:541-548). For example, when individual values result from learning and/or its processes, as he/she is motivated to learn and also, he/she believes that himself/herself becomes successful (Huitt, 2011:1-4; Thoe, Thah, & Fook, 2010:35-55; Glynn et al., 2005:150-170). The success and learning motivation of individuals with high self-efficacy is higher. For example, self-efficacy of the males’ related mathematics is higher compared to females (Parker, 2007:1). An example to target success and motivation is that the students who want to become successful and are afraid of failing, have been motivated much more. According to the findings, the factors related to motivation behaviors of the motivation theories on individual and their conditions and results have been revealed (e.g. Pakdel, 2013). Motivation results from her/his need. The individual acts to meet these needs and requirements. Hence, this leads to some changes in behavior. Therefore, motivation is a process.

Motivation is one of the most important concepts in learning theories which affects what learners learned, how they will learn, and their learning process speed. At the same time, the factors that the individual interested in, wonders, finds worth learning, and believes that he/she will be successful with his/her knowledge and volitional determine the learning motivation (Keller, 2008:176). While some behaviors, such as showing interest in the lesson and preparation for the lesson, are observed among the students who were motivated during the learning duration; the students who were not motivated as required show some behaviors such as showing low interest in the lesson, having learning difficulty, and not being concentrated on the lesson are observed.

The factors such as age, education, gender, the physical condition of the environment and the condition that the individual live in affect the motivation (Salta & Koulougliotis, 2012; Olatoye, 2009:194; Barlia, 1999:3). For example, it is known that the motivation of the students decreases in teacher-centered learning environment (Eccles & Midgley, 1989 as cites in Meece et al., 2006:351-373). Meece et al. (2006:351-373) have shown that competency, self-efficacy and value beliefs play an important role in differentiation of the motivation of females and males as well as family and school environment in their research that they examine the motivation and gender relationships.

Motivation in learning is a subject which importance gradually increases among the scientists and educationists (Mansfield, 2010:44). However, when a field search is made in literature it will be seen that a low number of the researchers have studied the effect of the motivation of the Turkish Cypriot students related to learning in different education fields (Öksüzoğlu-Güven, 2013:20; Hussein, 2010:14). Any study related to motivation in biology learning has not been studied in TRNC yet. So, motivation is one of the important subjects in learning biology since it affects the performance and success of the teacher and student as well as learning-teaching process. It is expected to shed light from this research

for the educators on teacher's teaching process, and formation of biology program to educate the predicted biology literates as a target in the schools in TRNC.

In this study, it has been aimed to examine the motivation toward biology learning of Turkish Cypriot high-school students and also to reveal whether independent variables (e.g. gender) affect on their motivations to biology learning or not. To do this, the following questions have been asked:

- What is the motivation level of 9th grade students towards biology learning?
- Do the gender and the school type effect the motivation towards biology learning in terms of active learning strategy, biology learning value, achievement goal, and learning environment stimulation?
- Are the variables such as gender, school type, active learning strategy, achievement goal, and learning environment stimulation significant predictors for biology learning value subscale of the motivation questionnaire?
- Is there a meaningful relation among subscales of the motivation questionnaire?

## Method

### Research design

This study used survey research method. The purpose of survey research method is 'to describe the attitudes, behaviors, or characteristics of the population based on data collected from a sample or a population' (Glasow, 2005: 2-1).

### Participants

While biology is taught to the 9<sup>th</sup> grade students in Turkish Republic of Northern Cyprus (TRNC), it is only introduced to the 10<sup>th</sup>, 11<sup>th</sup>, and 12<sup>th</sup> grade students in the science department. This was why the 9th grade students were taken as the sample group to examine the motivation level of all the ones intending to study in science department. The total number of 9th class Cypriot Turkish students in the study group is 193 and they have been selected randomly from the two different high schools. If the education system in TRNC is taken into account, it is the continuation of the middle school and high school includes 14-16-year-old students. Education period is four years. The aims of the high schools shaped according to the various programs to educate the students as an individual having a culture at least high school level and being interested in the problems of the society and also prepare them for university. While science high school takes students, whose academic level is high in terms of math and science through exams general high schools take the students who only have general knowledge without exam. The students who want to attend the science high school are obliged to take "Placement Exam" which is taken while in the final year of secondary school. It is sufficient to graduate from middle school for the students who want to attend general high school (Education System in TRNC). All students of both high schools have been chosen from among the 9th class students taking the biology course. 100 of the students (51.8%) and 93 of them (48.2%) in the study group are from science-high school and high school in Nicosia city, respectively. 119 of the students (61.7%) are girls 55 and 64 of whom are from high school and science high school, respectively. On the other hand, 74 of the students (37.8%) are boys 44 and 29 of whom are from high school and science high school, respectively. And also, one male student has not declared his school type.

### Instrument

In this study 'Motivation' scale, which is used to determine the students' motivation on biology learning, developed by Tuan et al. (2005a:644-645) and adapted to Turkish by Baser (2007: 63-69). In Başer's adaptation study the scale consisted of 6 subscales and 32 items. The scale graded as 5- point Likert type. For Cypriot Turkish high school students, Cronbach alpha and item-total-correlation values have been analyzed for the reliability of the scale. As a result of Item-total-correlation, 21 items and 4 subscale which values are over 30 have been analyzed. Motivation scale's Cronbach alpha value was

found .83 for Cypriot Turkish high school students. Descriptive analysis results related to 4 subscales have been given in Table 1.

**Table 1.**  
*The Kolmogorov-Smirnov and Cronbach Alpha Value of subscales.*

Subscales	Cronbach alpha	K-W (sig)	Gender		Schools Type	
			Girls K-W (sig)	Boys K-W (sig)	Science K-W (sig)	General K-W (sig)
Active learning strategy	.75	.00	.00	.00	.00	.00
Biology learning value	.77	.00	.00	.00	.00	.00
Achievement goal	.67	.00	.00	.00	.00	.00
Stimulation of learning environment	.59	.00	.00	.00	.00	.00

### Data Collection Procedure

The web link of the online survey instrument was sent to selected participants via e-mail. First, the required permission for motivation measure was gotten from Baser (2007: 63-69) who is the owner of this questionnaire. Then, the other required written permissions were obtained from Education Ministry in TRNC to make the necessary surveys in a science high school and a high school. Finally, using the permission of the Education Ministry we went to the schools and performed all necessary surveys with the students taking the biology course.

