



G

ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM FAKÜLTESİ DERGİSİ

ÇUKUROVA UNIVERSITY FACULTY OF EDUCATION JOURNAL

GÜZ 2020 AUTUMN 2020 ISSN: 1302-9967 E-ISSN: 2149 116X VOL: 49 NO:2

'20

ISSN 1302-9967

E-ISSN 2149-116X

Çukurova Üniversitesi
Eğitim Fakültesi Dergisi

Cukurova University
Faculty of Education Journal

CİLT/VOLUME: 49

SAYI/ISSUE: 2

Ekim / October – 2020
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

Özgecan TAŞTAN KIRIK, Assoc. Prof. Dr.
Çukurova University, Faculty of Education,
Department of Science Education
e-mail: ozge.deniz@gmail.com

Editör / Editor

Ayten İFLAZOĞLU SABAN, 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

Scientific Board / Bilim Kurulu

A. AşkıM KURT, 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
Barbara BICKEL, Emeritus, Assoc. Prof. PhD.	South Illionis University
Ebru KILIÇ ÇAKMAK, Prof. Dr.	Gazi University
Emine Gül KAPÇI, Prof. Dr.	Ankara University
Fatih ÖZMANTAR, Assoc. Prof. Dr.	Gaziantep University
Fırat SARSAR, Assoc. Prof. Dr.	Ege University
Güney HACIÖMEROĞLU, Assoc. Prof. Dr.	Çanakkale Onsekiz Mart University
Iarina SAVITKAIA-BARAGHIN, Assoc Prof. PhD.	Academia de Muzica, Teatrui Arte Plastice
Maria AVGERINOÜ, PhD.	ACS Athens
Murat ALTUN, Prof. Dr.	Uludağ University
Mustafa Zülküf ALTAN, Prof. Dr.	Erciyes University
Ömer Faruk URSAVAŞ, Assoc. 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, 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 : <https://dergipark.org.tr/tr/pub/cuefd>

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

Copyright © 2020

Çukurova University Faculty of Education

All rights reserved

October - 2020

Sayı Hakemleri / Reviewers for This Issue

- Prof. Dr. Atilla Cavkaytar
Prof. Dr. Bilal DUMAN
Prof. Dr. Binnaz KIRAN
Prof. Dr. Gülgün BANGİR ALPAN
Prof. Dr. Hatice SOFU
Prof. Dr. Pınar GİR MEN
Prof. Dr. Sema ALTUN YALÇIN
Prof. Dr. Songül Sonay GÜÇRAY
Prof. Dr. Süleyman Sadi SEFEROĞLU
Prof. Dr. Uğur SARI
Prof. Dr. Zeynep KARATAŞ
Doç. Dr. Mehmet BİLGİN
Doç. Dr. Arzu AYDOĞAN YENMEZ
Doç. Dr. Aysel ESEN ÇOBAN
Doç. Dr. Ayten Pınar BAL
Doç. Dr. Berna GÜLOĞLU
Doç. Dr. Ebru DERETARLA GÜL
Doç. Dr. Ege AKGÜN
Doç. Dr. Emine DURMUŞ
Doç. Dr. Fahriye HAYIRSEVER
Doç. Dr. Fatma Gizem KARAOĞLAN YILMAZ
Doç. Dr. Gülfem SARP KAYA AKTAŞ
Doç. Dr. Hasan BAKIRCI
Doç. Dr. Hatice SANCAR TOKMAK
Doç. Dr. Melis YEŞİLPINAR UYAR
- Doç. Dr. Memet KARAKUŞ
Doç. Dr. Özden DEMİR
Doç. Dr. Selen ZORBAZ
Doç. Dr. Serhat Bahadır KERT
Doç. Dr. Serkan DİNÇER
Doç. Dr. Sibel SOMYÜREK
Doç. Dr. Yasin GÖKBULUT
Dr. Öğr. Üyesi Alaettin İŞERİ
Dr. Öğr. Üyesi Ayşegül KARABAY
Dr. Öğr. Üyesi Berrin DOGUSOY
Dr. Öğr. Üyesi Eser ORDEM
Dr. Öğr. Üyesi Esra ASICI
Dr. Öğr. Üyesi Fatma ÖZÜDOĞRU
Dr. Öğr. Üyesi Görsev SÖNMEZ BORAN
Dr. Öğr. Üyesi İbrahim TANRIKULU
Dr. Öğr. Üyesi Meral ŞEKER
Dr. Öğr. Üyesi Metehan ÇELİK
Dr. Öğr. Üyesi Mustafa SAVCI
Dr. Öğr. Üyesi Neslihan Kuloğlu Türker
Dr. Öğr. Üyesi Nilay KAYHAN
Dr. Öğr. Üyesi Nuri EMRAHOĞLU
Dr. Öğr. Üyesi Şeyda DEMİR
Dr. Öğr. Üyesi Yağmur ULUSOY DOĞMUŞ
Arş.Gör.Dr. Tuba DEMİRCİOĞLU
Dr. Fatma ALTUNKOL

INDEX

Research Articles / Araştırma Makaleleri

Sevim BEZEN, Celal BAYRAK

Determining Students' Attitudes and Views Using an Inquiry-Based Learning Approach555

Alper KARABABA, Ash TAYLI

Basic Needs, Loneliness and Life Satisfaction as Predictors of Boredom among University Students600

Mustafa TÜRKMENOĞLU, Filiz YURTAL

An Investigation of Elementary School Students' Anxiety Levels toward Mathematics
and Their Perceptions of Self-Efficacy.....628

Aziz İLHAN, Recep ASLANER

Are Reasoning Skills on Geometric Shapes Predictors of Geometry Performance?.....651

Zeynep AYDIN SÜNBÜL, Meltem ASLAN GÖRDESLİ

Self-compassion and Resilience in Parents of Children with Special Needs: The Mediating Role of
Hope.....690

Berna YÜNER

Investigation of the Relationship between Academic Self-Efficacy, Academic Motivation and
Success: The Case of Prospective Teachers.....706

Betül ARABACIOĞLU, Pınar BAĞÇELİ KAHRAMAN

The Effect of Social Skills Education on 60-69 Months Old Syrian Children's Social Skills,
Problem Solving and Adaptation734

Sevgi ATABAY DEMİR, Sibel SÖNMEZ

The Validity and Reliability of the Turkish Form of the Early Childhood Assessment Scale.....769

Arzu BUYRUK GENÇ, Fulya YÜKSEL ŞAHİN

Examining Cognitive Flexibility of Counselors According to the Effective Counselor Characteristics,
Counselor Self Efficacy and Some Variables794

Ayten Pınar BAL

Attitudes and Beliefs of Primary School Teaching Undergraduate Students towards Mathematics and
Their Effects on Mathematics826

Emre SARI, Orkun COŞKUNTUNCEL

Investigation of Middle School Mathematics Teachers' Opinions about FATİH Project842

G. Alev ÖZKÖK, Özgür BULUTLU

Examination of Intention to Use Synchronous E-Classroom Environments of University Students in
Distance Education Programs895

Seray OLÇAY, Dinçer SARAL, Şemsi Kübra AKKUŞ

Power Card Method: use in Autism Spectrum Disorder and Comprehensive Review of the Literature....938

Berrin DOĞUSOY

Learning to Create Educational Digital Stories: Pre-School Prospective Teachers' Flipped
Classroom Experiences969

Melehat GEZER

Good Human Good Citizen from the Perspective of Secondary School Students995

**Ebru EZBERCİ ÇEVİK, Hafife BOZDEMİR YÜZBAŞIOĞLU, Sevcan CANDAN HELVACI,
Mehmet Altan KURNAZ**

The Opinions of Prospective Science Teachers about Some Basic Astronomy Concepts.....1025

Gülcan ÖZTÜRK, Ayşen KARAMETE, Gülcan ÇETİN

An Analysis of Learning Outcomes in Information Technologies and Software Curriculum
based on Revised Bloom's Taxonomy1061

Nagihan İMER ÇETİN, Betül TİMUR

Conceptual Analysis of Middle School Students' Cognitive Structure on the Concept of
"Technology" Through Word Association Test.....1098

Hanife AKAR, Rahime ÇOBANOĞLU, Patrick PLUNKETT

Faculty Experiences, Views, and Challenges on Internationalization in Higher Education from a
Cross-Cultural Perspective1126

İzzet ŞEREF, Beytullah KARAGÖZ

Citation Analysis of Graduate Theses on Teaching of Turkish as a Foreign Language (1988-2019).....1145

Emel TOPÇU, Makbule BAŞBAY

The Impact of Collaborative Activities on EFL Learners' Speaking Anxiety Levels and Attitudes.....1184

Mehmet Şirin AKÇA

High School Student's Thoughts about Sexual Education.....1211

Ali ALODAT, Mohammad MUHAIDAT, Ahmad ALGOLAYLAT, Ahmed ALZBOUN

Functional Skills among Students with Intellectual Disabilities as Perceived by
Special Education Teachers in Jordan: A Preliminary Study1236

Pelin METE, Ali YILDIRIM

Teaching of Hard and Soft Features of Some Materials to Students with Intellectual Disabilities1255



Determining Students' Attitudes and Views Using an Inquiry-Based Learning Approach *

Sevim BEZEN ^{a*} (ORCID ID - 0000-0002-0304-5314)

Celal BAYRAK ^a (ORCID ID - 0000-0002-9269-2029)

^a Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Ankara/Türkiye



Article Info

DOI: 10.14812/cufej.676679

Article history:

Received 17.01.2020

Revised 26.03.2020

Accepted 28.09.2020

Keywords:

Inquiry-based learning approach,

5E learning model,

Waves,

Attitude,

Students' opinions.

Abstract

This study aims to determine students' attitudes towards waves as a subject during its application according to the inquiry-based learning approach and to determine their views on the teaching process of physics classes. The study was conducted with the participation of 10th grade students of an Anatolian high school in the spring semester of the 2017-2018 academic year. In the study, the embedded experimental design was adopted, which is one of the mixed method researches—attitude scale for the waves, and semi-structured interviews were used as data collection tools. In the analysis of the quantitative data, paired-samples t-test, and descriptive analysis used. The content analysis is used for the analysis of qualitative data. At the end of the study, it is determined that there is a significant difference in students' attitude levels and that their attitude increased in the post-test. About the teaching process of physics classes, it is determined that students' views have changed positively and that the students support inquiry-based learning applications. Given the fact that students support a learning approach based on inquiry rather than a traditional one, it can be suggested to spread such learning approaches in the field.

Sorgulamaya Dayalı Öğrenme Yaklaşımı Aracılığıyla Öğrenci Tutum ve Görüşlerinin Belirlenmesi

Makale Bilgisi

DOI: 10.14812/cufej.676679

Makale Geçmişi:

Geliş 17.01.2020

Düzeltilme 26.03.2020

Kabul 28.09.2020

Anahtar Kelimeler:

Sorgulamaya dayalı öğrenme

yaklaşımı,

5E öğrenme modeli,

Dalgalar konusu,

Tutum,

Öğrenci görüşleri.

Öz

Bu çalışmanın amacı, dalgalar konusunun sorgulamaya dayalı öğrenme yaklaşımına göre uygulanmasında öğrencilerin dalgalar konusuna yönelik tutumlarının ve fizik dersinin öğretim sürecine ilişkin görüşlerinin belirlenmesidir. Araştırma, 2017-2018 öğretim yılının bahar döneminde bir Anadolu lisesinin 10. sınıfında öğrenim gören öğrencilerle gerçekleştirilmiştir. Araştırmada karma yöntem araştırmaları içerisinde yer alan gömülü deneysel desen benimsenmiştir. Araştırmada veri toplama aracı olarak dalgalar konusuna yönelik tutum ölçeği ve yarı yapılandırılmış görüşmeler kullanılmıştır. Nicel verilerin analizinde bağımlı gruplar t-testi ve betimsel analiz kullanılmış, nitel verilerin analizinde ise içerik analizden yararlanılmıştır. Araştırma sonucunda öğrencilerin tutum düzeyleri arasında anlamlı ölçüde fark olduğu ve son testte öğrencilerin tutumlarının arttığı belirlenmiştir. Fizik dersinin öğretim sürecine yönelik ise, öğrencilerin görüşlerinin olumlu yönde değiştiği ve öğrenciler tarafından sorgulamaya dayalı öğrenme yaklaşımı uygulamalarının desteklediği tespit edilmiştir. Öğrencilerin geleneksel anlayıştan uzak sorgulamaya dayalı öğrenme yaklaşımlarını destekledikleri göz önüne alındığında, alanda bu tarz öğrenme yaklaşımlarının yaygınlaştırılması önerilebilir.

* This article culled from the first author's PhD dissertation, which was supervised by Prof. Dr Celal Bayrak.

* Author: sevimbezen@hacettepe.edu.tr

Introduction

Constructivism is a theory of learning which has emerged out of Piaget's studies on cognitive development, and the way knowledge is generated (Yasar, 1998). In essence, constructivism is about an individual's constructing his/her knowledge, transferring it, and putting knowledge into use (Perkins, 1999). Based on the 18th-century dictum, "the one who can explain things is the one who knows them," constructivist theory was shaped around the nature of knowledge and learning (Yager, 1991, p. 54). In this respect, constructivism is generated in learning environments by questioning and discussing education, by defending an opinion, by hypothesizing, and by actively participating in classes.

Inquiry-based learning can be applied by different learning methods such as case-study-based learning, project-based learning, and problem-based learning. All these methods contain within themselves inquiry in various forms because the aim in inquiry-based learning is for students to be able to develop skills for the acquisition of knowledge and to transfer this knowledge to new situations by using their thinking skills. In inquiry-based learning, students should be encouraged to ask questions, to do research, and to analyze their knowledge (Perry & Richardson, 2001). In such education where skills are internalized and become a part of the structure of a student's learning, students can generate problem questions while looking for answers to their inquiries, and they initiate a process in which they can successfully solve the problem at hand (Thier & Daviss, 2001; Wood, 2003). In a similar vein, students try to explain what they have observed, just like scientists do, and examine things to get information (Wenk, 2000). Inquiry-based learning can improve people's advanced thinking skills because it includes different teaching methods and models (Lin, 2001). In this respect, constructivist theory, which should be employed in physics education, is one of the most powerful ways to ensure learning because constructivism is based on how people learn rather than on actual teaching (Dagar & Yadav, 2016).

Both inquiry-based learning and inquiry-based teaching include such steps as "asking questions and direction," "hypothesizing," "planning," "research," "data analysis and interpretation," "searching for a model and designing one," "conclusion and assessment," "communication," and "prediction (guess)." The in-class application of these steps can be made with the 5E learning model (Bell, Urhahne, Schanze, & Ploetzner, 2010). The 5E learning model was developed by Roger Bybee and used in the application of Biology Curriculum Studies in the 1970s (Bybee, 1993). This learning model was designed as a road map to help arrange teaching by the constructivist theory by focusing on scientific process skills and by taking into account scientific process skills. The aim was for students to focus on topics, explore their knowledge, organize and apply them to new situations, and to make sense of them (Bybee, 1997). 5E learning model takes its name from the five steps that constitute it; these steps are to engage, explore, explain, elaborate, and evaluate. In other words, the 5E model is part of the constructivist theory, and inquiry-based learning is used in learning environments (Wilder & Shuttleworth, 2005).

Thanks to the 5E learning model, students are frequently asked questions so that their imagination, as well as inquiry skills, develop. Likewise, it aims to make students use the learning and problem-solving processes so that they improve their skills and attitudes by generalizing what they have learned and by exploring new information (Wilder & Shuttleworth, 2005). Additionally, students are expected to be able to solve problems by asking relevant questions and by creating discussion environments because the method supports their knowledge construction by associating newly acquired information with their already existing ones (Abell & Volkmann, 2006; Llewellyn, 2002). In other words, teaching is generated by turning the questions asked by the teacher to a learning environment in which it is the students who ask questions. In this environment, students are encouraged to think independently and solve problems. They are asked to experience the process so that they can become the ones to ask questions. However, in the present system, information is transmitted to students through books and the like, instead of enabling them to reach information themselves. It can be argued that as such, students cannot internalize knowledge (National Academy of Sciences [NAS], 1997). Indeed, students should acquire experience themselves and therefore learn to research to be able to internalize any subject. In other words, students are expected to construct their knowledge by using their skills because learning will be

fast under the guidance of the constructivist theory (Chiappetta & Adams, 2004). However, inquiry-based learning can take a long time because developing advanced thinking skills, ensuring class participation, and creating solutions for problems are all time-consuming (Llewellyn, 2002).