### Data Analyses

In the analysis of data obtained from motivation measure, frequency, percent, average, standard deviation, and multiple regression analysis techniques were used. For normality, distributions of the data were calculated by using Kolmogorov-Smirnov test method. According to the results obtained from calculation, it was seen that the distribution of the data is not normal so we decided to employ the non-parametric test method to reveal the effect of the type of the school and gender on the motivation of the students doing the biology course.

## Result

### Students' Motivation Towards Biology Learning

Descriptive statistics results related to 9<sup>th</sup> grade students' motivation levels towards biology learning are given in Table 2.

**Table 2.**  
*The descriptive analysis of subscales*

	Mean	Standard deviations
Active learning strategy	3.88	.74
Biology learning value	3.83	.87
Achievement goal	3.64	.90
Learning environment stimulation	3.85	.91
General Scale	3.80	.84

As seen in Table 2, the mean value of the grades given by the students for all the questions in survey is found 3.80. The averages of the grades given by the students for four subscales in survey vary in the range 3.88-3.64. As a result, it can be said that the students taking the biology course in the 9<sup>th</sup> grade are very eager to learn biology.

**The Effect of Gender and School Type on Motivation of Cypriot Turkish High School Students**

In research, gender and school type have been considered as two independent variables affecting the motivation and the results of the analysis of the Mann Whitney U test have been given in Table 3.

**Table 3.**

*The effect of gender and school type on motivation to biology learning*

	Gender				School type			
	Girls	Boys			Science	General		
	Mean Rank	Mean Rank	U	Sig	Mean Rank	Mean Rank	U	Sig
Active learning strategy	46.2	47.1	896.5	.90	97,3	89.8	3975.0	.30
Biology learning value	44.1	51.7	762.5	.20	93,3	93.7	4306.0	1.0
Achievement goal	47.4	44.5	855.0	.60	95,9	91.2	4106.5	.50
Learning environment stimulation	42.1	56.0	639.0	<b>.00</b>	91,9	95.1	4173.0	.70

\* sig < 0.05

In research, gender plays a significant role on motivation in terms of stimulation of learning environment for Turkish Cypriot students (Table 3). According to this result p value obtained for stimulation of learning environment is .00. And this value is less than 0.05. So, in the learning environment stimulation boys have statistically more meaningful and higher mean rank value than girls. But school type does not affect the motivation for this sample.

**The Multiple Regression Analysis**

In order to determine the explanatory variables effect on the motivation variable related to biology learning value, multiple regression has been applied and the results have been given in Table 4.

**Table 4.**

*The results of multiple regression analysis*

Criterion	Biology learning value		
Predictor	Beta	t	Sig
Active learning strategy	.30	4.26	<b>.00*</b>
Achievement goal	-.08	1.15	.25
Stimulation of learning environment	.31	4.27	<b>.00*</b>
Gender	-.06	.87	.38
School type	.00	.04	.97
<b>R</b>	<b>.24</b>		
<b>adj. R<sup>2</sup></b>	<b>.22</b>		
<b>F</b>	<b>11.55*</b>		

\* sig < .05

When Table 4 is examined, this regression model describes 24 % of variances. It is seen that the explanatory variables are effective on the motivation to biology learning value. According to this result, while variables such as active learning strategy and learning environment are the meaningful predictors of motivation to biology learning value; achievement goal, gender and school type are not meaningful predictors of it.



**The Correlations among the Subscales of Motivation Measure**

The correlations among the subscales of the motivation measure applied on the students are given in Table 5.

**Table 5.**

*The correlations among the subscales of the motivation measure applied to the students*

Correlation Coefficient	Active learning strategy	Biology learning value	Achievement goal	Stimulation of learning environment
Active learning strategy	1			
Biology learning value	.359**	1		
Achievement goal	.297**	.143*	1	
Stimulation of learning environment	.230**	.424**	.245**	1

\* sig<0.05, \*\* sig<0.01

As seen from this table, the Spearman number (r) showing the relation between the “Active learning strategy” and “Biology learning value” is .359. According to this value, the relation between these two subscales is called positive mid-level since this value is greater than .30 (Büyüköztürk, 2007). r values showing the relations of Active learning strategy and both “Achievement Goal” and “Stimulation of learning environment” since r values are .297 and .297, respectively. And these values show that these relations are named as positive low-level, since these values are less than .30. And also, the relation between the “Stimulation of learning environment” and “Biology learning value” can be described as positive midlevel too since r value is .424. The relation between these two subscales is called positive mid-level since this value is greater than .30 (Büyüköztürk, 2007). As a result, we can say that the relations found between each of the four subscales are meaningful.

**Discussion & Conclusion**

Biology, called a life science describes vital structures and their functioning such as the relationships between the living things, their lives and their relationships between each other and in animates. The interest in biology decreases day by day. Whereas, to learn biology is very important from the point of view of both understanding the vital functioning and structure and genetic engineering and the careers on environment protection. In this study, most of Cypriot Turkish High-School students are willingly to join the biology learning duration. Positive motivation of the students towards the biology course will affect the learning behavior and success of the student positively. According to this result, motivated students are eager to be interested in this field, to develop his skills related this field, to learn how to use biology knowledge, and to follow the developments in in related sciences. At the same time, it is expected from the motivated students to be insisted being interested in biology and showing the learning behavior. The other researches on motivation also depicted that the motivation affects the learning behavior, academic success, the knowledge on the subject of the student (Gegenfurtner & Vauras, 2012: 33-46; Rheinberg, 1996, as cited in Blix, 2011; Bryan et al., 2011:1049; Stipek, 1996; Fortier et al., 1995:257-274).