Objective

This study focuses on students' attitudes towards the subject of waves during its application according to an inquiry-based learning method, and it aims to determine students' views on the teaching process of physics. 5E learning model was utilized during the in-class application of inquiry-based learning, and the subject was selected as waves since this is not as frequently studied in physics education as mechanics, electrical current or temperature, and heat (McDermott & Redish, 1999; Ozdemir & Kocakulah, 2016). Indeed, studies on waves are rather limited in number compared to other subjects in literature. Moreover, it is noteworthy that studies on waves have been carried out mostly with university students to determine their misconceptions. For instance, Linder and Erickson (1989), Barman and Miller (1996), and Hrepic (2002) conceptually examined sound waves; Maurines (1992) and Wittman (2002) conceptually explored spring waves, and Yalcin (2008) focused on water waves. These studies mainly focused on the conceptual difficulties faced by pre-service teachers. In literature, there are no studies on the effect of a preferred teaching method or approach on students' attitudes, nor are there studies in which students' views on the teaching process of the course are gathered. Only in a study carried out by Ozturk (2014) can one find a reference to the positive effect of the use of modal descriptions, inventories, and writing letters on academic success and attitude for waves. Similarly, Ozdemir (2015) determined that teaching waves, according to the social constructivist theory, resulted in a change in students' conceptual understanding and increased their attitude and motivation. Finally, in their study on sound waves in science and technology classes, Dilseker and Serin (2018) examined the effect of project-based learning on success, attitude, and eliminating misconceptions. They discovered that students' misconceptions were reduced while their success and attitudes increased. Literature reveals that the present system falls short when it comes to waves and that new teaching methods are being employed (Harrison & Treagust, 2001; Hewson & Hewson, 2003; Tekbiyik, 2010). Different from literature, this study aims to determine the effect of inquiry-based learning on the learning of waves, because it is evident that inquiry-based learning contributes greatly to learning and there is minimal research on this topic, especially in Turkey (Lederman, Lederman, Bartels, et al., 2019; Shih, Chuang, & Huang, 2010; Thier & Daviss, 2001). In this respect, this study examined students' attitudes towards waves and took their views on the teaching process of physics with an inquiry-based learning approach. In the study, the focus was on attitude because the development of their attitude towards waves could be traced when they combine their new knowledge with their problem-solving skills (Krahenbuhl, 2016). It is already known that students usually have a negative attitude towards physics classes (Adiyaman & Sert, 2017; Reid & Skryabina, 2002; Taasobshirazi & Carr, 2008; White & Tyler, 2015). This study specifically investigates the teaching of waves with inquiry-based learning to lay bare possible changes and improvements in students' attitudes, because it is high time these prejudices were eliminated (Ayvaci & Bebek, 2018; Djudin, 2018). It is also believed that useful information about the effects of inquiry-based learning on the teaching process would be obtained after determining students' views on the existing physics classes (Ecevit & Kaplan, 2019). It will be useful because the effects of inquiry-based learning on the teaching process would be ascertained according to students' views and thus shed light on studies and applications of physics education (Russo & Adorno, 2018). Applying different learning approaches to certain topics are believed to guide physics educators as this would reveal whether these approaches change students' attitudes and views. Recent studies show that students' interest in inquiry-based learning has increased (Chairam, Klahan, & Coll, 2015; Hwang, Chiu, & Chen, 2015); this study is expected to bring clarity to the qualitative scale of these results. This study aims to lay bare the effect of an inquiry-based learning approach on physics education and the quality of learning through students' views (Lederman, Lederman, & Antink, 2013; McConney, Oliver, Woods-McConney, et al., 2014). It is believed that this would prevent both the negative attitudes towards subjects within physics classes and the learning difficulties (White & Tyler, 2015; Stephen, 2015). One advantage of this study is that there are few applied studies, especially on waves in literature, and this is the first time an inquiry-based

learning approach is applied in class. The study is important because it will show the change in students' attitudes and views in the process; this approach aims to enable students to acquire skills to reach information rather than merely passively receive it (Pedaste et al., 2015). In other words, this study aims to contribute to students' views and attitudes as well as to increase the quality of teaching through inquiry-based learning/teaching processes (Donohue, Buck, & Akerson, 2020). It also aims to develop students' attitudes and skills such as critical thinking, asking questions and problem-solving by adopting an inquiry-based learning approach while teaching the waves (Uum, Verhoeff, & Peeters, 2016). As such, with their improved attitudes on waves, students would participate in the process by discussing their ideas with scientific explanations and experimental proofs (Thier & Daviss, 2001; Sabourin, Mott, & Lester, 2013). Now that students' sense of wonder has been poked, they can transform information into significant knowledge, and develop a positive attitude for the waves by understanding its importance in daily life (Kang & Keinonen, 2018). Finally, students' positive views on the teaching of physics classes would increase the use of this approach in physics education and thus increase the quality of education; they would also encourage radical changes in education by keeping in step with the developments of the time (Minner, Levy, & Century, 2010; Sagdic, 2018).

This study sought answers for the following problem sentences, keeping in mind that the research was limited with the inquiry-based learning approach conducted on the subject of waves and with the data obtained from 10th grade students of an Anatolian high school:

- What is the effect of inquiry-based learning on students' attitudes towards waves as a subject?
- How does teaching waves through inquiry-based learning change students' views on teaching process of physics course?

Method

Design

This study employed mixed research methods by using together both qualitative and quantitative research methods (Johnson & Onwuegbuzie, 2004). By the mixed research method, qualitative and quantitative data were collected, analyzed, and were interpreted by relating them to the research findings (Creswell, 2003). The embedded experimental pattern was adopted in this study, which is part of Creswell's classification of mixed research methods. Embedded empirical models enabled the researchers to collect participants' views within an experimental intervention. Experimental results were interpreted by integrating them into participants' viewpoints. In this respect, separate problem sentences were used for qualitative and quantitative findings in this study; data were collected simultaneously, however, they were analyzed separately and were interpreted with the findings of the study (Teddlie & Tashakkori, 2015). "Students' attitudes towards the application of waves according to inquiry-based learning approach" constituted the qualitative data. In contrast, "students' views on the teaching process of physics classes with the application of waves according to inquiry-based learning approach" constituted the quantitative data. In the quantitative scales of the study, single group pre-test-post-test design was used; a pre-test was done before doing any measuring of the dependent variable, and a post-test was carried out after the application (Fraenkel & Wallen, 2006).

Study Group

The study group consisted of 10th grade students of an Anatolian high school. Students were included in the study voluntarily, and the research was conducted in the Spring semester of the 2017-2018 academic year. The study group was determined by criterion sampling, which is one of the purposeful sampling methods. Purposeful sampling aims to examine costly situations in detail (Yildirim & Simsek, 2018). In this respect, the criterion for being a participant was determined as being a 10th grade student. Quantitative data of the study was collected with the participation of 58 students who were enrolled in classes in which the subject of waves was taught according to the inquiry-based learning approach. Quantitative data was gathered from 13 students in these classes, whose class participation and success levels were determined by their teacher to be low, intermediate, and high.

Since the number of students in these classes was high, the focus group was established to represent 58 students based on specific criteria (Schofield, 1990). In other words, these 13 students were selected purposefully because they provide enough information for this study (Patton, 1990). In this respect, while the attitude scale was applied to all students, semi-structured interviews were carried out only with the focus students.

Data Collection Tools

Attitude Scale on Waves

The attitude scale for physics developed by Tekbiyik (2010) was used to collect the quantitative data of the study. This scale has four subscales, namely, importance, comprehension, need, and interest. Cronbach Alpha internal consistency coefficients of the subscales were calculated to be 0.838, 0.795, 0.794, and 0.717, respectively; the internal consistency coefficient for the 30-item scale as a whole was determined to be 0.873. Additionally, the application of this scale was made with 9th graders in 2010. Since this study selected 10th graders as its focus group, and since the secondary education physics program was updated in 2013, the attitude scale for physics required several alterations. The researchers made the range more specific for the subject of waves in line with the aim of this study. In other words, a broad scale was turned into a more specific one. Thus, items were changed, added, or taken out of the range, and finally, a 30-item attitude scale was designed for the waves. Then, 12 physics educators were consulted for the size; these experts examined the content, comprehensibility, and significance of the items. Each expert evaluated the scale on their own; necessary changes in the range were done, taking into consideration their nonconflicting views; some things are taken out while some of them were altered. Afterwards, items on the scale were examined by an expert on Turkish. Finally, a 26-item range was obtained after meeting the content validity. The newly designed scale was administered to 346 11th grade students as a pilot study in which the students rate themselves on a 5-point Likert scale from “strongly disagree (1)” to “strongly agree (5).” The pilot application was carried out with the participation of 346 11th graders because these students had recently covered the subject of waves in their physics classes. In light of all these, the scale was put through explanatory factor analysis to determine the most appropriate number of factors for the size, to see whether the items are relevant indicators of the determining factor, and to prove the scale’s construct validity (Brown, 2015). In this respect, exploratory factor analysis was carried out with 346 students by using SPSS.

Skewness and kurtosis values of items were checked for the relation of the details of the scale to attitude (Tezbasaran, 2008). It was seen that the kurtosis and skewness values of all items were between -1 and +1. Z values of the questions were examined; items’ Z values were in the -3, +3 interval. No detail was taken out of the scale after the data obtained from kurtosis, skewness, and Z values. After examining the total item test correlation, question #3 was taken out of the scale because it had a low relationship (0.161). It is indeed known that items whose item-total correlation value is 0.30 and higher distinguish individuals well, items whose item-total correlation value is between 0.30-0.20 can be used if necessary. Those with item-total correlation lower than 0.20 cannot be used (Buyukozturk, 2007). Then, multi-variable outlier values were checked; 15 students who go over 52.620 by the number of items were defined as outlier value, and data related to these students were taken out.

The Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) coefficient and Barlett test were applied to see the construct validity of the scale after its exploratory factor analysis. KMO coefficient is expected to be at least 0.60, and the Barlett test is expected to be significant so that the appropriateness of data for factor analysis can be seen (Buyukozturk, 2007; Kalayci, 2005). In this study, the KMO coefficient was found to be 0.902 and Bartlett test value to be 2543.363 ($p=0.000$ significance level); hence, data were deemed appropriate for factor analysis. Similarly, with the varimax rotation method, the common factor variance of items was determined to be between 0.386-0.897. Moreover, after the rotation procedure, nine overlapping issues, which gave a load of 0.30 or more to both factors, were removed from the scale (Worthington & Whittaker, 2006). The remaining 16 items were seen to be gathered under two factors, eigenvalues of which are 6.845 and 1.730, respectively. The final version of the scale accounted for 54% of the total variance. The scree plot representing the eigenvalues is presented in Figure 1; interestingly, there is a

fast drop from the first factor to the second. This plot indeed reveals that the scale is a two-factor one (Bryman & Cramer, 1999; Buyukozturk, 2007).

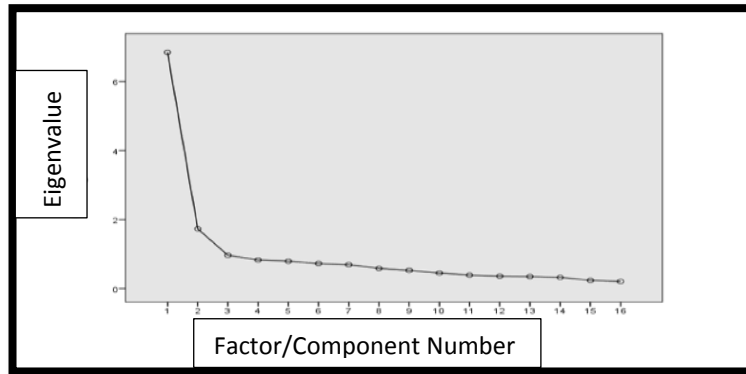


Figure 1. The Scree Plot Representing The Eigenvalues

Gathered under two factors, 11 positive and five negative items of the 16-item scale, which took its final form with the data obtained from 331 students, were in harmony. Factors were thus named based on item contents. Both elements were named accordingly. In the final phase, the internal consistency of the scale was checked by calculating the Cronbach Alpha coefficient of each factor. The internal consistency coefficient was 0.909; reliability was 0.891 for the first factor and 0.844 for the second. Factor names, items under these factors, factor loads of things, and Cronbach Alpha coefficients of elements can be seen in detail in Table 1.

Table 1.

Names of Factors, Factor Analysis Results and Cronbach Alpha Coefficients of Items of Scale

Factor Name	Cronbach Alpha	Items	Factor Load	
			Factor 1	Factor 2
Learning	0.891	I1	0.841	
		I2	0.897	
		I3	0.798	
		I4	0.605	
		I5	0.788	
		I6	0.575	
		I7	0.684	
		I8	0.668	
Daily Life	0.844	I9		0.837
		I10		0.671
		I11		0.773
		I12		0.832
		I13		0.386
		I14		0.563
		I15		0.661
		I16		0.476

Based on the obtained results, it was decided that the 5-point Likert-style "Attitude Scale for Waves" is a valid and reliable measuring tool to determine students' attitudes.

Semi-Structured Interview Questions

Interview questions designed by the researchers were used to gather the qualitative data of the study. These semi-structured interview questions were asked to the students within a specific frame; however, due to the nature of qualitative data, this frame was breached, and a more in-depth data were

collected through students' answers (Glesne, 2012). The aim here was to put forth students' views more clearly on the teaching process of physics classes. As such, the main questions posed to the students are given below. The format also asked additional items to the students of semi-structured interviews:

- What kind of activities do you do in a physics lesson: (Experiment, observation, project, etc.)
- How, in your opinion, should physics classes be conducted? What kind of activities should be part of the courses?
- What would you do to prepare for a never-before-seen subject in physics? Explain.
- How do you use the knowledge you obtained in physics classes in daily life? Where do you make use of this knowledge? Explain.
- What are your favorite activities in physics classes? Explain.
- What are the most challenging activities in physics classes? Explain.
- What kind of a method should be followed when faced with a problem in the learning of a subject in physics classes? Explain.

These semi-structured interviews were held pre and post application. During the use, students were asked general questions about the teaching of physics classes so that they move from the general to the specific. Students were not guided at this stage. Necessary inferences appropriate for the aim of the study were made, and students' views on the process of the teaching of physics were reflected. As indicated by Yildirim (1999), data obtained from students should be organized so that they would reveal the main themes related to the research problem, and they should have a meaningful structure. In short, semi-structured interviews were carried out as such in detail. In this respect, the pre-interviews aimed at revealing the achievements students already had and at determining how their views changed post-interviews. Thus, the participants were asked the same questions pre and post-interviews. Moreover, the interview questions used in the study were presented to 12 experts in physics education, after which they took their final form; these experts were consulted to provide content and predictive validity of the questions.

Application

The teaching that was done by inquiry-based learning was completed in 10 weeks. It included various activities such as simulations, animations, videos, demonstration experiments, educative games, study sheets, whisper groups, guess-observe-explain, concept maps, concept nets, and case study applications. As such, students became active participants in the class. Five activities were designed, keeping in mind the 2013 secondary education physics teaching program. These activities are "Let's jump rope, Superposition, Tsunami, Stroboscope, and Would Bogazici Bridge fall?" In-class applications of these exercises were conducted through the 5E learning model. As an example, "Let's jump rope" activity has the following learning outcomes (Ministry of National Education [MNE], 2013):

"10.3.1.4. It creates spring and periodic waves and explains the difference between them.

a. Students are ensured to understand that pulse is not a basic physics concept but one that is created to examine the wave's qualities.

b. Students are provided to test pulses' reflection from the fixed and free end by experimenting or using simulations, etc.

c. Students can analyze the variables on which the pace of a pulse created on a strung bow depends.

d. Mathematical operations about the speed of vibration are left out."

The activity was planned to be conducted in 80 minutes by employing demonstration experiments, simulation, question and answer, video shows, animations, and discussion.

In the “Engage” step of the activity, students have distributed the activity paper on the pulse and periodic waves, which can be found in Appendix A. They were asked to answer the questions at different phases, namely after the demonstration experiment, the animation, and at the end of the activity. Then, three students were invited to the front of the class and given a rope. The demonstration experiment was carried out with the participation of these students: two of them controlled the line while the third one jumped. Assuming that the one jumping rope was called to the principal’s office, the other two were asked to continue. One of them held the rope stable, and the other created the pulse by oscillating the rope back and forth. In other words, students were made to develop periodic waves. Then, students were asked several questions about the experiment. They were expected to interpret these situations demonstrated by the research. They were given a couple of minutes to write down their views on the activity paper. Consequently, the aim was to arouse curiosity, motivate them for the class, and to reveal their previous knowledge on the topic by asking questions.

In the “Explore” step, students were shown animations so that they could think about and explore the related concepts (Links: https://www.vascak.cz/data/android/physicsatschool/template.php?s=kv_odraz_na_konci&l=tr&zoom=0, <https://www.edumedia-sciences.com/tr/media/520-yay-dalgalar-2>). Then, they were asked to fill in the activity paper, being warned that they should not make any alterations in their previous drawings and explanations. Based on their pictures and descriptions, the reflection of periodic waves and the pulse from the fixed and free end was discussed in class. Students were then told that the vibration was divided into two as lateral and vertical; they were given time to think about “What could be the difference between a lateral and vertical pulse?” Students were shown videos and animations so that they can get together options to solve the problem (Links: <https://www.youtube.com/watch?v=yG2LNDlw9rg>, https://www.vascak.cz/data/android/physicsatschool/template.php?s=kv_pruzina&l=tr&zoom=0, https://www.vascak.cz/data/android/physicsatschool/template.php?s=kv_vlnostojate&l=tr&zoom=0). After the video and the animations, they were asked the following questions to explore knowledge within a discussion platform: “What type of wave has oscillation perpendicular to the movement of the wave? What type of wave has oscillation parallel to the movement of the wave? What kind of wave contains compression and relaxation? What kind of wave would you get if you vibrate a bow from its tip? What type of wave has a wavelength?”.