In this research, the other obtained result is about the relationship between the personal trait and the motivation of the participants. While it is not seen any change in the effect of the type of the school on motivation, the motivation related to the environment that the male and female students change. It has been found that the boys are much more willing compared with the girls. According to these results, it can be said that the males and females perceived the different motivation (value, belief, and goal) as the same (Bryn et al., 2011; Olatoye, 2009:194; Patrick et al., 2007:54-64; Jones et al., 2000:180; Meece & Jones, 1996:393-406). Similarly, the other researches depict that the environment that the male and female students is effect on their motivation (see Parker, 2007:1; Meece et al., 2006: 351; Müller, 2003;

DeBacker & Nelson, 1999:71; Deci & Ryan, 1993:327-330). But this result is in contrast with the study that reveals that gender do not affect the motivation similarly Yau et al. (2011:63-69). This case can be related to the differences between the student groups and measurement scales, the effect of the teacher on the students, and also the different properties of the schools. This explanation is agreed with studies given by Chung & Chang (2017), Iyer (2017), Chow & Yong (2013), Bieg et al. (2011: 132-136), Prokop et al. (2007:292-293) and Patrick et al. (2007:54-64). Here it is clear that learning environments are very important from the point of view of the arrangement of the environments in which there is no student-centered practice and gender discrimination.

In this study, active learning strategy and learning environment stimulation have been determined as the meaningful predictor of the biology learning value. However, achievement goal for this study has not been revealed as a meaningful predictor. As a result, teacher plays a vital role on the formation of stimulation of learning environment of the students and the preparation of the students according to their interests and abilities. All behaviors of the teacher affect the motivation of the student either positively or negatively. So, it is very important that the teachers must be educated on this subject.

According to the simple correlation-analyze result, all dimensions of motivation scale have a positive midst and low-level relationship within themselves. It has been found that there is a meaningful and positive relationship between the biology learning value and both of active learning strategy and learning environment effect on the motivation conditions of the students in the biology lesson. It has been proved that there is a low, meaningful, and positive relationship between the achievement goals and active learning strategy and also learning environment effect. This result is in a good agreement with result that Güngören (2009) has showed a relationship for all motivational properties.

As a result, it has been proven that the Cypriot Turkish students have been motivated towards the biology learning and the type of the school that the students attend does not affect their motivation. And also, it has been observed that the boys have been much more motivated compared with girls in biology learning environment. Finally, it, also, has been found that there are positive, mid, and low-level relations among the motivation subscales.

The study shows that students are motivated to learn biology but has some limitations. The study was conducted in only two schools in Nicosia, TRNC. In the future, it can be studied that the number of school's types can be increased. In the future, the effect of some factors such as self-efficacy, which are related to learning motivation, can be examined the effect on motivation to biology learning.

## Türkçe Sürümü

### Giriş

Biyoloji öğrenimi, yaşamın tüm yönlerini anlamak için çok önemlidir (KMK, 2004; MEB, 2013). Biyolojiyi bilmek ve anlamak, hayatı anlamak ve kavramak demektir. Biyolojinin önemi, bir yandan bilimde bilgi artışı, diğer yandan temel bilimler, sağlık, doğa koruma ve sürdürülebilir kalkınmaya dayalı genetik mühendisliği gibi disiplinlerin ortaya çıkmasıyla artmaktadır (Vilbar, 2007). Oysa, fizik, kimya gibi temel bilimlere dayalı mesleklere yönelen öğrencilerin sayısının her geçen gün azaldığı görülmüştür. Örneğin, biyoloji bölümüne kayıtlı öğrencilerin oranı 2007 yılında% 94.74 iken, 2013 yılında% 68.56'dır. Benzer şekilde, moleküler biyoloji ve genetik bölümlerine kayıtlı öğrencilerin oranı 2007 yılında% 100 iken, 2013 yılında% 91.14'tür (Günay, Günay ve Atatekin, 2013: 86). Yaşamla ilgili önemli bilgilerin öğrenilmesinde, kavranmasında, öğrenmeye yönelik ilginin artmasında ve fen alanı ile ilgili mesleklere ilginin oluşması ve yönlendirmede biyoloji dersi son derece önemlidir. Bu nedenle, biyoloji dersi; biyolojide yer alan temel teoriler, kavramlar, süreçler ve uygulamalar konusunda yeterli bilgi, beceri ve anlayışa sahip, biyoloji ve bilimle ilgili tartışmalara etkin olarak katılabilen ve bu tartışmaları değerlendirebilen, günlük hayatta karşılaşılabilecekleri bilimsel bilgi ve uygulamaların bilinçli tüketicisi, hayat boyu bilim öğrenmeye istekli bireyleri yetiştirmeyi hedeflemiştir (MEB, 2013). Bu hedefe ulaşma sürecinde biyolojiye olan ilginin artmasında önemli rol oynayan faktörlerden biri motivasyondur. Çünkü, motivasyon öğrenmede kilit bir rol oynar (Gegenfurtner & Vauras, 2012: 33-46; Yau, Kan, & Cheng, 2011: 63; Wadouh, 2007; Green, Nelson, Martin ve Marsh, 2006: 534; Glynn, Aultman, & Owens, 2005: 150). Başka bir deyişle, motivasyon, bireyi pozitif öğrenmeye yönlendiren bir faktördür (Rheinberg, 2004: 2; Müller, 2003).

Motivasyon nedir? sorusuna karşılık olarak literatürde bir dizi tanım bulunmaktadır. Örneğin, motivasyon belirli bir süre içinde bir amacı gerçekleştirmek için davranışları tetikleyen önkoşuldur (Piffner & Schweiz, 2007). Birçok araştırma motivasyonun kaynağı, alanı ve düzeni ile ilgili çalışmalar yapmıştır. Motivasyon kavramı, davranışsal, bilişsel ve sosyal öğrenme yaklaşımlarına göre açıklanmıştır. Bu yaklaşımlar ışığında başarı hedefi, öz-yeterlik, değer gibi ortaya çıkan motivasyon teorileri bireyi hedefe yönlendiren, harekete geçiren, hareketi sürdüren etkenlerin neler olduğuna dair farklı farklı yanıtlar sunmuştur (Meece, Glienke, & Burg, 2006:351; Tuan, Chin, & Sheih, 2005a:639-642; Tuan, Chin, Tsai, & Cheng, 2005b:541-548). Örneğin, birey öğrenmeye ve/veya öğrenme sürecine değer verir ve öğrenmek için motive olursa, birey başarılı olacağına inanır (Huitt, 2011:1-4; Thoe, Thah, & Fook, 2010:35-55; Glynn et al., 2005:150-170). Yüksek öz-yeterliliğe sahip bireylerin başarı ve öğrenme motivasyonu daha yüksektir. Örneğin, erkeklerin matematik ile ilgili öz-yeterlikleri kadınlara göre daha yüksektir (Parker, 2007: 1). Başarı ve hedef başarı için başka bir örnek, başarılı olmak isteyen ve başarısız olmaktan korkan öğrencilerin başarılı olmak için çok daha fazla motive olmalarıdır. Yine söz edilen motivasyon teorilerine göre, bireyin güdüsel davranışları, koşullar ve davranışların sonuçları ile ilişkilidir (e.g. Pakdel, 2013). Motivasyon bir ihtiyaçtan, gereksinimden kaynaklanır; bu ihtiyaç ve gereksinimi karşılamak için birey harekete geçer ve böylece hareketi tetikleyen güç, bireyde davranış değişikliğine neden olur. Bu nedenle motivasyon bir süreçtir.

Öğrenme teorilerinde önemli bir kavram olan motivasyon, öğrenenin ne öğreneceğini, nasıl öğreneceğini, öğrenme sürecini ve yoğunluğunu etkilemektedir. Bireyin ilgi duyduğu, merak ettiği, öğrenmeye değer bulduğu, başarılı olacağına inandığı bilgi ve istekliliği, öğrenme motivasyonunu belirlemektedir (Keller, 2008:176). Araştırmalara göre, öğrenme sürecinde yeteri düzeyde motive olmuş öğrenciler, derse ilgi gösterme, derse hazırlanma gibi davranışlar sergilerken; yeteri derecede motive olmamış öğrenciler, derse karşı ilgilerinin düşük olması, öğrenme zorluğu yaşamaları, derste dikkatlerini toplayamama gibi davranışlar sergilememektedir (Barlia, 1999 vb.).

Kişinin yaşı, eğitimi, cinsiyeti, ortamının fiziksel yapısı gibi kişisel ve çevresel faktörler motivasyonu etkilemektedir (Salta & Koulougliotis, 2012; Olatoye, 2009:194; Barlia, 1999:3). Örneğin öğretmen merkezli öğrenme ortamlarında öğrencilerin motivasyonunun düşük olduğu bilinmektedir (Eccles & Midgley, 1989 as cited in Meece et al., 2006:351-373). Meece vd. (2006:351-373) yaptıkları motivasyon araştırmasında, kız ve erkekler arasında motivasyonun farklılaşmasında yetenek, öz-yeterlik ve değer inancı yanı sıra aile ve okul ortamlarının da önemli bir rol oynadığını vurgulamıştır.

Öğrenmede motivasyon, eğitimciler ve araştırmacılar için giderek artan önemli bir konudur (Mansfield, 2010:44). Bununla birlikte, literatür incelendiğinde, Kıbrıslı Türk öğrencilerin öğrenmeye yönelik motivasyonunu inceleyen araştırmaların oldukça sınırlı olduğu görülmektedir (Öksüzoğlu-Güven, 2013:20; Hussein, 2010:14). KKTC’de biyoloji öğrenmeye yönelik motivasyon ile ilgili henüz bir çalışma yapılmamıştır. Oysa, motivasyon öğretme-öğrenme süreci gibi öğretmen ve öğrencinin başarısı ve performansını etkilediği için biyoloji öğrenimi için önemlidir. Araştırma var olan diğer araştırmaların tekrarı olmakla birlikte KKTC’de okullarda öngörülen biyoloji okuryazarı bireylerini yetiştirmek olarak belirlenen hedef için biyoloji programının şekillenmesine, öğretim sürecine ve eğitimcilere ışık tutması beklenilmektedir.

Bu çalışmada Kıbrıslı Türk lise öğrencilerinin biyoloji öğrenmeye yönelik motivasyonu incelemek, ayrıca öğrencilerin öğrenmeye yönelik motivasyonları üzerinde değişkenlerin etkisi incelenmiştir. Bu amaç çerçevesinde, aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır.

- 9. sınıf öğrencilerin biyolojiyi öğrenmeye yönelik motivasyon düzeyleri nedir?
- Cinsiyet ve okul türü; aktif öğrenme stratejisi, biyoloji öğrenme değeri, başarı hedefi ve öğrenme ortamının etkisi üzerinde anlamlı bir rol oynamakta mıdır?
- Cinsiyet, okul türü, aktif öğrenme stratejisi, başarı hedefi ve öğrenme ortamının etkisi; biyolojiyi öğrenmeye değer vermeyi anlamlı şekilde yordamakta mıdır?
- Biyoloji öğrenmeye yönelik motivasyon ölçeğinin alt boyutları arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?

## Yöntem

### Araştırma Deseni

Bu çalışma, tarama modelinde desenlenmiştir. Tarama modelinin amacı, bir örneklemden/popülasyondan toplanan verilere dayalı olarak nüfusun tutumlarını, davranışlarını ve/veya özelliklerini tanımlamaktır (Glasow, 2005: 2-1).