In the “Explain” step, the teacher wrapped up the topic taking into account the students’ views and explained the concepts of pulse, periodic waves, amplitude, and magnitude. Then, students were encouraged to compare the teacher’s explanations with the result of their exploration. Afterwards, students studied actively on a simulation to justify their thoughts on the concepts (Links: https://phet.colorado.edu/sims/normal-modes/normal-modes_en.html, https://phet.colorado.edu/sims/html/wave-on-a-string/latest/wave-on-a-string_tr.html). As such, the students were expected to explain the concepts they explored with the help of their teachers. The students were then asked the question, “Do you know what the distance between peaks or troughs of two waves denotes?” They were ensured to arrive at the correct answer, which is a wavelength, and they were helped with crystallizing their knowledge. Students learned the relationship between the wavelength, the speed of a wave, and period by making deductions from the $x=v.t$ after they were introduced to the concepts of frequency and period. Then, they had a class discussion on these concepts. Finally, students were shown a video of a sportsperson and were asked the following question: “This rhythmic gymnast moves her ribbon as you can see. Examine the wave movement made she makes with her ribbon and comment on the frequency of the wave, the wavelength, and the amplitude of the wave that occur in the wave movement.” (Link: <https://www.youtube.com/watch?v=4E1zONj55c0>). Their answers were also discussed in class. During the discussion, they were asked to examine their classmates’ ideas critically and to prove their own.

In the “Elaborate” step, the aim was to deepen students’ knowledge using the demonstration experiment. They were asked the question, “What else, in your opinion, can the speed of the pulse depend on?” The demonstration experiment was carried out with the bows brought into class. Bows of

different thicknesses were used; one end of the bow was plugged into the dynamometer, and a student held the other. The student was asked to tighten the bow and read the length shown on the dynamometer. Then, creating a pulse of the bow, the arrival time of the pulse was measured by a chronometer. The measurement was repeated by changing the force of the tightening of the bow. When the effect on the same bow changes, so does the speed of the pulse, which can be calculated by using the formulae $x=v.t$. It was also determined after measurements that the rate of the vibration on different bows with the same force effect is different. Students were asked what the reason for this difference could be. Students then understood that the speed of the pulse depends on the force that tightens the bow as well as the mass of the bow. Then, in a class-discussion format, students were asked to give examples from daily life about the related concepts, and they were encouraged to transfer their knowledge into new situations.

In the "Evaluate" step, students were asked to fill in the activity papers in full, and the teacher collected these papers. The collected articles were shuffled and distributed to students so that they can evaluate each other. The final activity papers were taken back to be assessed by the teacher; students were asked to do some research for the next activity and look at some sources. Then, the teacher shared her opinion on the process with the students and completed the action "Let's Jump Rope."

Before and after the teaching of waves via the inquiry-based learning approach, students' views and attitudes were examined. Pre and post the application, an attitude scale was applied, and semi-structured interviews were conducted about the teaching process of physics. The attitude scale on waves was used to 58 students in approximately 20-25 minutes in class in one class hour pre and post-test. The pre and post-test attitude scale data applied in the study showed the change in students' attitudes. Interview questions designed by the researchers were also asked at pre and post-interviews to 13 students in a week. These interviews were conducted face-to-face at school at a time agreed upon with the students. The semi-structured interviews took approximately 20-25 minutes, and a voice recorder recorded them.

Data Analysis

Analysis of Quantitative Data

SPSS was utilized in the analysis of the data obtained from the attitude scale. A Paired-samples t-test was used to express the collected data procedurally. The t-test, parametric testing, is based on comparing measurement results instead of comparing the results obtained from a sample with the universe (Cepni, 2014). In this study, 58 students from two classes, who were matched to one another, answered the attitude scale, which was applied as pre and post-test; their answers were analyzed. Their responses were controlled, whether there is a significant difference (Ural & Kilic, 2005). The "t-test determined this difference." Moreover, the effect size as an indicator of practical significance was also calculated (Cohen, 1994). Data obtained from the attitude scale were analyzed by descriptive statistical methods (mean, percentage, frequency, standard deviation). To examine students' attitudes, the mean of all items in the scale was calculated, these means were determined to be attitude levels of students. Finally, students' attitude towards the teaching of the waves according to the inquiry-based learning approach was evaluated by looking at the answers the students gave in the attitude scale for the waves.

Analysis of Qualitative Data

Students' views on the teaching process of physics were analyzed by content analysis. In content analysis, similar concepts are gathered under specific themes and categories and interpreted in such a way that readers can understand them easily (Creswell, 2014). Moreover, it is a systematic and repeatable technique which allows the words of a text to be summarised under specific categories using codifications based on certain rules (Krippendorff, 2004; Neuendorf, 2002). A transcript of the student interviews was transcribed into a word document, and the answers of each student were grouped under the questions. These answers were analyzed one by one by the two researchers at different times. Similar responses were grouped under specific categories. Students' answers were put under a code title under these categories. Then, the two researchers collaboratively worked on them. This analysis

was visualized in the findings section in the form of tables. Differences that occurred between the pre and post-interviews were visualized in the table. Expert opinion was consulted while forming the categories and themes. Two experts on physics education separately read the transcripts, and they examined the appropriateness of the codes under specific topics and categories. The experts had consensus as well as differences of opinion. They came together and revised their differences; after that, the reliability of the interviews was determined to be 90%. Miles and Huberman (1994) indicate that any result that is 70% and higher would mean that the research is reliable.

For the validity and reliability of the qualitative data, several strategies such as plausibility, transmissibility, consistency, and confirmability were checked. The plausibility of the study was achieved when the authenticity of data, the relationship between the processes, data, and the findings were presented objectively to the experts. Transmissibility of the study was proven when the data were presented by direct quotations and without any comments. Yin (1994) and Merriam (1988) contend that in semi-structured interviews, the participants' views and thoughts should be directly narrated to the reader using direct quotations without any subjective interference. Within the scope of transmissibility, the study group was determined by purposeful sampling, and the defined criterion was laid out in detail. For consistency, interviews were recorded while they were conducted face to face; the same experts generated validity-reliability studies of data. Finally, for confirmability, data of the study were confirmed by the obtained results, they were related to literature, and the findings were presented to the readers (Yildirim & Simsek, 2018).

Ethical Procedures

Ethical principles and rules were followed during the planning of the research, data collection, analysis, and reporting. The consent form was signed by the study participants. This research was found ethically appropriate with the decision numbered 76000869/431-3807 at the meeting held by Hacettepe University Senate Ethics Commission on 07 November 2017.

Findings

Quantitative Findings

It was examined whether there is a significant difference between the quantitative findings obtained in the study and the students' attitude levels towards the subject of waves. The mean and standard deviations of the pre and post-test attitude values were calculated to determine students' attitude levels concerning the waves. Then, the effect size was calculated according to the difference of group mean to "standardize the difference between mean" (Kotrlík & Williams, 2003). Cohen's *d* effect size formula was employed, and the effect size of the attitude scale was found to be 1.17 (Cohen, 1988). Since a value higher than 0.80 indicates a high effect size, it was accepted that the effect size of the study is significant. Skewness and kurtosis values of the pre and post-test data were examined; it was determined that they have a normal distribution since the result of the examination was between -1, +1. After this procedure, a t-test was done to see whether the difference between the pre and post-test concerning the subscales of the attitude scale is significant, and the results are presented in Table 2.

Table 2.
T-Test Results Concerning The Subscales of The Attitude Scale

		N	\bar{X}	sd	df	t	p	Cohen's <i>d</i>
Learning	Pre-test	58	27.03	4.67	57	-5.67	0.000	0.97
	Post-test	58	31.43	4.34			(<0.05)	
Daily Life	Pre-test	58	23.32	4.68	57	-6.00	0.000	1.12
	Post-test	58	29.96	6.92			(<0.05)	

The learning subscale test results of the pre and post-test show that the mean of the post-test is 31.43, and the way of the pre-test is 27.03, which indicates that the arithmetic means of the post-test is higher than that of the pre-test. T-test was applied to see whether the difference between the pre and post-test scores is significant, and the t value was found to be -5.67. There was a significant difference

between the post and pre-test scores ($t=-5.67$, $p<.05$). Moreover, Cohen's d effect size was calculated to be 0.97 in the learning subscale, which revealed that its effect size is large. After comparing the pre and post-test scores in the daily life subscale, post and pre-test means were determined to be 29.96 and 23.32, respectively. Post-test ways were higher than the pre-test means, and the t value was -6.00. It can be argued that the post-test scores significantly differ from the pre-test scores ($t= -6.00$, $p<.05$). Finally, Cohen's d effect size was calculated to be 1.12, which revealed that its effect size is large.

After the procedural analysis, data were also descriptively interpreted. Students' answers were expressed by calculating means, percentage, attitude level, and standard deviation of the pre and post-test scores related to the subscales. For the negative items in the scale, reverse scoring was done (1→5, 2→4, 4→2, 5→1). Detailed information can be found in Table 3.

In the learning subscale, most students' attitudes concerning the waves for items 1 and 2 in the pre-test were at level 3 (39.7%, 37.9%). In the post-test, it was determined that students' attitude levels changed for these items: they were raised to levels 4 and 5 (67.2%, 77.6%). Before the application, question 3 was rated as 4 and 5, indicating agreement by more than half of the students (58.6%). The agreement rate for this item was increased through an inquiry-based learning application (79.3%). Students whose attitude level was 3 for questions 5 and 8 (56.9%, 44.8%) were determined to agree at levels 4 and 5 in the post-test (75.9%, 63.8%). For the negative expressions in the related subscale, students' attitude was determined to be at level 3 for items 4 and 6 in the pre-test (41.4%, 31%). However, after the inquiry-based learning applications, students' attitudes were seen to increase significantly in the post-test to levels 1 and 2 for these items (82.7%, 58.7%). For question 7, students' attitude, which was at level 2 in the pre-test (50%), improved and rose to level 1 in the post-test (46.6%). Generally speaking, a comparison between the findings obtained from pre-test and post-test indicated that students' attitudes improved in most items; and the most significant improvement was in question 6.

In the daily life subscale, students' attitude, which was at level 3 for items 9 and 10 in the pre-test (41.4%, 48.3%), increased to level 4 and 5 in the post-test (62%, 60.3%). Likewise, for items 12 and 16, students' attitude level increased from 3 to 4 and 5 in the post-test (62.1%, 55.2%). For question 13, students' attitude level was at 4 and 5 in the pre-test (50%), and it was determined that the number of students' who agree with the same attitude level increased in the post-test (62.1%). Also, it was seen that students' attitude level for item 14 was 1 in the pre-test (31%). After the inquiry-based learning application, it was observed that this was increased to level 5 in the post-test (37.9%). As far as the negative items were concerned, students' attitude level was at 1 and 2 for questions 11 and 15 in the pre-test (44.8%, 65.5%). However, it changed significantly in the post-test; the number of students who agree with the same attitude level significantly increased (67.2%, 81.1%). Generally speaking, a comparison between the findings obtained from pre-test and post-test indicated that students' attitudes improved in most items; and the most significant improvement was in question 14.

Consequently, students' answers on the scale were treated both procedurally and descriptively in both subscales. It was determined that students' attitudes change positively in the test of the subject of waves according to the inquiry-based learning approach.

Table 3.
Students' Attitudes in Pre and Post-tests concerning the Learning and Daily Life Subscales

Subscales	#	Items	Pre-test						Post-test							
			Level of attitude** (%)					\bar{X}	SD	Level of attitude** (%)					\bar{X}	SD
			1	2	3	4	5			1	2	3	4	5		
Learn	1	I can quickly solve problems on waves.	10.3	17.2	39.7	32.8	0	2.95	0.963	1.7	5.2	25.9	43.1	24.1	3.83	0.920
	2	I find it easy to use formulas on waves.	5.17	17.2	37.9	34.4	5.17	3.28	0.874	0	1.7	20.7	58.6	19	3.95	0.686
	3	I can easily understand the waves as a subject.	0	10.3	31	37.9	20.7	3.69	0.922	0	0	20.7	56.9	22.4	4.02	0.662
	4	I find symbols related to waves <u>complicated</u> .*	10.3	27.6	41.4	13.8	6.9	3.21	1.039	24.1	58.6	13.8	1.7	1.7	4.02	0.783
	5	I find it easy to use the symbols related to waves.	1.7	15.5	56.9	22.4	3.4	3.10	0.765	3.4	0	20.7	56.9	19	3.88	0.839
	6	I get <u>bored</u> in class when the subject is waves. *	18.9	27.5	31	13.8	8.6	3.33	1.176	32.8	25.9	27.5	8.6	5.2	3.78	1.109
	7	I <u>hate</u> waves as a subject. *	34.5	50	10.3	5.2	0	4.14	0.805	46.6	36.2	10.3	3.4	3.4	4.19	0.999
	8	I find waves as a subject interesting.	1.7	10.3	44.8	37.9	5.2	3.34	0.807	1.7	5.2	29.3	41.4	22.4	3.78	0.918
D. Life	9	We see applications of the waves as a subject in daily life.	6.9	15.5	41.4	27.6	8.6	3.16	1.023	3.4	8.6	25.9	37.9	24.1	3.71	1.043
	10	I believe everyone needs to learn about the waves as a subject.	19	27.6	48.3	5.2	0	2.40	0.857	10.3	5.2	24.1	37.9	22.4	3.57	1.201
	11	The knowledge I have on the waves has <u>no use</u> for me in interpreting things around me. *	10.3	34.5	29.3	17.2	8.6	3.21	1.120	22.4	44.8	20.7	6.9	5.2	3.72	1.056
	12	I think waves as a subject is directly related to daily life.	13.8	34.5	41.4	8.6	1.7	2.50	0.903	5.2	6.9	25.9	32.8	29.3	3.74	1.117
	13	I think expenses made on research on the waves as a subject are well-spent.	1.7	12.1	36.2	43.1	6.9	3.41	0.859	0	5.2	32.8	36.2	25.9	3.83	0.881
	14	Knowledge of waves is necessary for my professional life.	31	20.7	24.1	17.2	6.9	2.48	1.287	19	5.2	12.1	25.9	37.9	3.59	1.511
	15	Developments on waves as a subject do <u>not make</u> our daily living conditions any better. *	13.8	51.7	17.2	12.1	5.2	3.57	1.045	48.3	32.8	12.1	1.7	5.2	4.17	1.062
	16	I think professions need knowledge of waves.	19	24.1	37.9	15.5	3.4	2.60	1.075	5.2	8.6	31	20.7	34.5	3.64	1.165

*Negative items in the scale, **From 1 to 5, responses represent "strongly disagree" to "strongly agree."

Qualitative Findings

Students' views on the teaching process of physics classes were examined in the qualitative findings. Students were asked seven questions, and these questions were gathered under six themes and 32 categories. The analysis of students' answers is presented in detail in Table 4.

Table 4.
Students' Views on the Teaching Process of Physics Course

Themes	Categories	Pre-interview	Post-interview
The Actual Teaching	Solving problems	√	
	Experiment		√
	Simulation		√
	Video		√
	Discussion		√
	Group studies		√
The Desired Teaching	Experiment	√	√
	Simulation	√	√
	Group studies	√	√
	Visual material	√	√
	Modeling		√
	Relating the subject with daily life		√
	Project		√
	Video		√
Preparation	Nothing	√	√
	Examining secondary sources		√
	Exploring the internet		√
Place of Physics in Daily Life	Relating it to mechanics	√	
	Relating it to electrics	√	
	Relating it to optics	√	
	Relating it to waves	√	√
Challenges of Physics	Electrics experiments	√	√
	Teaching abstract concepts	√	√
Solutions to Challenges in Physics	Creating grounds for discussion	√	√
	Referring to literature	√	√
	Experimenting	√	√
	Using visual material	√	√
	Relating concepts with daily life	√	√
	Simulation	√	√
	Showing videos	√	√
	Simplifying the topic by using modeling		√
	Solving problems		√

It is interesting to note that students only mentioned solving problems in the pre-interview when we look at the first theme – “Actual teaching” determined through the students' responses. Students only had solving problems activities while learning previous subjects. However, when they were asked the same question post-interview, it was seen that they included experiments, simulations, videos, discussion, and group activities in their answers. Students' explanations about this theme can be seen below (S: Student, #: Student Number):

S3: We do not do any activities in physics. The teacher merely writes down a question on the board, and we solve it.

S8: In the post-application, we did several activities such as experiments, simulation, video, discussion, and group study.

In the “Desired teaching” theme, it was seen that students mentioned experiments, simulations, visual materials, and group activities in the pre-interview. In the post-interview, they added modelling, relating the topic to daily life, project, and videos. One can say that activities that were conducted in the applications set precedence for students. Students’ explanations about this theme are given below:

S1: I would like our knowledge to be supported by simulations. I would like abstract concepts to be made concrete for clarity. Similarly, visual material can be used.

S4: We can discuss the place of physics subjects in daily life; items can be taught by relating them to everyday life more. Even modelling can be done in classes.

In the pre-interview for the “Preparation” theme, students indicated that they usually do not prepare for the subjects that are to be covered in class. However, it was determined in the post-interview that students were more informed about preparation, and they looked up resources and utilized the internet. Students’ expressions regarding this theme are given below:

S5: I do some online research before class, and I skim through the book.