### Katılımcılar

KKTC’de biyoloji dersi öğretim programı bütün 9. sınıflarda okutulurken, 10., 11. ve 12. sınıf fen bölümünde okutulmaktadır. Bu nedenle, biyoloji öğrenmeye yönelik motivasyonu araştırmak için 9. sınıf öğrencilerini hedef grup olarak belirledik. Çalışmanın örneklemini KKTC’de ratsgele olarak seçilen iki farklı lisenin 9. sınıf öğrencileridir. Gönüllük ilkesi esas alındığı için çalışmaya 193 dokuzuncu sınıf öğrencisi katılmıştır. KKTC’de lise eğitim sistemi dikkate alındığında, lise ortaokulun devamı ve 14-18 yaş grubu öğrencilerini kapsamaktadır. Eğitim süreci dört yıldır. Uyguladıkları çeşitli programlara göre teknik lise, düze lise gibi şekillenen liselerin amacı, öğrencileri lise seviyesinde asgari genel kültüre sahip, toplumun sorunlarını tanıyan insanlar olarak yetiştirmek ve yükseköğretime hazırlamaktır. Bu araştırmada örneklem olarak fen lisesi ve genel lise tercih edilmiştir. Fen lisesi programının amacı, fen ve matematik alanında akademik seviyesi daha iyi öğrencileri alırken; genel lisenin amacı ise, asgari genel bilgiye sahip bütün öğrencileri almaktadır. Bu nedenle öğrenciler, fen lisesine ortaokul 3. sınıfta girilen “Yerleştirme Sınavı” aracılığı ile yerleştirilmekte iken; öğrenciler, genel liseye, ortaokulu bitirdikten sonra sınavsız yerleşebilirler (Education System in Northern Cyprus). Araştırmaya katılanların demografik özelliklerini incelediğimizde, öğrencilerin 100’ü (%51.8) fen lisesinde okurken; 93’ü (%48.2) genel lisede okumaktadır. Öğrencilerin 119’i (%61.7) kız, 74’ü (%38.3) erkektir.

### Kullanılan Veri Toplama Araçları

Çalışmada, öğrencilerin biyoloji öğrenmeye yönelik motivasyonlarını belirlemek için Tuan ve ark. (2005a:644-645) tarafından geliştirilen ve Başer (2007:63-69) tarafından Türkçe diline adapte edilen “Motivasyon Ölçeği” kullanılmıştır. Ölçek 5’li Likert tipinde derecelendirilmiştir. Başer’in çalışmasında ölçek, 32 madde ve 6 alt boyut yer almaktadır. Kıbrıslı Türk lise öğrenciler için ölçeğin güvenilirliği ve madde-test-korelasyonu incelenmiş ve madde-test-korelasyon değeri 30 ve altı değerindeki maddeler analizden çıkarılmıştır. Bu çalışmada güvenilirlik ve madde-test-korelasyon değerlerinden elde edilen sonuçlara göre ölçek 21 madde ve 4 alt boyut içermektedir. Ölçeğin Cronbach alfa değeri .83 olarak hesaplanmıştır. Ölçek alt boyutlarının Kolmogorov-Smirnov değerlerine ilişkin sonuçlar Tablo 1’de gösterilmiştir.

**Tablo 1.**  
Ölçeğin alt boyutlarına ait Cronbach alfa ve Kolmogorov-Smirnov değerleri

	Cronbach alpha	K-W (sig)	Cinsiyet		Okul Türü	
			Kız K-W (sig)	Erkek K-W (sig)	Fen K-W (sig)	Genel K-W (sig)
Aktif öğrenme stratejisi	.75	.00	.00	.00	.00	.00
Biyoloji öğrenmeye değer verme	.77	.00	.00	.00	.00	.00
Başarı hedefleri	.67	.00	.00	.00	.00	.00
Öğrenme ortamının etkisi	.59	.00	.00	.00	.00	.00

### Araştırma Süreci

İlk olarak, araştırmada motivasyon ölçeğini kullanmak için Başer’den izin alınmıştır. Ölçek kullanım izninden sonra okullarda öğrencilere uygulamak üzere KKTC’de Milli Eğitim Bakanlığı’ndan uygulama izni alınmıştır. Milli Eğitim Bakanlığı’nın okullarda ölçek uygulama izninden sonra okullara gidilerek, biyoloji dersini alan öğrencilere anketler uygulanmıştır.

### Veri Analizi

Araştırmada analiz için yüzdellik, ortalama, standart sapma, Mann-Whitney U, regresyon ve korelasyon analizi teknikleri kullanılmıştır. Analiz öncesi normallik için elde edilen verilerin Kolmogorov-Smirnov testi kullanılarak dağılıma bakılmıştır.

### Sonuçlar

#### Öğrencilerin Biyoloji Öğrenmeye Yönelik Motivasyonları

9. sınıf öğrencilerinin biyoloji öğrenmeye yönelik motivasyonu ile ilgili tanımlayıcı sonuçlar, Tablo 2’de verilmiştir.

**Tablo 2.**  
Tanımlayıcı analiz sonuçları

	Ortalama	Standart sapma
Aktif öğrenme stratejisi	3.88	.74
Biyoloji öğrenmeye değer verme	3.83	.87
Başarı hedefi	3.64	.90
Öğrenme ortamının etkisi	3.85	.91
Genel	3.80	.84

Tablo 2’de görüldüğü gibi 9. sınıf öğrencilerinin biyoloji öğrenmeye yönelik motivasyon ölçeğine verdiği yanıtların ortalaması, 3.80 olarak bulunmuştur. Alt boyutlara verilen yanıtların ortalama değerleri

3.88 ila 3.64 arasında değişmektedir. Sonuç olarak öğrencilerin biyoloji öğrenmeye oldukça istekli oldukları söylenebilir.

### Kıbrıslı Türk Lise Öğrencilerinin Motivasyonları Üzerinde Cinsiyet ve Okul Türünün Etkisi

Araştırmada, cinsiyet ve okul türü, motivasyonu etkileyen iki bağımsız değişken olarak ele alınmış ve Mann Whitney U testi kullanılmıştır. Analiz sonuçları, Tablo 3’de gösterilmiştir.