When students were asked about the place of physics in daily life, they usually associate it with mechanics, optics, electrics, and the waves. In the pre-interview under the “The place of physics in daily life” theme, students mentioned four primary areas, and they gave examples related to the waves post-interview, which was about the waves. Below can be found how students relate subjects to daily life:

S12: I now know that the volume of our voice increases when we want to be heard.

In the “Challenges of physics” theme, it was seen that students mentioned learning about abstract concepts and experiments on electricity. Students expressed the same things in the pre and post-interview.

Finally, when students were asked how these challenges faced in physics can be overcome, in both the pre and post-interview, they talked about various methods that can be used. Under the “Solutions to challenges in physics” theme, students mentioned creating a discussion platform, consulting literature, doing experiments, using visual materials, relating the concepts with daily life, using simulations and videos in the pre-interview. In the post-interview, they added modelling, simplification, and solving problems. Students supported these categories with the expressions given below:

S10: I would prefer to do modelling in class. I would simplify the lecture. I think this can solve the problem and ensure meaningful learning.

It can be inferred from the quantitative data that students’ views on the teaching of physics classes changed in a positive direction after being taught via the inquiry-based learning method.

Discussion & Conclusion

Teaching the subject of waves via an inquiry-based learning method has a positive effect on students’ attitudes because there was a significant difference between the students’ attitude scores in the pre and post-test in both learning and daily life subscales. This enabled both subscales to be handled together and expressed through attitude towards waves. Consequently, it was determined that students’ attitudes changed positively. However, there are studies in the literature which argue that changing the position in a short amount of time is difficult (Karamustafaoglu, 2003; Ozsevec et al., 2006). It is because change is related to perception, and belief requires time, and not only the process but also encouraging students by guiding them is crucial. In other words, increasing the number of students who are interested in a subject and who are keen on learning it through student-centred

teaching depends on the time variable (Sheldrake, Mujtaba, & Reiss, 2019). This study, too, considers the positive effect that having the application in about ten weeks has on attitude. Similarly, there are studies in the literature which contend that students having more positive views and opinion increases success because position and success are related; students' learning styles and problem-solving skills directly affect this relationship (Balta & Asikainen, 2019). In this respect, this study prioritized conceptual learning instead of operational learning so that students thoroughly understand concepts. Theoretical knowledge focuses on the meaning-making of a subject where the student is actively engaged; it also focuses on improving their problem-solving skills (Pedaste et al., 2015). In other words, if one can create learning environments where students learn by doing and experiencing things, then their success will be inevitable (Fischer & Hanze, 2019). To this end, in this study, students indicated that they were quickly able to understand the waves after the application and that they could comfortably use the formulae and symbols related to this topic. Indeed, inquiry-based learning provides students a different learning opportunity and hence contributes to the development of their inquiry skills (Wu & Hsieh, 2006). Similarly, Katranci and Sengul (2020) contend that students with advanced inquiry skills also have high reasoning skills as they try to make sense of a subject by asking "why" and "how." Also, it was determined that when students have interactive studies with their peers, do research on the internet before lectures, and look up secondary sources, it makes learning more comfortable, and it improves students' communication skills (Akerson et al., 2009; Bao & Koenig, 2019; Laipply, 2004). Bao and Koenig (2019) argue that improving communication skills is crucial, especially in 21st-century learning. Students can deal with complex problems with their communication skills, and they can discuss ideas stemming from different views. Similarly, they can explore multiple solutions – since their observation and listening skills have also improved – so that they can find creative solutions to problems. As such, the teaching method applied in this study can be said to change students' perspective because the pre-application of the students tried to understand technical information through presentations and felt responsible only to regurgitate it in the exams. However, they can now see this subject in terms of a reflection of science on society as well as the solving of daily problems (Cepni & Cil, 2009; Ormanci & Cepni, 2019). In this respect, the study contributed positively not only to their attitude but also to their social development and mental skills (Boddy et al., 2003; Uum et al., 2016; Windschitl, 2003). As Uum et al. (2016) contend, applied activities, discussion platforms, and video shows need to be employed for students to develop socially and mentally so that they can focus on learning conceptually. As students learned in a significant and conceptual way by participating in class, their sense of confidence also improved (Saka & Akdeniz, 2006). They indicated that they can quickly solve problems on waves and that such studies on waves have contributed to their learning (Alouf & Bentley, 2003). When students have developed problem-solving skills, they can effortlessly solve problems they face in daily life (Turnip, Wahyuni, & Tanjung, 2016; Wise, 2006). Students' cognitive skills, as well as attitudes, improved (Sozibilir et al., 2007; Tatar, 2006; Whitelegg & Edwards, 2001).

It was discovered in this study that the application generated by the inquiry-based learning approach positively changed students' views on the teaching process of physics. Students supported applications of such methods arguing that the existing system relies merely on problem-solving during teaching. At the same time, the form showed how helpful as well as preferable it was to make use of experiments, simulations, videos, visual materials, relating topics to daily life, discussion, and group studies to learn the subject (Chairam et al., 2015; Cam, 2008; Park & Lee, 2004). At this point, students were able to notice that the methods they wished they had in the teaching process were generated at the end of the application; they were also able to see that this application was beneficial for their learning (Hwang et al., 2015). In other words, it was evident that students expected to have a productive learning environment so that there could be a lively communication between the teacher and the student (Laipply, 2004). Students believe that teachers play a significant role in the effective running of courses because teaching methods can become functional only when teachers take on a guiding part (Aulia, Poedjiastoeti, & Agustini, 2018). However, there are results in the literature that reveal that teachers know how to provide effective teaching but prefer to lecture as they find it challenging to give up their habits (Ayvaci & Bakirci, 2012; Kidman & Casinader, 2017). It is well-known that lecturing is limited in

contributing to students' learning, and it causes difficulties for students, especially when they try to learn abstract concepts. Thus, several studies put forth that students think teachers should guide them in the learning environment by suggesting learning styles that actively engage students with the teachers. Students also believe that teachers should ask them questions to nudge them in the right direction and should encourage them (Firman, Ertikanto, & Abdurrahman, 2019). In short, students think that they can attain the desired behavior by improving their sense of confidence with the guidance they receive from their teacher during the teaching process (Parchmann et al., 2006). All these results show that students favour the inquiry-based learning approach over traditional approaches (MacKenzie, 2016). As students mentioned the need for inclusion of simulations and experiments in the teaching process, evidently such activities are helpful for their learning and effective in increasing attitude. Materials help students get a more comprehensive understanding of the experimental physics classes (Sari & Guven, 2013; Shi, Ma, & Wang, 2020). Materials would also enable students to acquire the ability to observe, infer, compare, guess, experiment, interpret, and draw conclusions (Syifahayu, 2017; Wu & Krajcik, 2006).

After these, at the end of the application, students were aware of the direct relationship between the waves and the daily life; they mentioned that they come across the forms of waves in everyday life and that this makes their lives easier. In the study, it was evident from the students' expressions that they had improvement in their scientific process and problem-solving skills (Abdurrahman, 2017). When students can relate topics to their daily experience, they can enjoy these topics more, and thus they learn more easily; moreover, their knowledge becomes permanent (Kuter & Ozer, 2020; Westbroek, 2005). Kuter and Ozer (2020) also indicate such learning can only be obtained from studies based on constructivist theory. Therefore, students can integrate into their lives the concepts that are discussed during the teaching of the waves. Finally, students who participated in this study believed that the knowledge they accumulated during the education of the waves would be valuable in their professional lives; they also found that everyone should be knowledgeable about the waves. They can have such a viewpoint because their skills and abilities about scientific approaches have increased (Tan, Yangco, & Que, 2020).

These results were reached without any control group or a random method in the study, which indeed makes the study vulnerable to various threats (Buyukozturk, 2007; Lodico, Spaulding, & Voegtler, 2010). In this respect, measures should be taken against these threats, and the limitations of the study should be discussed. For instance, the selection of the study group is one of these threats (Johnson & Christensen, 2019) because these students were determined without any random method. However, students' differences were taken into consideration; participants were selected based on their similarity of being a student at an Anatolian high school, which requires successfully passing an entrance exam, to minimize the differences. Moreover, teachers were consulted during the selection of the study group. The study group was selected after their teachers indicated, based on their two-year experience with these students as their physics teachers, that their students have similar knowledge and success levels in physics classes (Christensen, Johnson, & Turner, 2015; Lodico et al., 2010). In literature, it was stated that the past plays an important role and is a threat for studies that lack a control group because any event that has taken place in history may easily affect the dependent variable. The duration of a survey should be short enough to avoid this potential threat. That is why this study was conducted in 10 weeks. Another internal threat was the application of the data collection tools to the same study group twice; students would be familiar with the questions in the post-application, and this may have affected. However, there was a 10-week gap between the pre and post-application, which decreased the possibility for students to remember the items. The data collection tool of the study was appropriate, valid, and reliable, which is indeed a precaution for any threat against internal consistency. The preliminary test is also a known external threat. Researchers made sure students did not have any awareness about the pre-test being used to change their attitude. Necessary precautions were taken, both on the scale and while briefing the students, to prevent any increase in their awareness of this. It was how any external threat that would prevent the generalisability of the study was stopped. The fact that there was no random selection for the study group was a threat to external validity as well. Since

the generalisability of the study was under risk, it was thought that the application should be carried out with the participation of a large number of students to increase external validity. To control this threat, the study was carried out with the maximum number of students that could be reached and were predicted to work without hindering the application. It is also known that the teacher, who plays a vital role in the study, should not unconsciously affect the result of the study. It may have an impact on students' performance, attitude, and behavior. The teacher should not have any expectations about the result of the study, and he or she should avoid biased behavior. The teacher in this present study got together with the researcher every week to go over the activity plans and focused only on the application process without knowing what the expected result of the study was. Finally, it is well-known that when students are conscious of being part of a research, they may have a specific behavioral change, and this may be a threat to the study. Here, students were not informed about inquiry-based learning; instead, they were told that the teaching of the waves would be done differently. Students were included in the process without having any expectations concerning the study. It is believed that the threat stemming from students' reactions can be controlled as such. On the other hand, the effect of novelty, which denotes an increased interest, motivation, or class participation for students due to doing something new or different in class, poses an external threat. It can be controlled by realizing the research in an appropriate time frame. Since the duration of application was also ten weeks, it can be claimed that the lengthy use may result in diminishing the effect of a novelty for students (Gay & Airasian, 2000; Lodico et al., 2010).

The application that was carried out according to the inquiry-based learning approach is believed to contribute to the students' attitudes towards waves as a subject and, thus, to the teaching process of physics. This study, which puts forth the change in students' attitudes and views, can be used as a supplementary resource for the waves. It is also believed that this study will be a guiding source for physics teachers as it was generated at the secondary school level (Russo & Adorno, 2018). There is limited research on the application of inquiry-based learning for the subject of waves (Fazio, Tarantino, & Sperandeo-Mineo, 2010; Katsarova & Raykova, 2019; Ozdemir & Kocakulah, 2016), which also proves that this study will contribute to both national and international literature. Additionally, researchers who will utilize the data collection tools of this study are advised to test the factor structure of the attitude scale with confirmatory factor analysis and provide substantial proof for its construct validity (Cronbach & Meehl, 1955).

In summary, it is not easy to contribute to the teaching and learning of physics classes. Student-centered approaches that enable students to acquire and construct knowledge on their own require more energy and commitment than teacher-centered methods (Donohue et al., 2020). Merely presenting information and telling them what they know is wrong means stunting their scientific learning (Firman et al., 2019). In this respect, electing to employ methods in which students can actively participate in the process is believed to encourage them to have significant learning (Pedaste et al., 2015).

All rules included in the "Directive for Scientific Research and Publication Ethics in Higher Education Institutions" have been adhered to, and none of the "Actions Contrary to Scientific Research and Publication Ethics" included in the second section of the Directive have been implemented.

Türkçe Sürümü

Giriş

Yapılandırmacılık, Piaget'in bilişsel gelişime ve bilginin var oluşuna yönelik çalışmalarla ortaya çıkan bir öğrenme kuramıdır (Yaşar, 1998). Yapılandırmacılığın özünde kişinin bilgisini yapılandırması, bilginin transfer edilmesi ve bilginin uygulamaya konulması yer almaktadır (Perkins, 1999). 18. yüzyılda "Bir şeyi bilen, onu açıklayabildir." ifadesi ile yola çıkıldığı ve günümüzde bilginin doğası ve öğrenme anlayışı çerçevesinde yapılandırmacı kuramın temel dayanağının oluşturulduğu bilinmektedir (Yager, 1991, s. 54). Bu açıdan yapılandırmacılığın öğrenme ortamlarında bilgilerin sorgulanarak, tartışarak, düşünceleri savunarak, hipotez kurarak, düşünceleri paylaşarak ve derse aktif katılım sağlayarak gerçekleştirildiği ifade edilebilir.

Sorgulamaya dayalı öğrenme ise yapılandırmacı kuram kapsamındaki örnek olaya dayalı öğrenme, proje tabanlı öğrenme, probleme dayalı öğrenme gibi farklı öğrenme yöntemleriyle uygulanabilmektedir. Tüm bu yöntemler değişik biçimlerde sorgulamayı kendi içlerinde barındırmaktadırlar. Çünkü sorgulamaya dayalı öğrenmede amaç, öğrencilerin bilgi edinme sürecine ilişkin beceriler geliştirmesi ve düşünme becerilerini kullanarak yeni durumlara bunları transfer edebilmesidir. Sorgulamaya dayalı öğrenme sürecinde öğrenciler soru sormaya, araştırma yapmaya ve bilgilerini analiz etmeye teşvik edilmektedir (Perry & Richardson, 2001). Becerilerin içselleştirildiği ve bu becerilerin öğrencinin bilgi yapısının bir parçası haline geldiği sorgulamaya dayalı öğrenmede, öğrenciler sorularına yanıt ararken, problem cümlelerini oluşturabilmekte ve problem çözmeyi başarabilecekleri bir sürece girmektedirler (Thier & Daviss, 2001; Wood, 2003). Aynı zamanda öğrenciler bilim insanı gibi gözlemlediklerini açıklamaya çalışmakta ve kuramlara ulaşabilmek için olayları sorgulamaktadırlar (Wenk, 2000). Sorgulamaya dayalı öğrenme yaklaşımı ile üst düzey düşünme becerileri geliştirilebilmektedir, çünkü bu öğrenme yaklaşımı farklı öğretim yöntem ve modellerini kapsamaktadır (Lim, 2001). Bu doğrultuda fizik öğretiminde yararlanılması gereken yapılandırmacı kuram, sorgulamaya dayalı öğrenmenin öğrencilerin öğrenmesini sağlayan en güçlü yollardan biri olduğunu ifade etmektedir. Çünkü yapılandırmacılık öğretmeye değil, insanın nasıl öğrendiği üzerine temellenmiş bir kuramdır (Dagar & Yadav, 2016).

Sorgulamaya dayalı öğrenme ve öğretim süreci de, en kapsamlı haliyle "soru sorma ve yönlendirme", "hipotez oluşturma", "plânlama", "araştırma", "verilerin analizi ve yorumlaması", "model arama ve oluşturma", "sonuçlandırma ve değerlendirme", "iletişim" ve "öngörü (tahmin)" basamaklarını içermektedir. Bu basamakların sınıf içinde uygulaması ise 5E öğrenme modeliyle gerçekleştirilmektedir (Bell, Urhahne, Schanze, & Ploetzner, 2010). 5E öğrenme modeli, Roger Bybee tarafından geliştirilmiş olup 1970'li yıllarda Biyoloji Bilimi Program Çalışmaları uygulamasında kullanılmıştır (Bybee, 1993). Bu öğrenme modeli yapılandırmacı kurama uygun, bilimsel süreç becerilerine odaklanılarak ve problem çözme boyutu göz önüne alınarak öğretimin düzenlenmesine destek sağlayan bir yol haritası olarak tasarlanmıştır. Bu noktada öğrencilerin konulara odaklanması, bilgilerini keşfetmesi, organize etmesi, yeni durumlara uygulaması ve anlamlandırması hedeflenmiştir (Bybee, 1997). 5E öğrenme modeli adını kendini oluşturan beş aşamadan alırken, bu aşamalar ilgi uyandırma, keşfetme, açıklama, derinleştirme ve değerlendirme olarak ifade edilmektedir. Yani, 5E öğrenme modelinin yapılandırmacı kuram içerisinde yer aldığı ve sorgulamaya dayalı öğrenme yaklaşımının öğrenme ortamlarında kullanıldığı söylenebilir (Wilder & Shuttleworth, 2005).