**Tablo 3.**

Biyoloji öğrenmeye yönelik motivasyon üzerinde cinsiyet ve okul türünün etkisi

	Cinsiyet				Okul Türü			
	Kız		Erkek		Fen		Genel	
Alt Boyutlar	S.O.	S.O.	U	p	S.O.	S.O.	U	p
Aktif öğrenme stratejisi	46.2	47.1	896.5	.90	97,3	89.8	3975.0	.30
Biyoloji öğrenmeye değer verme	44.1	51.7	762.5	.20	93,3	93.7	4306.0	1.00
Başarı hedefleri	47.4	44.5	855.0	.60	95,9	91.2	4106.5	.50
Öğrenme ortamının etkisi	42.1	56.0	639.0	<b>.00</b>	91,9	95.1	4173.0	.70

\* p < .05

Yapılan analize bakıldığında, öğrenme ortamının etkisi açısından cinsiyet, motivasyon üzerinde anlamlı bir rol oynamaktadır. Bu sonuca göre, erkek öğrencilerin öğrenme ortamının etkisine ilişkin motivasyonu, kız öğrencilere göre daha yüksek ve anlamlıdır. Fakat bu örneklem için okul türü, motivasyon üzerinde anlamlı bir rol oynamamaktadır.

### Regresyon Analizi Sonucu

Biyoloji öğrenmeye değer verme; aktif öğrenme stratejisi, başarı hedefleri, öğrenme ortamının etkisi, cinsiyet ve okul türü değişkenlerinin yordayıp yordamadığını belirlemek amacı ile çoklu regresyon analizi yapılmış ve sonuçlar Tablo 4’te gösterilmiştir.

**Tablo 4.**

Regresyon analizi sonuçları

Değişken	Biyoloji Öğrenme Değeri		
	Beta	t	p
Aktif öğrenme stratejileri	.30	4.26	<b>.00*</b>
Başarı hedefleri	-.08	1.15	.25
Öğrenme ortamının etkisi	.31	4.27	<b>.00*</b>
Cinsiyet	-.06	.87	.38
Okul türü	.00	.04	.97
<b>R</b>	<b>.24</b>		
<b>adj. R<sup>2</sup></b>	<b>.22</b>		
<b>F</b>	<b>11.55*</b>		

\* p < .05

Tablo 3 incelendiğinde, bu regresyon modeli varyansların % 24’ünü açıklamaktadır. Yani, biyoloji öğrenme değer verme üzerinde açıklayıcı değişkenlerin etkili olduğu görülmüştür. Bu sonuca göre aktif öğrenme stratejileri ve öğrenme ortamının etkisi değişkenleri biyoloji öğrenmeye değer vermeyi anlamlı yordarken iken; başarı hedefleri cinsiyet ve okul tipi değişkenleri, yordamamaktadır.

**Ölçeğin Alt Boyutlar Arasındaki İlişki Sonucu**

Motivasyon ölçeğinin alt boyutları arasındaki ilişkiyi saptamak üzere Spearman Sıra Farkları Korelasyon Analizi yapılmış ve sonuçları Tablo 5'te gösterilmiştir.

**Table 5.**

The correlations among the subscales of the motivation measure applied to the students

<i>Değişkenler</i>	Aktif Öğrenme Stratejisi	Biyoloji Öğrenmeye Değer Verme	Başarı Hedefi	Öğrenme Ortamının Etkisi
Aktif öğrenme stratejisi	1			
Biyoloji öğrenmeye değer verme	.359**	1		
Başarı hedefi	.297**	.143*	1	
Öğrenme ortamının etkisi	.230**	.424**	.245**	1

\* p < .05, \*\* p < .01

Tablodan görüldüğü gibi, aktif öğrenme stratejisi ve biyoloji öğrenme arasındaki ilişki değeri, .359 olarak hesaplanmıştır. Bu değere göre, bu iki değişken arasındaki ilişki, olumlu ve orta düzeydedir (Büyüköztürk, 2007). Aktif öğrenme stratejisinin başarı hedefi ve öğrenme ortamı etkisi ile ilişki değerleri, sırası ile .297 ve .230. Bu değerlere göre, aktif öğrenmenin sözü geçen iki değişkenle olan ilişkisi, olumlu ve düşük düzeydedir. Biyoloji öğrenmeye değer vermenin, öğrenme ortamının etkisiyle olan ilişki ise, olumlu ve orta düzeyde ve .424 olarak hesaplanmıştır. Başarı hedefi ve öğrenme ortamının etkisi arasındaki ilişki .245 olarak hesaplanmış ve bu ilişki olumlu ve düşük düzeydedir. Sonuç olarak, ölçeğin alt boyutları arasında anlamlı bir ilişki vardır.

**Tartışma ve Öneriler**

Yaşam bilimi olarak adlandırılan biyoloji, canlıların dokularını, gelişimini ve canlıların birbiri ve çevre ile olan ilişkileri gibi yapıları ve işlevleri tanımlar. Biyoloji bilimine olan ilgi gün geçtikçe azalmaktadır. Oysa biyoloji öğrenmek, hayati yapı ve işlevleri, genetik mühendisliği, çevre koruma kariyerlerini anlamak açısından büyük bir önem taşımaktadır. Bu çalışmada KKTC'de lisede okuyan öğrencilerinin biyoloji öğrenmeye yönelik motivasyonları incelenmiştir. Elde edilen sonuca göre, Kıbrıslı Türk öğrencilerinin biyoloji öğrenmeye istekli oldukları görülmüştür. Öğrencilerin biyoloji dersine yönelik olumlu güdülenmeleri, öğrenme davranışını ve başarısını olumlu yönde etkileyecektir. Bu sonuca bağlı olarak, güdülenen öğrenciler alana ilgi duyması, alanla ilgili becerilerinin gelişmesi, biyoloji bilgisini kullanma, bilimdeki gelişmeleri takip etme gibi bilgi ve becerilerin ortaya çıkmasında istekli olacaktır. Aynı zamanda motive olmuş öğrencilerden biyolojiye ilgi duymaları ve öğrenme davranışını göstermede kararlı olmaları beklenilmektedir. Araştırmalar, motivasyonun öğrenenlerin öğrenme davranışını, akademik başarılarını, konu bilgisini etkilediğini vurgulamışlardır (Gegenfurtner & Vauras, 2012: 33-46; Rheinberg, 1996, as cited in Blix, 2011; Bryan et al., 2011:1049; Stipek, 1996; Fortier et al., 1995:257-274).