5E öğrenme modeli sayesinde süreç içerisinde öğrencilere sık sık soru yöneltilerek sorgulamaya dayalı öğrenmenin özünün oluşturulması, öğrencilerin hayal gücünün geliştirilmesi ve öğrenciler için yeni kapıların açılması sağlanmaktadır. Aynı zamanda öğrencilerin bilgi edinme ve problem çözme sürecini kullanarak yeni bilgileri araştırmaları ve öğrendikleri ile genelleme yaparak beceri ve tutumlarının gelişmesi amaçlanmaktadır (Wilder & Shuttleworth, 2005). Bunlara ilave olarak öğrencilerin birbirleriyle tartışma ortamına girmeleri ve konuya yönelik sorularını sorarak etkinliklerle sorunları çözebilmeleri

istenmektedir. Çünkü öğrencilerin süreç içerisinde önceki bilgilerini yeni edindikleri bilgileri ile bağdaştırarak bilgi yapılandırılmalarına destek olunmaktadır (Abell & Volkman, 2006; Llewellyn, 2002). Yani öğretmenin sorduğu sorular, öğrencilerin sorular sorduğu öğrenme ortamına dönüşerek öğretim devam etmektedir. Bu esnada öğrencilerin bağımsız düşünceleri ve problem çözmeleri için onlara fırsatlar tanınmaktadır. Öğrencilerin süreç içerisinde deneyim yaşamaları istenmekte, böylece süreç içerisinde sorular öğrenciler tarafından gelmeye başlamaktadır. Ancak mevcut sistemde öğrencilerin bilgiye ulaşması yerine kitaplar vs. aracılığıyla öğrencilere istenilen bilginin aktarıldığı düşünülmektedir. Öğrencilerin bu şekilde bilgiyi içselleştiremedikleri söylenebilir (National Academy of Sciences [NAS], 1997). Bu nedenle öğrencilerin konuyu içselleştirebilmeleri için, kendilerinin deneyim kazanmaları ve dolayısıyla araştırma yapmayı öğrenmeleri gerektiği düşünülmektedir. Çünkü sorgulama süreci bir olayın gözlemlenmesiyle başlayıp merak edilmesiyle devam ederken düşünme alışkanlığı kazanılabilmektedir. Yani öğrencilerden süreç becerilerini kullanarak bilgilerini yapılandırmaları beklenmektedir. Çünkü yapılandırmacı kuram ışığında öğrenmenin hızlı ilerlediği bilinmektedir (Chiappetta & Adams, 2004). Ancak tüm bu noktalar düşünüldüğünde sorgulamaya dayalı öğrenme sürecinin uzun zaman alabileceği akla gelmektedir. Çünkü üst düzey düşünme becerilerinin geliştirilmesinde, öğrencilerin derse katılımının sağlanmasında ve problemlere yönelik çözümlerin oluşturulmasında zamanın önemli bir rol oynadığı söylenebilir (Llewellyn, 2002).

Araştırmanın Amacı

Araştırmada dalgalar konusunun sorgulamaya dayalı öğrenme yaklaşımına göre uygulanmasında öğrencilerin dalgalar konusuna yönelik tutumlarının ve fizik dersinin öğretim sürecine ilişkin görüşlerinin belirlenmesi ele alınmıştır. Sorgulamaya dayalı öğrenme yaklaşımının sınıf içi uygulama sürecinde 5E öğrenme modelinden yararlanılırken, araştırmada dalgalar konusuna odaklanılmıştır. Araştırmada dalgalar konusunun tercih edilmesinin nedeni, fizik eğitiminde genellikle mekanik, elektrik akımı ya da ısı ve sıcaklık gibi bazı alanlarda çalışmalar üzerine yoğunlaşıldığının görülmesidir (McDermott & Redish, 1999; Özdemir & Kocakulah, 2016). Aslında dalgalar konusu ile ilgili alanyazında yer alan çalışmaların diğer alanlara göre sınırlı sayıda olması bu çalışmanın gerçekleştirilmesine ışık tutmuştur. Ayrıca alanyazında dalgalar konusunda gerçekleştirilen çalışmaların daha çok üniversite öğrencileriyle ve kavram yanılgılarının belirlenmesine, giderilmesine yönelik olduğu dikkat çekmiştir. Örneğin; Linder ve Erickson (1989), Barman ve Miller (1996) ve Hrepic (2002) kavramsal olarak ses dalgalarını, Maurines (1992) ve Wittmann (2002) kavramsal olarak yay dalgalarını, Yalçın (2008) kavramsal olarak su dalgalarını incelemişlerdir. Bu çalışmalarda çoğunlukla öğretmen adaylarının kavramsal zorluklarına değinildiği görülmektedir. Alanyazında; araştırmalarda tercih edilen bir öğretim yönteminin, yaklaşımının öğrencilerin tutumuna etkisinden söz edilmediği ya da ilgili yaklaşımla birlikte öğrencilerin dersin öğretim sürecine yönelik görüşlerinin alınmadığı görülmüştür. Sadece Öztürk (2014) tarafından gerçekleştirilen araştırmada, modsal betimlemelerin tanıyıp kullanılmasının, envanter hazırlanmasının ve mektup yazılmasının dalgalar konusundaki akademik başarıya ve tutumuna olumlu yönde etkisinin olduğu ifade edilmiştir. Özdemir (2015) tarafından da dalgalar konusunun sosyal yapılandırmacı kurama uygun öğretiminin gerçekleştirilmesi ile, öğrencilerde kavramsal olarak değişimlerin olduğunun, tutum ve motivasyonun arttığı ifade edildiği belirlenmiştir. Son olarak Dilşeker ve Serin (2018) tarafından fen ve teknoloji dersinde ses dalgaları üzerine proje tabanlı öğrenmenin başarıya, tutuma ve kavram yanılgılarının giderilmesine etkisinin incelendiği görülmüş ve öğrencilerin kavram yanılgılarının azaldığı, başarılarının ve tutumlarının da arttığı tespit edilmiştir. Alanyazından dalgalar konusunda mevcut sistemin yetersiz kaldığı ve bu nedenle farklı öğretim yöntemlerinden yararlandığı sonucuna varılmaktadır (Harrison & Treagust, 2001; Hewson & Hewson, 2003; Tekbıyık, 2010). Araştırmalarda dalgalar konusunda uygulanan farklı öğretim yöntemlerinin ise genellikle başarıya, tutumu, motivasyonu ve ilgiyi arttırdığı dikkat çekmektedir. Bu noktada alanyazından farklı olarak araştırmada sorgulamaya dayalı öğrenme yaklaşımının dalgalar konusundaki etkisinin belirlenmesi hedeflenmiştir. Çünkü fizik öğretiminde yararlanılması gereken sorgulamaya dayalı öğrenmenin öğrencilerin öğrenimine önemli derecede katkı sağladığı ve bu konuda özellikle Türkiye’de sınırlı sayıda çalışmanın olduğu bilinmektedir (Lederman, Lederman, Bartels, vd., 2019; Shih, Chuang, & Huang, 2010; Thier & Daviss, 2001). Bu nedenle sorgulamaya dayalı öğrenme yaklaşımı ile araştırmada öğrencilerin dalgalar konusuna yönelik

tutumu ve fizik dersinin öğretim sürecine yönelik görüşleri ele alınmıştır. Araştırmada tutumun ele alınmasının nedeni; öğrencilerin edindiği yeni bilgilerini problem çözme becerileriyle bütünleştirdiklerinde dalgalar konusuna yönelik tutumlarındaki gelişimin tespit edilebilecek olmasıdır (Krahenbuhl, 2016). Alanyazından öğrencilerin genellikle fizik dersine yönelik olumsuz tutuma sahip oldukları bilindiğinden de (Adıyaman & Sert, 2017; Reid & Skryabina, 2002; Taasoobshirazi & Carr, 2008; White & Tyler, 2015), araştırmada sorgulamaya dayalı öğrenme yaklaşımı aracılığıyla dalgalar konusuna odaklanılarak tutumda oluşabilecek değişim ve gelişimin ortaya konması amaçlanmıştır. Çünkü öğrencilerin fizik dersine yönelik olan zor, anlaşılması güç vb. olumsuz tanımlamalarının çağın getirdiği yeniliklerle artık değiştirilmesi ve özellikle dalgalar konusundaki ön yargıların da ortadan kalkması gerektiğine inanılmaktadır (Ayvaci & Bebek, 2018; Djudin, 2018). Araştırmada ayrıca öğrencilerin mevcut fizik dersine yönelik görüşlerinin belirlenmesinden sonra fizik eğitimi içerisinde kullanılan sorgulamaya dayalı öğrenme uygulamalarıyla, bu yaklaşımın öğretim sürecine olan etkilerine yönelik yararlı bilgiler elde edilebileceği düşünülmektedir (Ecevit & Kaptan, 2019). Çünkü fizik dersi öğretim sürecine sorgulamaya dayalı öğrenme yaklaşımı uygulamalarının etkisi öğrenci bakış açısıyla belirlenmiş olacak ve bu şekilde fizik eğitimi çalışmalarına, uygulamalarına ışık tutulabilecektir (Russo & Adorno, 2018). Ayrıca farklı öğrenme yaklaşımlarının belirli konular üzerinde uygulanması ile, ilgili yaklaşımların öğrenci tutumlarını ve sürece ilişkin görüşlerini geliştirip geliştirmediklerine yönelik bilgiler elde edilerek de fizik eğitimcilerine yol gösterici bilgiler sunulabileceğine inanılmaktadır. Özellikle son yıllarda öğrencilerin sorgulamaya dayalı öğrenme yaklaşımına yönelik ilgilerinin arttığı ifade edildiği araştırmalardan yola çıkılarak (Chairam, Klahan, & Coll, 2015; Hwang, Chiu, & Chen, 2015), bu araştırma ile belirlenen sonuçlara nitel boyutta açıklık getirilmesi istenmektedir. Ayrıca araştırmada sorgulamaya dayalı öğrenme yaklaşımının fizik öğretimi ve öğreniminin niteliğine olan etkisinin öğrenci görüşleri ile ortaya konması hedeflenmektedir (Lederman, Lederman, & Antink, 2013; McConney, Oliver, Woods-McConney, vd., 2014). Bu şekilde ilerleyen süreçlerde fizik dersi konularına yönelik olan olumsuz tutumların ve öğrenme zorluklarının da önüne geçilebileceğine inanılmaktadır (White & Tyler, 2015; Stephen, 2015). Bunların yanında alanyazında özellikle dalgalar konusunda uygulamalı çalışmalara sık rastlanılmaması ve sorgulamaya dayalı öğrenme yaklaşımı uygulamasının yapıldığı sınıfta da ilk kez bu yaklaşımın uygulamalarının gerçekleştirilecek olması araştırmada bir avantaj olarak ele alınmaktadır. Araştırma öğrencilerin tutum ve görüşlerinin süreç içerisindeki değişimini gösterecek nitelikte olması nedeniyle de önemli görülmektedir. Çünkü araştırmada yararlanılan yaklaşım aracılığıyla öğrencilere mevcut bilgilerin aktarımından, onların bilgiye ulaşma becerileri kazanmaları hedeflenmiştir (Pedaste vd., 2015). Yani araştırmada sorgulama öğretme-öğrenme süreci içerisinde yer alarak öğretimin niteliğinin artırılması ve öğrenci tutum ile görüşlerine süreç içerisinde katkı sağlanması amaçlanmıştır (Donohue, Buck, & Akerson, 2020). Araştırmada yapılandırmacı kuramın öğretim uygulamalarından biri olan sorgulamaya dayalı öğrenme yaklaşımının öğrenci merkezli olmasıyla da; dalgalar konusunda öğrencilerin soru sorma, eleştirel düşünme, problem çözme gibi tüm yaşamları boyunca gereksinim duyabilecekleri becerilerinin ve tutumlarının gelişimi istenmektedir (Uum, Verhoeff, & Peeters, 2016). Bu şekilde dalgalar konusunda tutumu gelişen öğrencilerin; bilimsel sorularla iç içe, deneysel kanıtlara dayanarak, bilimsel açıklamalarla fikir tartışması yaparak ve ispatlarını sunarak süreç içerisinde yer alacaklarına inanılmaktadır (Thier & Daviss, 2001; Sabourin, Mott, & Lester, 2013). Çünkü araştırmada öğrencilerde merak duygusunun artması, yeni keşiflerde bulunmaları ve buradan elde edecekleri bilgilerini anlamlı bilgiye dönüştürmeleri, dalgalar konusunun yaşamdaki önemini anlayarak ve konudan zevk alarak olumlu tutum geliştirmeleri için gerekli alt yapı oluşturulmuştur (Kang & Keinonen, 2018). Son olarak öğrencilerin fizik dersinin öğretim sürecine ilişkin olumlu görüşleri ile fizik eğitiminde bu yaklaşımın kullanımının yaygınlaşabileceği ve böylece eğitimin kalitesinin artırılacağı, günümüzdeki yeniliklere ayak uydurularak öğretimde köklü değişiklikler olmasına destek olunabileceği söylenebilir (Minner, Levy, & Century, 2010; Sağdıç, 2018).

Tüm bu ifadeler doğrultusunda araştırmanın bir Anadolu lisesinin 10. sınıfında öğrenim gören öğrencilerden elde edilen verilerle ve dalgalar konusunda gerçekleşen sorgulamaya dayalı öğrenme yaklaşımı ile sınırlı olduğu belirtilerek, aşağıdaki problem cümlelerine yanıt aranmıştır:

- Sorgulamaya dayalı öğrenmenin öğrencilerin dalgalar konusuna yönelik tutumlarına etkisi nedir?
- Dalgalar konusunun sorgulamaya dayalı öğrenmeye göre öğretilmesi öğrencilerin fizik dersinin öğretim sürecine yönelik görüşlerini nasıl değiştirmektedir?

Yöntem

Desen

Araştırmada nitel ve nicel araştırma yöntemlerinin bir arada kullanılması ile karma araştırma yöntemlerinden yararlanılmıştır (Johnson & Onwuegbuzie, 2004). Karma araştırma yöntemi gereğince nicel ve nitel veriler bir arada toplanılmış, analizler yapılmış ve araştırma sonuçları ilişkilendirilerek yorumlanmıştır (Creswell, 2003). Araştırmada karma yöntem araştırmaları içerisinde Creswell (2014)'in sınıflandırmasında yer alan gömülü deneysel desen benimsenmiştir. Gömülü deneysel desen aracılığıyla da katılımcıların deneysel bir müdahale bağlamında görüşlerinin alınması amaçlanmıştır. Deneysel sonuçlar katılımcıların bakış açılarına entegre edilerek anlaşılmaya çalışılmıştır. Bu bağlamda araştırmada nitel ve nicel bulgular için ayrı problem cümleleri ele alınmış, veriler eş zamanlı toplanmış ancak ayrı analiz edilmiş ve araştırma sonucu birlikte yorumlanmıştır (Teddlie & Tashakkori, 2015). Araştırmada nicel veri olarak 'Dalgalar konusunun sorgulamaya dayalı öğrenme yaklaşımına göre uygulanmasında öğrencilerin dalgalar konusuna yönelik tutumları' ele alınırken, 'Dalgalar konusunun sorgulamaya dayalı öğrenme yaklaşımına göre uygulanması ile öğrencilerin fizik dersinin öğretim sürecine yönelik görüşleri' nitel veri olarak toplanmıştır. Araştırmanın nicel boyutunda ön-deneysel desenlerden tek gruplu ön test-son test deneysel desen kullanılmıştır. Çünkü deneysel işlem tek bir grup üzerinde test edilirken, çalışma grubunun bağımlı değişkene ilişkin ölçümleri uygulama öncesinde ön test, uygulama sonrasında son test olarak aynı gruba aynı ölçek aracılığıyla gerçekleştirilmiştir (Fraenkel & Wallen, 2006).

Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu bir Anadolu Lisesinin 10. sınıfında öğrenim gören öğrenciler oluşturmaktadır. Öğrenciler araştırmaya gönüllülük ilkesi dahilinde katılmış olup, araştırma 2017-2018 öğretim yılının bahar döneminde gerçekleştirilmiştir. Araştırmada çalışma grubu amaçlı örnekleme yöntemlerinde ölçüt örnekleme uygun olarak belirlenmiştir. Amaçlı örnekleme ile zengin durumların derinlemesine incelenmesi hedeflenmektedir (Yıldırım & Şimşek, 2018). Bu kapsamda öğrencilerin katılımcı olarak belirlenmesindeki ölçüt; 10. sınıf düzeyinde olma olarak belirlenmiştir. Araştırmanın nicel verileri dalgalar konusunun sorgulamaya dayalı öğrenme yaklaşımına göre gerçekleştirildiği sınıflarda öğrenim gören 58 öğrencinin katılımıyla elde edilmiştir. Nitel veriler ise bu sınıflarda bulunan ve öğretmen görüşüyle başarı ve derse katılım düzeyleri düşük, orta ve yüksek olarak belirlenen 13 öğrenciden toplanmıştır. Araştırmada ele alınan sınıf mevcudunun fazla olduğu görüldüğünden, odak öğrenci grubu belirli ölçütlerle 58 öğrenciyi temsil edecek şekilde belirlenmiştir (Schofield, 1990). Yani bu 13 öğrenci amaçlı bir şekilde araştırmanın amacına yönelik yeterli bilgi sunmalarından dolayı tercih edilmişlerdir (Patton, 1990). Bu nedenle araştırmada tutum ölçeği tüm öğrencilere uygulanırken, yarı yapılandırılmış görüşmeler sadece odak öğrencilerle yapılmıştır.

Veri Toplama Araçları

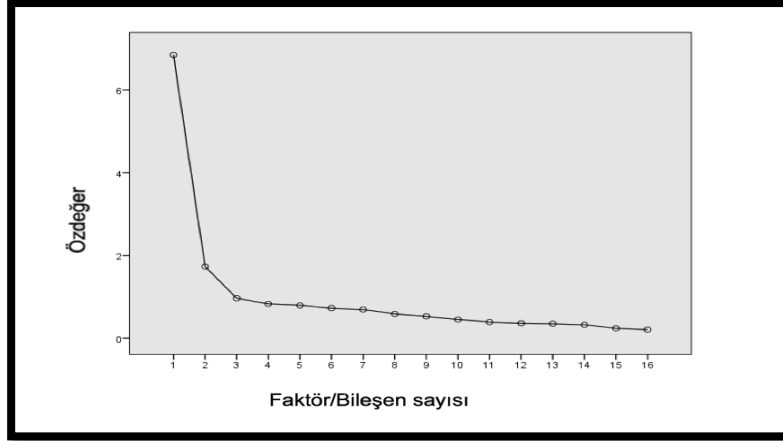
Dalgalar Konusuna Yönelik Tutum Ölçeği

Araştırmanın nicel verilerini toplamak için Tekbıyık (2010) tarafından geliştirilen fizik tutum ölçeğinden yararlanılmıştır. Tekbıyık (2010) tarafından geliştirilen fizik tutum ölçeği önem, kavrama, gereksinim ve ilgi olacak şekilde dört alt boyuttan oluşmaktadır. Alt boyutların Cronbach Alfa iç tutarlık katsayıları sırasıyla 0.838, 0.795, 0.749 ve 0.717 olarak hesaplanmışken, 30 maddelik ölçeğin geneli için iç tutarlık katsayısı 0.873 olarak belirlenmiştir. Ayrıca bu ölçeğin uygulaması 9. sınıf öğrencileri ile 2010 yılında yapılmıştır. Araştırmada 10. sınıf öğrencileriyle çalışılması amaçlandığından ve 2013 yılında da ortaöğretim fizik dersi öğretim programlarının güncellenmesi nedeniyle fizik tutum ölçeği üzerinde değişikliklerin yapılmasına ihtiyaç duyulmuştur. Araştırmacılar tarafından öncelikle fizik gibi geniş bir alana hitap eden ölçeğin araştırmanın amacı doğrultusunda dalgalar konusuna özelleştirilmesi

sağlanmıştır. Yani genel bir alandan yola çıkılarak özel bir alana yönelik bir ölçek oluşturulması tercih edilmiştir. Bu nedenle fizik tutum ölçeğindeki maddeler göz önüne alınarak, maddeler üzerinde değişim, ekleme ve çıkarım işlemleri yapılmış ve araştırmanın konusuna uygun 30 maddelik dalgalar konusuna yönelik tutum ölçeği araştırmacılar tarafından oluşturulmuştur. Daha sonra ölçeğe yönelik 12 fizik eğitimcisi uzmanın görüşleri alınmış ve uzmanlar maddelerin kapsamını, anlaşılabilirliğini ve anlamlılığını irdelemişlerdir. Uzmanların her biri ölçeği ayrı ayrı değerlendirmiş ve onların birbirleriyle çelişmeyen görüşleri dikkate alınarak ölçek üzerinde araştırmacılar tarafından gerekli düzenlemeler yapılmıştır. Bu noktada ölçek üzerinde tekrardan madde çıkarımları ve düzenlemeler gerçekleştirilmiştir. Bu aşamanın ardından Türkçe dil uzmanı tarafından ölçek maddeleri tekrardan incelenmiştir. Sonuç olarak kapsam geçerliği sağlanmış olan ölçekteki maddelerin ifadelerinde önemli ölçüde değişiklikler gerçekleştirilmiş ve 26 maddelik bir ölçek elde edilmiştir. Fizik tutum ölçeğinden yapısı oldukça farklılaşmış olan 26 maddelik dalgalar konusuna yönelik tutum ölçeği “Hiç katılmıyorum (1)” ile “Tamamen katılıyorum (5)” arasında değişen likert tipi beşli derecelendirmeyle pilot gruba uygulanmıştır. Pilot uygulama 11. sınıfta öğrenim gören 346 öğrenciyle gerçekleştirilmiştir. Araştırmacının 11. sınıf öğrencileri ile pilot çalışma yapmasının nedeni, bu öğrencilerin dalgalar konusunun öğrenimini yakın zamanda gerçekleştirmiş olmalarıdır. Tüm bu ifadeler doğrultusunda da dalgalar konusuna yönelik yeniden oluşturulan tutum ölçeğine açımlayıcı faktör analizi yapılmasına karar verilmiştir. Yani araştırmada; ölçeğe yönelik en uygun faktör sayısının belirlenmesi istenmiş, ölçülen maddelerin belirlenen boyutun makul göstergeleri olup olmadığının ortaya çıkarılması amaçlanmış ve ölçeğin yapı geçerliğinin yapılan analizle kanıtlanması hedeflenmiştir (Brown, 2015). Bu bağlamda araştırmada açımlayıcı faktör analizi, SPSS programı aracılığıyla 346 öğrenci verisiyle gerçekleştirilmiş ve elde edilen sonuçlar değerlendirilmiştir.

Araştırmada öncelikle ölçek maddelerinin öğrencilerde belirlenmesi istenen tutumla ilişkisi maddelerin çarpıklık ve basıklık değerlerine bakılarak gerçekleştirilmiştir (Tezbaşaran, 2008). Araştırmada tüm maddelerin çarpıklık ve basıklık değerlerinin -1, +1 arasında değer gösterdiği tespit edilmiştir. Ardından maddelerin Z değerleri incelenmiştir. Maddelerin Z değerleri -3, +3 aralığında çıkmıştır. Çarpıklık, basıklık ve Z değerlerinde elde edilen veriler sonucunda ölçekten madde çıkarılmamıştır. Madde toplam test korelasyonu incelendiğinde ise, 3. sorunun korelasyonu düşük olduğu için (0.161) ölçekten çıkarılmıştır. Çünkü madde toplam korelasyonu değeri 0.30 ve üzeri olan maddelerin bireyleri iyi derecede ayırt ettiği, 0.30-0.20 arası olan maddelerin zorunlu hallerde kullanılabileceği ve 0.20’den düşük çıkan maddelerin ise kullanılamayacağı bilinmektedir (Büyüköztürk, 2007). Ardından çok değişkenli uç değerlere bakılmış, madde sayısına uygun olarak 52.620 değerinin üstünde çıkan 15 öğrenci uç değer olarak tanımlanmış ve bu öğrencilere ilişkin veriler çıkarılmıştır.

Açımlayıcı faktör analizi gerçekleştirilen ölçeğin yapı geçerliliğini ortaya koyabilmek amacıyla Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) katsayısı ve Barlett testi uygulanmıştır. Araştırmada KMO katsayısının en az 0.60 ve Barlett testinin de anlamlı düzeyde çıkması beklenmektedir. Bu şekilde verilerin faktör analizine uygun olup olmadığı anlaşılacaktır (Büyüköztürk, 2007; Kalaycı, 2005). Araştırmada KMO katsayısı 0.902 ve Barlett testi değeri 2534.363 olarak ($p=0.000$ anlamlılık düzeyinde) hesaplanmıştır. Bu durumda verilerin faktör analizine uygun olduğu belirlenmiştir. Ölçeğin faktör analizine uygunluğu ile birlikte varimax döndürme yöntemi ile birlikte maddelerin ortak faktör varyansının 0.386-0.897 arasında olduğu belirlenmiştir. Ayrıca döndürme işlemi sonucunda ölçekte her iki faktöre de 0.30 ve üzerinde yük veren dokuz binişik madde ölçekten çıkarılmış (Worthington & Whittaker, 2006) ve ölçekte kalan 16 maddenin iki faktör altında toplandığı ortaya çıkmıştır (öz değerler sırasıyla: 6.845, 1.730). Ölçeğin son hali ile toplam varyansın %54’ünü açıkladığı gözlemlenmiştir. Şekil 1’de ise ölçeğin öz değer çizgi grafiğine yer verilmiş, birinci faktörden ikinci faktöre hızlı bir düşüş olduğu dikkat çekmiştir. Bu görüntü aslında ölçeğin iki boyutlu olduğunu ifade etmektedir (Bryman & Cramer, 1999; Büyüköztürk, 2007).



Şekil 1. Faktör Öz Değerlerine Ait Çizgi Grafiği

16 maddelik 331 öğrencinin verileri ile son halini alan ölçeğin iki faktör altında toplanan 11'i olumlu, 5'i olumsuz olan maddelerin birbirleriyle uyum içinde olduğu görülmektedir. Bu durum, faktörlerin madde içerikleri göz önüne alınarak adlandırılmasına imkân tanımaktadır. Buna göre her iki faktör uygun bir şekilde adlandırılmıştır. Son aşamada ölçeğin iç tutarlılığı belirlenmiştir. Ölçeğin ve her boyutun Cronbach Alpha katsayısı hesaplanmıştır. Ölçeğin iç tutarlık katsayısı 0.909 ve faktörler bazında güvenilirlik; birinci faktöre yönelik 0.891, ikinci faktöre yönelik 0.844 elde edilmiştir. Ölçekte belirlenen faktörlerin adları, faktörler altında bulunan ölçek maddeleri, maddelerin faktör yükleri ve faktörlerin Cronbach Alpha katsayıları Tablo 1'de detaylı bir şekilde yer almaktadır.

Tablo 1.

Faktörlerin Adları, Ölçek Maddelerine İlişkin Faktör Analizi Sonuçları ve Cronbach Alpha Katsayıları

Faktör Adı	Cronbach Alpha	Maddeler	Faktör Yükleri	
			Faktör 1	Faktör 2
Öğrenim	0.891	M1	0.841	
		M2	0.897	
		M3	0.798	
		M4	0.605	
		M5	0.788	
		M6	0.575	
		M7	0.684	
		M8	0.668	
Günlük Yaşam	0.844	M9		0.837
		M10		0.671
		M11		0.773
		M12		0.832
		M13		0.386
		M14		0.563
		M15		0.661
		M16		0.476

Elde edilen sonuçlar doğrultusunda araştırmada kullanılan 5'li likert tipli "Dalgalar konusuna yönelik tutum ölçeği"nin öğrencilerin tutumlarını belirlemede geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olduğuna karar verilmiştir.

Yarı Yapılandırılmış Görüşme Soruları

Araştırmanın nitel verilerini toplamak amacıyla araştırmacılar tarafından geliştirilen görüşme soruları kullanılmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşme soruları sayesinde sorular belirli bir çerçeve içerisinde öğrencilere yöneltilmiş, ancak nitel araştırmanın doğası gereği öğrencilerden gelen yanıtlarla çerçeve dışına çıkılarak derinlemesine veri toplanmıştır (Glesne, 2012). Buradaki amaç öğrencilerin fizik dersinin öğretim sürecine yönelik bakış açısının daha net bir şekilde ortaya konulmasıdır. Bu doğrultuda öğrencilere yöneltilen ana sorulara aşağıda yer verilmiştir. Ayrıca öğrencilerden gelen yanıtlar doğrultusunda yarı yapılandırılmış görüşme formatına uygun olarak öğrencilere ek sorular da yöneltilmiştir:

- Fizik derslerinde ne tür etkinlikler yapıyorsunuz? (Deney, gözlem, proje çalışması vs.)
- Fizik dersleri sizce nasıl işlenmeli ve derste ne tür etkinliklere yer verilmelidir?
- Fizik dersinde yeni karşılaşılabilecek bir konuya hazırlanmak için neler yapardınız? Açıklayınız.
- Fizik dersinde öğrendiğiniz bilgileri günlük yaşamda nasıl kullanıyorsunuz? Nerelerde bilgilerinizden faydalanıyorsunuz? Açıklayınız.
- Fizik derslerinde yapmayı en çok sevdiğiniz etkinlikler nelerdir? Açıklayınız.
- Fizik derslerinde yapılması en zor etkinlikler nelerdir? Açıklayınız.
- Fizik derslerinde bir konunun öğrenimi ile ilgili karşılaşılan bir sorunu çözmek için sizce nasıl bir yol izlenmelidir? Açıklayınız.

Bu yarı yapılandırılmış görüşmeler uygulama başlamadan önce ve uygulama bittikten sonra gerçekleştirilmiştir. Öğrencilere fizik dersinin öğretim süreci ile ilgili genel sorular sorularak görüşmelerin genelden özele doğru ilerlemesi sağlanmıştır. Bu esnada öğrenciler yönlendirilmemiş ve öğrenci yanıtlarından araştırmanın amacına uygun çıkarımlar yapılarak sorgulamaya dayalı öğrenme yaklaşımı ile yürütülen fizik dersinin öğretim sürecine yönelik öğrenci görüşleri yansıtılmıştır. Yıldırım (1999)'ın belirttiği üzere, araştırmada öğrencilerden toplanan veriler araştırma problemine ilişkin ana temaları ortaya çıkaracak şekilde düzenlenmeli ve anlamlı bir yapıya ulaştırılmalıdır. Kısacası araştırmada da yarı yapılandırılmış görüşmeler genelden özele bir bakış açısı ile gerçekleştirilmiştir. Bu bağlamda ön görüşmede fizik dersine yönelik bugüne kadar sahip olunan kazanımların ortaya çıkarılması, son görüşmede sorgulamaya dayalı öğrenme yaklaşımı ile birlikte fizik dersinin öğretim sürecine ilişkin görüşlerdeki değişimlerin tespit edilmesi istenmiştir. Bu nedenle katılımcılara ön ve son görüşmede aynı soruların sorulması tercih edilmiştir. Ayrıca araştırmada yararlanılan görüşme soruları fizik eğitimde uzman 12 kişinin görüşüyle son halini almış ve bu uzmanlarla soruların kapsam ve yordama geçerliği sağlanmıştır.

Uygulama Süreci

Araştırmada dalgalar konusunda sorgulamaya dayalı öğrenme yaklaşımına uygun gerçekleştirilen öğretim 10 haftalık bir zaman dilimi içerisinde tamamlanmıştır. Ders içeriğinde çeşitli etkinliklere, simülasyon, animasyon, video gösterisi, gösteri deneyi, eğitici oyun, çalışma yaprağı, fısıltı grubu, tahmin et-gözle-açıkla, kavram haritası, kavram ağı ve örnek olay vb. uygulamalara yer verilmiş ve öğrencilerin derse aktif katılımının olduğu bir süreç gerçekleştirilmiştir. Araştırmada ortaöğretim fizik dersi 2013 öğretim programı göz önüne alınarak beş etkinlik oluşturulmuştur. Bu etkinlikler “İp atlayalım, Üst üste binme, Tsunami, Stroboskop ve Boğaziçi köprüsü yıkılır mı?” şeklinde adlandırılmıştır. Etkinliklerin sınıf içi uygulaması 5E öğrenme modeliyle gerçekleştirilmiştir. Araştırmadaki etkinliklerden biri açıklanacak olursa, örneğin ‘İp atlayalım’ etkinliğinde aşağıdaki kazanımlar yer almaktadır (Millî Eğitim Bakanlığı [MEB], 2013):

“10.3.1.4. Atma ve periyodik dalga oluşturarak aralarındaki farkı açıklar.

a. Öğrencilerin atmanın temel fizik kavramı olmadığını sadece dalgaların özelliklerini incelemek için oluşturulduğunu anlamaları sağlanır.

b. Öğrencilerin deney yaparak ve simülasyonlar vb. kullanarak atmaların sabit ve serbest uçtan yansımalarını incelemeleri sağlanır.

c. Öğrencilerin gergin bir yayda oluşturulan atmanın ilerleme hızının bağlı olduğu değişkenleri analiz etmeleri sağlanır.

d. Atmanın ilerleme hızı ile ilgili matematiksel işlemlere girilmez.”

Söz konusu kazanımlar doğrultusunda hazırlanan etkinliğin 80 dakikalık bir süre içerisinde gösteri deneyi, simülasyon, soru-cevap, video gösterisi, animasyon ve tartışma tekniğinden yararlanılarak gerçekleştirilmesi planlanmıştır.

Etkinliğin ilgi uyandırma basamağında; öncelikle öğrencilere atma ve periyodik dalga kavramlarına yönelik oluşturulan ve Ek A'da yer alan etkinlik kâğıdı dağıtılmıştır. Bu kâğıtta yer alan soruları öğrencilerin gösteri deneyi sonrası, animasyon sonrası ve etkinlik sonu olacak şekilde farklı aşamaların ardından yanıtlamaları belirtilmiştir. Daha sonra sınıfa getirilen ip ile üç öğrencinin tahtaya çıkması istenmiştir. Sınıfta gösteri deneyi öğrencilerin katılımıyla gerçekleştirilirken, tahtaya çıkan iki öğrenci ipi sallamış ve biri de ip üzerinden atlamaya başlamıştır. İp atlayan kişiyi okul müdürünün çağırıldığı düşünülerek, iki kişinin kendi arasında ipi oynatmaya devam etmesi istenmiştir. Öğrencilerden biri ipi sabit tutmuş ve diğer öğrenci bir kez ipi aşağı yukarı salınım yaparak atma oluşturmuştur. Yani öğrencilerin periyodik dalga oluşturmaları sağlanmıştır. Ardından öğrencilere deneyle ilgili çeşitli sorular yöneltilmiştir. Araştırmada gösteri deneyi aracılığıyla sergilenen bu durumlara öğrencilerin yorum getirmeleri beklenmiştir. Daha sonra öğrencilere dağıtılan etkinlik kâğıdına görüşlerini not almaları için üç-beş dakika süre verilmiştir. Sonuç olarak gösteri deneyi aracılığıyla öğrencilerin ilgili konuya meraklarının uyandırılması, derse güdülenmeleri ve sorulan sorularla da önceki bilgilerinin ortaya çıkarılması istenmiştir.