Araştırmada diğer bir sonuç katılımcıların kişisel özellikleri ve motivasyon arasındaki ilişki ile ilgilidir. Okul türünün motivasyona etkisinde bir değişiklik görülmezken; kız ve erkek öğrencilerin öğrenme ortamının etkisi açısından motivasyonlarının değiştiği görülmüştür. Erkeklerin biyoloji öğrenmeleri, öğrenme ortamının etkisi açısından kızlara göre, daha isteklidir. Bu sonuca göre, diğer benzer çalışmalarda ((Bryn et al., 2011; Olatoye, 2009:194; Patrick et al., 2007:54-64; Jones et al., 2000:180; Meece & Jones, 1996:393-406) olduğu gibi, kız ve erkek öğrencilerin farklı güdüledikleri (değer, inanç ve hedef) söylenebilir. Literatürde kız ve erkek öğrencilerin güdülenmelerinde, öğrenme ortamları etkilidir (see Parker, 2007; Meece et al., 2006; Müller, 2003; Deci & Ryan, 1993). Fakat bu sonucun aksine cinsiyetin motivasyonu etkilemediğini gösteren çalışmalarda bulunmaktadır (e.g. Yau et al., 2011:63-69). Bu durum, öğrenci gruplarına ve ölçme araçlarına ait farklılıklar, hatta okulların farklı

özellikleri ile ilgili olabilir. Bu açıklama, Chung ve Chang (2017), Iyer (2017), Chow ve Yong (2013), Bieg vd. (2011: 132-136) tarafından yapılan açıklamalar ile uyumludur. Burada öğrenme ortamlarının öğrenci merkezli ve cinsiyet ayrımcılığı yapmayan ortamların düzenlemesi öğrencilerin öğrenmeleri açısından son derece önemli olduğu görülmektedir.

Bu araştırma için biyoloji öğrenme değerinin anlamlı yordayıcıları; aktif öğrenme strateji ve öğrenme ortamı uyarısı belirlenmiştir. Bununla birlikte başarı hedefi bu araştırma için anlamlı bir öngürücü olarak saptanmamıştır. Sonuçta öğrenme ortamının öğrencileri uyaracak şekilde oluşturulmasında ve öğrencilerin ilgi ve yeteneklerine göre öğrenme stratejilerinin hazırlanmasında, öğretmen önemli bir rol oynamaktadır. Öğretmenin bütün davranışları öğrencilerin motivasyonunu olumlu ya da olumsuz şekilde etkiler. Öğretmenlerin öğrencilerin motivasyonlarını artırmak için öğretmenler bu konuda eğitim almaları son derece önemlidir.

Korelasyon analiz sonucuna göre, motivasyon ölçeğinin tüm boyutları, kendi içerisinde orta ve düşük seviyede pozitif bir ilişkiye sahiptir. Öğrencilerin biyoloji dersinde motivasyon durumları için biyoloji öğrenmeye değer verme ile hem aktif öğrenme stratejisi hem de öğrenme ortamı etkisi arasında orta, anlamlı ve doğrusal bir ilişki bulunmuştur. Başarı hedefleri ile hem aktif öğrenme stratejisi hem de öğrenme ortamı etkisi arasında düşük, anlamlı ve doğrusal bir ilişki saptanmıştır. Bu sonuç, Güngören (2009)'in güdüsel özelliklerin tümü için pozitif bir ilişkiyi tespit ettiği sonuç ile benzerlik göstermektedir.

Sonuç olarak, Kıbrıslı Türk lise öğrencilerin biyoloji öğrenmeye motive oldukları ve öğrencilerin bu motivasyonunu okudukları okul türünün etkisinin olmadığı ortaya çıkmıştır. Ayrıca öğrenme ortamı açısından erkeklerin motive olmaları, kızlara göre daha yüksek ve anlamlı olduğu görülmüştür. Son olarak, motivasyon ölçeğinin alt boyutları arasında olumlu, düşük ve orta seviyede bir ilişkinin olduğu saptanmıştır.

Araştırma, öğrencilerin biyoloji öğrenmeye yönelik motive olduklarını ortaya koymakla birlikte bazı sınırlılıklara sahiptir. Araştırma sadece Lefkoşa'da bulunan iki okulda yürülmüştür. İleriki bir araştırmada okul türü ve sayısı artırılabilir. İleriki bir araştırmada yine öğrenme motivasyonunu ilişkili olan öz-yeterlilik gibi faktörlerin de biyoloji öğrenmeye yönelik motivasyon üzerindeki etkisi incelenebilir.