Keşfetme basamağında; öncelikle öğrencilerin animasyon gösterileriyle ilgili kavramları düşünmeleri, keşfetmeleri amaçlanmış ve öğrencilere ilgili animasyonlar izlettirilmiştir (Linkler: https://www.vascak.cz/data/android/physicsatschool/template.php?s=kv_odraz_na_konci&l=tr&zoom=0, <https://www.edumedia-sciences.com/tr/media/520-yay-dalgalar-2>). Daha sonra öğrencilerden etkinlik kâğıdını doldurmaları istenmiş ve öğrencilere önceki çizim ve açıklamalarında herhangi bir değişiklik yapmamaları gerektiği uyarısı yapılmıştır. Öğrencilerin çizimlerinden ve açıklamalarından yola çıkılarak, periyodik dalga ve atmanın sabit, serbest uçtan yansımalarına yönelik sınıfta tartışma ortamı yaratılmış ve öğrencilerden öğrendiklerini tartışma ortamına yansıtılmaları beklenmiştir. Ardından öğrencilere atmanın enine ve boyuna olacak şekilde ikiye ayrıldığı söylenmiş ve “Enine ve boyuna atma arasındaki fark ne olabilir?” sorusu yöneltilerek onlara düşünmeleri için zaman tanınmıştır. Bu esnada öğrencilere video ve animasyonlar izlettirilerek problem çözümüne yönelik seçenekleri derlemeleri için fırsat tanınmıştır (Linkler: <https://www.youtube.com/watch?v=yG2LNDIw9rg>, https://www.vascak.cz/data/android/physicsatschool/template.php?s=kv_pruzina&l=tr&zoom=0, https://www.vascak.cz/data/android/physicsatschool/template.php?s=kv_vlnostojate&l=tr&zoom=0). Video ve animasyonların ardından öğrencilere “Hangi tip dalgada, dalganın hareket doğrultusuna dik salınım vardır?, Hareket doğrultusuna paralel salınım hangi tip dalgada görülür?, Hangi tip dalga sıkışma ve gevşeme içerir?, Yatay bir yayı ucundan aşağı-yukarı hareket ettirirseniz hangi tip dalga üretilir?, Hangi tip dalga dalgaboyuna sahiptir?” soruları sorularak da onların bilgiyi tartışma ortamında keşfetmeleri istenmiştir.

Açıklama basamağında; öğretmen öğrenci görüşlerini dikkate alarak konuyu toparlamış ve öğrencilere atma, periyodik dalga, genlik ve genişlik kavramlarını ifade etmiştir. Bu esnada öğrencilerin, öğretmenin konuya yönelik yaptığı açıklamalarla kendi keşfettikleri bilgileri arasında karşılaştırma yapmalarına fırsat sunulmuştur. Ardından öğrencilerin ilgili kavramlara yönelik düşüncelerini gerekçelendirebilmeleri için simülasyon üzerinde aktif çalışmalarına imkân sağlanmıştır (Linkler: https://phet.colorado.edu/sims/normal-modes/normal-modes_en.html, https://phet.colorado.edu/sims/html/wave-on-a-string/latest/wave-on-a-string_tr.html). Bu şekilde öğrencilerden keşfettikleri kavramları öğretmen rehberliğinde açıklanmaları beklenmiştir. Ardından

öğrencilere “Ardarda iki dalganın tepeleri ya da çukurları arasındaki mesafenin neyi ifade ettiğini biliyor musunuz?” sorusu yöneltilmiştir. Öğrencilerin dalga boyu yanıtını bulmaları sağlanmış ve bilgilerinin netleşmesine yardımcı olunmuştur. Frekans ve periyot kavramlarının verilmesiyle de $x=v.t$ formülünden çıkarım yapılarak, öğrencilerin dalgaboyu, dalganın hızı ve periyot kavramları arasındaki ilişkiyi öğrenmeleri desteklenmiştir. Daha sonra sınıfta bu kavramlar üzerine tartışılmıştır. Öğrencilere son olarak bir sporcunun gösterisi video aracılığıyla izlettirilmiştir ve öğrencilerin “Ritmik jimnastik yapan bir sporcu kurdelesini gördüğü gibi hareket ettirmektedir. Sporcunun kurdelesini ile yaptığı dalga hareketini inceleyiniz ve dalga hareketinde oluşan dalganın frekansı, dalga boyu ve genliğin zamanla değişimine yönelik yorum yapınız.” sorusuna yanıt vermeleri beklenmiştir (Link:<https://www.youtube.com/watch?v=4Elz0Nj55c0>). Öğrenci yanıtları tekrardan sınıfta tartışılmıştır. Bu esnada öğrencilerden arkadaşlarının düşüncelerine eleştirel bakış açısıyla bakmaları istenmiş ve öğrencilerin kendi düşüncelerini kanıtlamaları beklenmiştir.

Derinleştirme basamağında; gösteri deneyi aracılığıyla öğrencilerin bilgilerinin derinleşmesi hedeflenmiştir. Bu bağlamda öğrencilere “Atmanın hızı sizce başka nelere bağlı olabilir?” sorusu sorularak, sınıfa getirilen yaylar ile gösteri deneyi yapılmıştır. Farklı kalınlıklardaki yayların sırasıyla bir ucu dinamometreye takılmış ve diğer ucunu da bir öğrenciye tutturulmuştur. Öğrencinin yayı gemesi ve uzunluğu dinamometre üzerinden okuması istenmiştir. Daha sonra yayda atma oluşturularak atmanın varış süresi kronometre ile ölçülmüştür. Yayı geren kuvvetin şiddeti değiştirilerek de ölçüm tekrarlanmıştır. Aynı yay üzerinde kuvvetin şiddeti değiştiğinde, atmanın hızının formülü üzerinden hesap yapılarak ($x=v.t$) değiştiği ortaya çıkarılmıştır. Ardından aynı kuvvet etkisinde olan farklı yaylarda oluşan atmanın hızının farklı olduğu ölçümlerle tespit edilmiştir. Bunun da nedeninin ne olabileceği öğrencilere sorulmuştur. Gösteri deneyi sonucunda öğrencilerin atmanın hızının yayı geren kuvvete ve yayın kütlesine bağlı olduğunu anlamalarına yardımcı olunmuştur. Ardından sınıfta tartışma ortamı yaratılarak öğrencilerden ilgili kavramlara yönelik günlük yaşam örnekleri vermeleri istenmiş ve onların bilgilerinin yeni durumlara transfer edebilmelerine destek olunmuştur.

Değerlendirme basamağında; öğrencilerin süreç içerisinde farklı zamanlarda yanıtladıkları etkinlik kâğıtlarını eksiksiz olarak doldurmaları istenmiş ve bu kâğıtlar öğretmen tarafından toplanmıştır. Toplanan kâğıtlar karıştırılarak öğrencilere tekrar dağıtılmış ve öğrencilerin birbirlerini değerlendirmeleri sağlanmıştır. En son etkinlik kâğıtları öğretmen tarafından değerlendirilmek üzere geri alınmış, öğrencilerden bir sonraki etkinlik öncesi kazanımlara yönelik araştırma yapmaları ve kaynakları incelemeleri istenmiş ve öğretmen süreçle ilgili düşünceleri öğrencilerle paylaşarak ‘ip atlayalım’ etkinliğini tamamlamıştır.

Araştırmada dalgalar konusuna yönelik bu şekilde gerçekleştirilen sorgulamaya dayalı öğrenme yaklaşımı uygulamasının öncesinde ve sonrasında da bilindiği üzere öğrencilerin tutumları ve görüşleri ele alınmıştır. Uygulama öncesinde ve sonrasında öğrencilere dalgalar konusuna yönelik tutum ölçeği uygulanmış ve öğrencilerle fizik dersinin öğretim sürecine yönelik yarı yapılandırılmış görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Dalgalar konusuna yönelik hazırlanan tutum ölçeği ön ve son test olarak bir ders saati içerisinde sınıf ortamında yaklaşık 20-25 dakikalık bir sürede 58 öğrenciye uygulanmıştır. Araştırmada uygulanan ön ve son test tutum ölçeği verileri öğrencilerin tutumlarındaki değişimi göstermiştir. Araştırmacılar tarafından geliştirilen görüşme soruları da; ön ve son görüşme olarak 13 öğrenci ile bir hafta içerisinde gerçekleştirilmiştir. Görüşmeler okul içerisinde öğrencilerle kararlaştırılan bir zaman diliminde yüz yüze ve bire bir olarak yapılmıştır. Aynı zamanda yaklaşık 20-25 dakika süren yarı yapılandırılmış görüşmeler ses kayıt cihazı ile kaydedilmiştir.

Veri Analizi

Nicel Verilerin Analizi

Araştırmada tutum ölçeğinin verilerinin analizinde SPSS paket programından yararlanılmıştır. Elde edilen sonucu yordamsal olarak ifade edebilmek için bağımlı gruplar t-testi kullanılmıştır. Parametrik bir sinama olan t testinde bir örneklemden çıkan sonuçların evrenle karşılaştırılması yerine, ölçüm sonuçlarının birbirleriyle karşılaştırılması esas alınmıştır (Çepni, 2014). Bu araştırmada iki sınıfta öğrenim

gören birbiri ile eşleştirilmiş olarak gruplarda bulunan toplam 58 öğrencinin ön ve son test şeklinde uygulanan tutum ölçeğine yönelik yanıtları analiz edilmiştir. Söz konusu öğrencilere farklı zamanlarda ön ve son test olarak uygulanmış olan dalgalar konusuna yönelik tutum ölçeği yanıtlarının veri girişleri yapılmış ve yanıtlar arasındaki farkın anlamlı olup olmadığına bakılmıştır (Ural & Kılıç, 2005). Bu bağlamda ön ve son test aracılığıyla dalgalar konusunun sorgulamaya dayalı öğrenme yaklaşımına göre uygulanmasının öğrencilerin tutumlarında bir değişiklik oluşturup oluşturmadığı “t testi” aracılığıyla belirlenmiştir. Bu esnada pratik anlamlılığın bir göstergesi olan etki büyüklüğü de araştırmada hesaplanmıştır (Cohen, 1994). Aynı zamanda tutum ölçeğinden elde edilen veriler betimsel istatistik yöntemleri (ortalama, yüzde, frekans ve standart sapma) yardımıyla çözümlenmiştir. Öğrencilerin tutumlarının incelenmesi için ölçekteki tüm maddelerin ortalaması hesaplanmış ve hesaplanan bu ortalamalar öğrencilerin tutum düzeyleri olarak belirlenmiştir. Sonuç olarak öğrencilerin dalgalar konusuna yönelik tutum ölçeğine verdikleri yanıtlarla, sorgulamaya dayalı öğrenme yaklaşımına uygun gerçekleşen dalgalar konusundaki tutumları değerlendirilmiştir.

Nitel Verilerin Analizi

Araştırmada öğrencilerin fizik dersinin öğretim sürecine yönelik görüşleri içerik analiziyle çözümlenmiştir. İçerik analizinde birbirine benzeyen kavramlar belirli temalar ve kategoriler etrafında toplanarak, okuyucuların anlayabileceği şekilde yorumlanmaktadır (Creswell, 2014). Ayrıca belirli kurallar çerçevesinde yapılan kodlamalarla, metnin içerisinde yer alan sözcüklerin kategoriler altında özetlenmesini sağlayan sistematik ve yinelenebilir bir teknik olarak ele alınmaktadır (Krippendorff, 2004; Neuendorf, 2002). Bu kapsamda analiz aşamasında öncelikle öğrencilerle yapılan görüşmelerin dökümü word dosyasına aktarılmış ve her bir öğrencinin yanıtları soruların altında toplanmıştır. Sorulara yönelik yanıtlar iki araştırmacı tarafından ayrı zamanlarda tek tek irdelenmiş, araştırma problemine yanıt aranmış ve birbiri ile benzer olan yanıtlar belirli kategoriler altında araştırmacılar tarafından bir araya getirilmiştir. Belirlenen kategorilerin altında da öğrenci yanıtlarına kod başlığı altında yer verilmiştir. Daha sonra iki araştırmacı kategorileri bir arada incelenmiş ve yine araştırmacılar tarafından belirlenen temalar altına kategoriler yerleştirilmiştir. Yapılan bu analiz iki araştırmacının uzlaştığı veriler doğrultusunda tablolar aracılığıyla bulgular kısmında görselleştirilmiştir. Tabloda ön-son görüşme arasında ortaya çıkan farklılıklarda net bir şekilde görselleştirilerek sunulmuştur. Bunların yanı sıra kategorilerin ve temaların oluşturulmasında uzman görüşünden de yararlanılmıştır. Fizik eğitiminde uzman iki kişi görüşme dökümlerini ayrı ayrı okumuş ve belirli tema ve kategoriler altına yer alan kodların uygunluğunu incelemişlerdir. Bu esnada iki uzman arasındaki görüş birlikleri ve görüş ayrılıkları belirlenmiştir. Daha sonra uzmanların bir araya gelmesi ile görüş ayrılıkları üzerinde düzenlemeler yapılmış ve güvenilirlik hesaplaması yapıldığında görüşmelerin güvenilirliği %90 olarak belirlenmiştir. Miles ve Huberman (1994)’da %70 ve üzeri çıkan sonuçların araştırmanın güvenilir olduğunu gösterdiğini ifade etmektedir.

Araştırmada aynı zamanda nitel verilerinin geçerlik ve güvenilirliği kapsamında inandırıcılık, aktarılabilirlik, tutarlık ve teyit edilebilirlik stratejilerinden yararlanılmıştır. Bu stratejiler tek tek açıklandığında; bulguların gerçekçiliği, süreçlerin birbiri ile olan ilişkisi, yansız bir şekilde verilerin sunumu ve sonuçların yansız olarak kanıtlarla belirtilmesi ve bunların uzman görüşüne sunulması ile araştırmanın inandırıcılığı sağlanmıştır. Araştırmada aktarılabilirlik; verilerin ayrıntılı ve yorumsuz olarak sunulması ve verilerin doğrudan alıntılarla desteklenmesiyle kanıtlanmıştır. Yin (1994) ve Merriam (1988)’da yarı yapılandırılmış görüşmelerde bireyin düşüncesinin yansız ve araştırma konusu ile ilgili yanıtların doğrudan parantez içerisinde okuyuculara aktarılması gerektiğini savunmaktadır. Aynı zamanda aktarılabilirlik kapsamında çalışma grubu amaçlı örnekleme yönteminden yararlanılarak belirlenmiş ve belirlenen ölçüt ayrıntılı olarak ifade edilmiştir. Tutarlılık için; araştırmadaki görüşmeler yüz yüze gerçekleştirilirken kayıt altına alınmış ve verilerin geçerlik güvenilirlik çalışmaları aynı uzmanlar tarafından gerçekleştirilmiştir. Son olarak teyit edilebilirlik kapsamında; araştırma verileri ulaşılan sonuçlarla teyit edilmiş, alanyazınla ilişkilendirmeler yapılmış ve okuyuculara bulguların mantık çerçevesinde sunumu gerçekleştirilmiştir (Yıldırım & Şimşek, 2018).

Etik Prosedürler

Araştırma planlaması, veri toplama, analiz ve raporlama sırasında etik ilke ve kurallara uyulmuştur. Araştırmanın katılımcılarına onam formu imzalatılmıştır. Bu araştırma Hacettepe Üniversitesi Senatosu Etik Komisyonu'nun 07 Kasım 2017 tarihinde yaptığı toplantıda 76000869/431-3807 sayılı karar ile etik açıdan uygun görülmüştür.