## References

- Barlia, L. (1999). *High school students' motivation to engage in conceptual change-learning in science* (Unpublished doctoral dissertation). The Ohio State University, Ohio, USA.
- Başer, M. (2007). *The contribution of learning motivation, reasoning ability and learning orientation to ninth grade international baccalaureate and national program students' understanding of mitosis and meiosis*. Master Thesis, 1-144. Middle East Technical University, Ankara. <https://etd.lib.metu.edu.tr/upload/12608544/index.pdf>.
- Bieg, S. Backes, S. & Mittag, W. (2011). The role of intrinsic motivation for teaching, teachers' care and autonomy support in students' self-determined motivation. *Journal for Educational Research Online*, 3(1), 122-140.
- Bryan, R. R, Glynn, S. M. & Kittleson, J. M. (2011). Motivation, achievement, and advanced placement intent of high school students learning science. *Science Education*, 95, 1049-1065.
- DeBacker, T. K & Nelson, M. R. (1999). Variations on an expectancy-value model of motivation in science. *Contemporary Educational Psychology*, 24, 71-94.
- Deci, E. L. & Ryan, R. M. (1993). A self-determination theory of motivation and its meaning for the pedagogy. *Zeitschrift für Pädagogik*, 39(2), 224-238.
- Fortier, M. S. Vallerand, R. J. & Guay, F. (1995). Academic motivation and school performance: Toward a structural model. *Contemporary Educational Psychology*, 20, 257-274.
- Gegenfurtner, A. & Vauras, M. (2012). "Age-related differences in the relation between motivation to learn and transfer of training in adult continuing education. *Contemporary Educational Psychology*, 37, 33-46.
- Glasow, P. A. (2005). Fundamentals of survey research methodology. Retrieved January, 18, 2013. <http://www.uky.edu/~kdbrad2/EPE619/Handouts/SurveyResearchReading.pdf>.
- Green, J., Nelson, G., Martin A. J. & Marsh, H. (2006). The causal ordering of self-concept academic motivation and its effect on academic achievement. *International Education Journal*, 7(4), 534-546.
- Glynn, S. M., Aultman, L. P. & Owens, A. M. (2005). Motivation to learn in general education programs. *The Journal of General Education*, 54(2), 150-170.
- Günay, D., Günay, A. & Atatekin, E. (2013). Shake in the Basic Sciences in Turkey: The Country's Shake. *Journal of Higher Education and Science*, 3(2), 85-96, DOI: 10.5961/jhes.2013.063.
- Güngören, S. (2009). *The effect of grade level on elementary school students' motivational beliefs in science*. Master Thesis, Middle East Technical University, Ankara.
- Huitt, W. (2011). Motivation to learn: An overview. *Educational Psychology Interactive*. Valdosta, GA: Valdosta State University. Retrieved from <http://www.edpsycinteractive.org/topics/motivation/motivate.html>.
- Hussein, G. (2010). The Attitudes of Undergraduate Students Towards Motivation and Technology in a Foreign Language Classroom. *International Journal of Learning and Teaching*, 2(2), 14-24, [www.world-education-center.org/index.php/ijlt](http://www.world-education-center.org/index.php/ijlt).
- Jones, M. G., Howe, A. & Rua, M. J. (2000). Gender differences in students' experiences, interests and attitudes toward science and scientists. *Science Education*, 84,180-192.
- KMK (2004). Education standards in biology for the secondary education. Germany, [http://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen\\_beschluesse/2004/2004\\_12\\_16-Bildungsstandards-Biologie.pdf](http://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2004/2004_12_16-Bildungsstandards-Biologie.pdf).
- Keller, J. M. (2008). First principles of motivation to learn and e3 – learning. *Distance Education*, 29(2), 175 – 185.
- Mansfield, C., F. (2010). Motivating adolescents: Goals for Australian students in secondary schools. *Australian Journal of Educational and Developmental Psychology*, 10, 44-55.

- MEB (2013). Biology Curriculum. Turkey. <http://ttkb.meb.gov.tr/program2.aspx?islem=1&kno=216>.
- Meece, J. L., Glienke, B., B. & Burg, S. (2006). Gender and motivation. *Society for the Study of School Psychology*, 44, 351-373.
- Meece, J. L. & Jones M., G. (1996). Gender differences in motivation and strategy use in science: Are girls' role learners? *Journal of Research in Science Teaching*, 33(4), 393-406.
- Müller, V. (2003). *Fostering motivation in students with learning disability*. Munchen: GRIN Verlag GmbH. <http://www.grin.com/de/e-book/21140/motivationsfoerderung-bei-schuelerinnen-und-schuelern-mit-lernbehinderungen>.
- Olatoye, R., A. (2009). Students' anxiety, motivation for examinations and science achievement in junior secondary schools in Ogun State, Nigeria. *International Journal of Psychology and Counselling*, 1(10), 194-199.
- Öksüzoğlu-Güven, M. (2013). Challenges in achieving high motivation and performance in Educational Management: Case Study of a North Cyprus Public High School. *International Journal of Humanities and Social Science, Special Issue*, 3(6), 20-26.
- Parker, J. C. (2007). *Gender differences in the motivation to learn*. Master thesis ( Accession89-10MIT). The Evergreen State College, Washignton, USA. [http://archives.evergreen.edu/mastertheses/Accession89-10MIT/Parker\\_J%20MITthesis%202007.pdf](http://archives.evergreen.edu/mastertheses/Accession89-10MIT/Parker_J%20MITthesis%202007.pdf)
- Patrick, A. O., Kpangban, E. & Chibueze, O. O. (2007). Motivation effect on test score of senior secondary school science students. *Studies on Home and Community Science (Stud Home Comm Sci)*, 1(1), 54-64.
- Prokop, P., Tuncer, G. & Chude, J. (2007). Slovakian students' attitudes towards biology. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 3(4), 287-295.
- Rheinberg, F. (2004). *Instrische Motivation und Flow-Erleben*. [www.postdam.uni.de](http://www.postdam.uni.de).
- Salta, K., & Koulougliotis, D. (2012). Students' Motivation to Learn Chemistry: The Greek Case. *Conference Proceedings of 1st International Conference in "New Perspectives in Science Education"*, pp. 308 – 311, Florence, Italy 8-9 March, 2012. ([http://www.pixel-online.net/science/common/download/Paper\\_pdf/292-SSE20-FP-Salta-NPSE2012.pdf](http://www.pixel-online.net/science/common/download/Paper_pdf/292-SSE20-FP-Salta-NPSE2012.pdf)).
- Thoe, Ng. K., Thah, S. S. & Fook, F. S. (2010). Development of a questionnaire to evaluate students' perceived motivation towards science learning incorporating ICT tool. *Malaysian Journal Technology*, 10(1), 39-55.
- Tuan, H. L., Chin, C. C. & Sheih, S. H. (2005a). The development of a questionnaire to measure students' motivation towards science learning. *International Journal of Science Education*, 27(6), 639-654.
- Tuan, H. L., Chin, C. C., Tsai, C. C. & Cheng, S. F. (2005b). Investigation the effectiveness of inquiry instruction on the motivation of different learning styles students. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 3, 541-566.
- Valdosta, G. A. (2012). *Motivation*. Valdosta State University. <http://www.edpsycinteractive.org/topics/motivation/motivate.html>.
- Vilbar, B. (2007). The Importance of biology in general education. *The International conference GENial future – genetics, determinism and freedom*, 4.-5. October 2007, Druzba, Slovenia. <http://www.zrss.si/bzid/geni/pdf/vilhar-abstract.pdf>
- Yau, H. K., Kan, M. S., & Cheng, L. F. A. (2011). Gender differences on intrinsic motivation in Hong Kong higher education. *E-Journal of Organizational Learning and Leadership*, 9(2), 63-80.