Bulgular

Araştırmanın Nicel Bulguları

Araştırmada elde edilen nicel bulgularla, öğrencilerin dalgalar konusuna yönelik tutum düzeyleri arasında anlamlı bir fark olup olmadığı incelenmiştir. Öğrencilerin dalgalar konusuna yönelik tutum düzeylerini belirlemek için öncelikle dalgalar konusuna yönelik tutum ön ve son test değerlerinin aritmetik ortalamaları ve standart sapmaları hesaplanmıştır. Buradan yola çıkılarak “ortalamalar arasındaki farkın standartlaştırılması” belirlenmek istenmiş ve grup ortalamaları farkına göre etki büyüklüğü hesaplanmıştır (Kotrlık & Williams, 2003). Cohen's *d* etki büyüklüğü formülü tercih edilmiş ve tutum ölçeğine yönelik etki büyüklüğü 1.17 bulunmuştur (Cohen, 1988). Buna göre 0.80 üzerinde elde edilen etki büyüklüklerinin yüksek olarak ifade edilmesiyle, araştırmada tutum ölçeğine yönelik elde edilen etki büyüklüğünün yüksek olduğu ortaya çıkmıştır. Ayrıca araştırmada ön ve son test verilerinin çarpıklık ve basıklık değerleri incelenmiş, sonucun -1, +1 arasında değer göstermesiyle verilerin normal dağılım gösterdiği belirlenmiştir. Bu işlemin ardından tutum ölçeğinin alt boyutlarına ilişkin ön ve son test arasındaki farkın anlamlı olup olmadığını belirlemek amacıyla t testi yapılmış ve sonuçlar Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 2.
Tutum Ölçeğinin Alt Boyutlarına İlişkin t Testi Sonuçları

		N	\bar{X}	ss	sd	t	p	Cohen's <i>d</i>
Öğrenim	Ön-test	58	27.03	4.67	57	-5.67	0.000 (<0.05)	0.97
	Son-test	58	31.43	4.34				
Günlük Yaşam	Ön-test	58	23.32	4.68	57	-6.00	0.000 (<0.05)	1.12
	Son-test	58	29.96	6.92				

Öğrenim alt boyutunda ön ve son test sonuçları karşılaştırıldığında, son test ortalamalarının 31.43 ön test ortalamalarının ise 27.03 olduğu görülmektedir. Bu durumda son test aritmetik ortalamalarının ön test ortalamalarından yüksek olduğu söylenebilir. Ön ve son test puanları arasındaki farkın anlamlı olup olmadığını sınamak amaçlı t testi uygulanmış ve t değeri -5.67 bulunmuştur. Son test puanlarının ön test puanlarına göre anlamlı düzeyde farklılaştığı görülmektedir ($t=-5.67$, $p<.05$). Ayrıca öğrenim alt boyutunda Cohen's *d* etki büyüklüğü hesaplanmış ve 0.97 çıkması ile etki büyüklüğünün yüksek olduğu ortaya çıkmıştır. Günlük yaşam alt boyutunda ön ve son test sonuçları karşılaştırıldığında ise, son test ortalamalarının 29.96 ön test ortalamalarının 23.32 olduğu belirlenmiştir. Son test aritmetik ortalamalarının ön test ortalamalarından yüksek olduğu tespit edilmiş ve t değeri -6.00 bulunmuştur. Son test puanlarının ön test puanlarına göre anlamlı düzeyde farklılaştığı söylenebilir ($t=-6.00$, $p<.05$). Son olarak günlük yaşam alt boyutunda Cohen's *d* etki büyüklüğü 1.12 hesaplanarak etki büyüklüğünün yüksek olduğu belirlenmiştir.

Yordamsal analizin ardından araştırmada elde edilen bulgular betimsel bir şekilde de yorumlanmıştır. Öğrencilerin her bir tutum maddesine yönelik verdikleri yanıtlar alt boyutlara ilişkin ön ve son test başlıkları altında ortalama, yüzde, tutum düzeyi ve standart sapma hesaplanarak belirtilmiştir. Burada ölçekte yer alan olumsuz maddeler için ters puanlama (1→5, 2→4, 4→2, 5→1) yapılmıştır. Ayrıntılı bilgi Tablo 3'te yer almaktadır.

Öğrencilerin öğrenim alt boyutunda dalgalar konusuna yönelik tutumları incelendiğinde; öğrencilerin çoğunluğunun 1. ve 2. maddeye yönelik ön testteki tutumlarının 3 düzeyinde olduğu tespit edilmiştir (%39.7, %37.9). Son testte bu maddelerde öğrenci tutum düzeylerinin değiştiği ve öğrencilerin tutumunun 4 ve 5 düzeyine yükseldiği belirlenmiştir (%67.2, %77.6). Uygulama öncesi madde 3'ü de

öğrencilerin yarısından fazlasının hemfikir olarak 4 ve 5 tutum düzeyinde oyladığı görülmüştür (%58.6). Bu madde için hemfikir olma oranının, sorgulamaya dayalı öğrenme uygulamasıyla arttığı belirlenmiştir (%79.3). 5. ve 8. maddelerde de ön testte tutum düzeyi 3 olan öğrencilerin (%56.9, %44.8), son testte ilgili ifadelerle 4 ve 5 tutum düzeyinde katılım gösterdikleri tespit edilmiştir (%75.9, %63.8). İlgili alt boyuttaki olumsuz ifadeler irdelendiğinde; 4. ve 6. maddeye yönelik ön testte öğrencilerin tutumlarının 3 düzeyinde olduğu belirlenmiştir (%41.4, %31). Ancak sorgulamaya dayalı öğrenme uygulamaları ile son testte bu maddelere yönelik öğrenci tutumlarının 1 ve 2 düzeyine yükselerek önemli ölçüde arttığı tespit edilmiştir (%82.7, %58.7). 7. maddede ise öğrencilerin ön testte 2 düzeyinde olan tutumlarının (%50), son testte olumlu yönde gelişerek öğrencilerin tutumlarının 1 düzeyine yükseldiği belirlenmiştir (%46.6). Genel olarak ön ve son testten elde edilen bulgular karşılaştırıldığında, çoğu maddede öğrenci tutum düzeyinin arttığı ve en fazla artışında 6. maddede gerçekleştiği tespit edilmiştir.

Öğrencilerin günlük yaşam alt boyutunda dalgalar konusuna yönelik tutumları incelendiğinde; 9. ve 10. maddeye yönelik ön testte tutumları 3 düzeyinde olan öğrencilerin (%41.4, %48.3), son testte tutumlarının artarak 4 ve 5 düzeyine yükseldiği belirlenmiştir (%62, %60.3). Aynı durum 12. ve 16. madde içinde söz konusu olarak; ön testte tutumları 3 düzeyinde olan öğrencilerin, son testte tutumlarının 4 ve 5 düzeyine yükseldiği tespit edilmiştir (%62.1, %55.2). 13. maddede ise ön testte öğrenci tutumlarının 4 ve 5 düzeyinde olduğu görülmüş (%50) ve son testte aynı tutum düzeyini destekleyen öğrenci sayısında artış olduğu belirlenmiştir (%62.1). Bunların yanı sıra öğrencilerin 14. maddeye yönelik ön testte tutumlarının 1 düzeyinde olduğu saptanmıştır (%31). Sorgulamaya dayalı öğrenme ile son testte bu maddeye yönelik öğrenci tutumlarının 5 düzeyine yükseldiği tespit edilmiştir (%37.9). Olumsuz maddeler ele alındığında da, 11. ve 15 maddelere yönelik ön testte öğrenci tutumlarının 1 ve 2 düzeyinde olduğu belirlenmiştir (%44.8, %65.5). Ancak son testte bu durum değişerek aynı tutum düzeyini destekleyen öğrenci sayısında önemli ölçüde yükseliş olduğu tespit edilmiştir (%67.2, %81.1). Genel olarak ön ve son testten elde edilen bulgular karşılaştırıldığında, öğrencilerin tutumlarının olumlu yönde değiştiği ve tutum düzeylerinin çoğu maddede fark ettiği gözlemlenmiştir. Tutum düzeyindeki en fazla artışın da 14. maddede olduğu belirlenmiştir.

Sonuç olarak araştırmada, öğrencilerin ölçeğe yönelik verdikleri yanıtlar her iki alt boyutta da yordamsal ve betimsel olarak ele alınmıştır. Araştırmada dalgalar konusunun sorgulamaya dayalı öğrenme yaklaşımına göre uygulanmasında öğrencilerin tutumlarının olumlu yönde değiştiği tespit edilmiştir.

Tablo 3.*Öğrencilerin Öğrenim ve Günlük Yaşam Alt Boyutlarına İlişkin Ön ve Son Testteki Tutumları*

Alt boyutlar	#	Maddeler	Ön-test							Son-test						
			Tutum düzeyi** (%)					\bar{X}	SS	Tutum düzeyi** (%)					\bar{X}	SS
			1	2	3	4	5			1	2	3	4	5		
Öğrenim	1	Dalgalar konusundaki problemleri kolayca çözebilirim.	10.3	17.2	39.7	32.8	0	2.95	0.963	1.7	5.2	25.9	43.1	24.1	3.83	0.920
	2	Dalgalar konusundaki formülleri kullanmak bana kolay gelir.	5.17	17.2	37.9	34.4	5.17	3.28	0.874	0	1.7	20.7	58.6	19	3.95	0.686
	3	Dalgalar konusunu kolayca anlayabilirim.	0	10.3	31	37.9	20.7	3.69	0.922	0	0	20.7	56.9	22.4	4.02	0.662
	4	Dalgalar konusundaki semboller bana <u>karışık gelir.</u> *	10.3	27.6	41.4	13.8	6.9	3.21	1.039	24.1	58.6	13.8	1.7	1.7	4.02	0.783
	5	Dalgalar konusundaki sembollerini kullanmak bana kolay gelir.	1.7	15.5	56.9	22.4	3.4	3.10	0.765	3.4	0	20.7	56.9	19	3.88	0.839
	6	Dalgalar konusunu derste dinlerken <u>sıkılırım.</u> *	18.9	27.5	31	13.8	8.6	3.33	1.176	32.8	25.9	27.5	8.6	5.2	3.78	1.109
	7	Dalgalar konusundan <u>nefret ederim.</u> *	34.5	50	10.3	5.2	0	4.14	0.805	46.6	36.2	10.3	3.4	3.4	4.19	0.999
	8	Dalgalar konusunu ilgi çekici bulurum.	1.7	10.3	44.8	37.9	5.2	3.34	0.807	1.7	5.2	29.3	41.4	22.4	3.78	0.918
G. Yaşam	9	Günlük yaşamda dalgalar konusunun uygulamaları ile karşılaşırız.	6.9	15.5	41.4	27.6	8.6	3.16	1.023	3.4	8.6	25.9	37.9	24.1	3.71	1.043
	10	Bana göre herkesin dalgalar konusunu öğrenmeye ihtiyacı vardır.	19	27.6	48.3	5.2	0	2.40	0.857	10.3	5.2	24.1	37.9	22.4	3.57	1.201
	11	Çevremdeki olayları yorumlamada dalgalar konusu ile ilgili bilgiler işime <u>yaramaz.</u> *	10.3	34.5	29.3	17.2	8.6	3.21	1.120	22.4	44.8	20.7	6.9	5.2	3.72	1.056
	12	Bana göre dalgalar konusu günlük yaşamla doğrudan ilişkilidir.	13.8	34.5	41.4	8.6	1.7	2.50	0.903	5.2	6.9	25.9	32.8	29.3	3.74	1.117
	13	Bana göre dalgalar konusuna yönelik yürütülen araştırmalar için yapılan harcamalar doğru harcamalardır.	1.7	12.1	36.2	43.1	6.9	3.41	0.859	0	5.2	32.8	36.2	25.9	3.83	0.881
	14	Meslek hayatım için dalgalar bilgisi gereklidir.	31	20.7	24.1	17.2	6.9	2.48	1.287	19	5.2	12.1	25.9	37.9	3.59	1.511
	15	Dalgalar konusundaki gelişmeler yaşam şartlarımızı daha da <u>iyileştirmez.</u> *	13.8	51.7	17.2	12.1	5.2	3.57	1.045	48.3	32.8	12.1	1.7	5.2	4.17	1.062
	16	Bana göre meslek dalları dalgalar konusu bilgilerine ihtiyaç duyar.	19	24.1	37.9	15.5	3.4	2.60	1.075	5.2	8.6	31	20.7	34.5	3.64	1.165

*Ölçekte yer alan olumsuz maddeler, **1'den 5'e kadar olan yanıtlar "hiç katılmıyorum" ile "tamamen katılıyorum" arasında değişmektedir.

Araştırmanın Nitel Bulguları

Araştırmanın nitel bulgularında öğrencilerin fizik dersinin öğretim sürecine yönelik görüşleri ele alınmıştır. Araştırmada öğrencilere yedi soru yöneltilmiş ve bu yedi soru altı tema 32 kategori altında toplanmıştır. Öğrencilerin bu sorulara verdikleri yanıtların analizi ayrıntılı bir şekilde Tablo 4’de yer almaktadır.

Tablo 4.
Fizik Dersinin Öğretim Sürecine Yönelik Öğrenci Görüşleri

Temalar	Kategoriler	Ön-görüşme	Son-görüşme
Gerçekleşen Öğretim	Soru çözme	√	
	Deney		√
	Simülasyon		√
	Video izleme		√
	Tartışma		√
	Grup çalışmaları		√
İstenilen Öğretim	Deney	√	√
	Simülasyon	√	√
	Grup çalışmaları	√	√
	Görsel materyal	√	√
	Modelleme		√
	Günlük hayatla ilişkilendirme		√
	Proje çalışması		√
	Video		√
Konuya Hazırlık	Hiçbir şey	√	√
	Kaynak kitap inceleme		√
	İnternete göz atma		√
Fiziğin Günlük Yaşamdaki Yeri	Mekanik konuyla bağdaştırma	√	
	Elektrik konuyla bağdaştırma	√	
	Optik konuyla bağdaştırma	√	
	Dalgalar konuyla bağdaştırma	√	√
Fiziğin Zorlukları	Elektrik deneyleri	√	√
	Soyut kavramların öğrenimi	√	√
Fizikte Karşılaşılan Zorlukların Çözüm Yolları	Tartışma ortamı yaratma	√	√
	Literatürden yararlanma	√	√
	Deney yapma	√	√
	Görsel materyal kullanma	√	√
	Günlük hayatla kavramları ilişkilendirme	√	√
	Simülasyon gösterimi	√	√
	Video izlettirme	√	√
	Modelleme ile konuyu basite indirgeme		√
	Soru çözme		√

Araştırmada öğrenci yanıtları ile belirlenen temaların ilki “Gerçekleşen öğretim” ele alındığında, ön görüşmede öğrencilerin sadece soru çözmeyi belirttikleri dikkat çekmektedir. Buradan öğrencilerin önceki konuların öğreniminde sadece soru çözme etkinliklerini yaptıkları anlaşılmaktadır. Ancak son görüşmede aynı soru yöneltildiğinde; öğrencilerin deney, simülasyon, video izleme, tartışma ve grup çalışmaları yanıtlarını verdikleri tespit edilmiştir. Öğrencilerin bu temaya yönelik açıklamaları aşağıda bulunmaktadır (Ö: Öğrenci, #: Öğrenci numarası):

Ö3: Fizik derslerinde tam olarak etkinlik yapmıyoruz. Öğretmen sadece tahtaya soru yazıyor ve biz soruları çözüyoruz.

Ö8: Son uygulamalarda derslerde deney, simülasyon, video izleme, tartışma, grup çalışmaları şeklinde etkinlikler yaptık.

“İstenilen öğretim” temasında öğrencilerin ön görüşmede deney, simülasyon, görsel materyal kullanımı ve grup çalışmasını belirttikleri görülmektedir. Son görüşmede bunlara ilave olarak modelleme, günlük hayatla ilişkilendirme, proje çalışması ve video izleme öğrenciler tarafından belirtilmiştir. Öğrencilerin uygulama sonunda daha fazla etkinliğin öğrenim esnasında kullanılabileceğini fark ettikleri düşünülmektedir. Öğrencilere gerçekleştirilen etkinliklerin aslında öğrencilere örnek teşkil ettiği söylenebilir. Bu temaya yönelik öğrenci ifadeleri de aşağıda yer almaktadır:

Ö1: Simülasyonlarla öğrendiklerimizin desteklenmesini istiyorum. Soyut olan kavramların somutlaştırılmasını istiyorum. Aynı şekilde görsel materyal kullanımı da yapılabilir.

Ö4: Fizik konularının günlük yaşamdaki kullanım yerlerini tartışabiliriz ve daha fazla günlük hayatla bağdaştırılarak konular anlatılabilir. Derslerde hatta modellemeler yapılabilir.

Öğrenciler “Konuya hazırlık” temasına yönelik ön görüşmede genellikle öğretimi gerçekleştirecek olan konuya ön hazırlık yapmadıklarını ifade etmişlerdir. Ancak son görüşmede öğrencilerin ön hazırlık konusunda daha bilinçlendiği ve konuların öğretimi başlamadan önce kaynak kitapları inceledikleri ve internetten yararlandıkları tespit edilmiştir. Öğrencilerin bu temaya yönelik ifadeleri aşağıdadır:

Ö5: Konu öncesinde internette araştırma yapıyorum ve kitaba göz atıyorum.

Öğrencilere fiziğin günlük yaşamdaki yeri ile ilgili sorular yöneltildiğinde öğrencilerin fiziği genellikle mekanik, optik, elektrik ve dalgalar konusuyla bağdaştırdıkları görülmektedir. “Fiziğin Günlük yaşamdaki yeri” temasında ön görüşmede dört temel alandan bahseden öğrencilerin son görüşmede etkinliklerin gerçekleştirildiği dalgalar konusuna bağlı örnekler verdikleri tespit edilmiştir. Öğrencilerin konuları günlük hayatla nasıl bağdaştırdıkları aşağıda yer almaktadır:

Ö12: Birine sesimizi duyurmak istediğimizde artık sesimizin şiddetinin arttığını biliyorum.

“Fiziğin zorlukları” temasında öğrencilerin soyut kavramların öğrenimini ve elektrik deneylerini ifade ettikleri belirlenmiştir. Öğrenciler ön ve son görüşmede aynı ifadelerde bulunmuşlardır.

Son olarak öğrencilere fizikte karşılaşılan sorunların çözümünün nasıl olabileceği sorulduğunda, öğrenciler ön ve son görüşmede kullanılabilecek çeşitli yollar olduğunu ifade etmişlerdir. “Fizikte karşılaşılan zorlukların çözüm yolları” teması altında öğrenciler ön görüşmede tartışma ortamı yaratma, literatürden yararlanma, deney yapma, görsel materyal kullanma, günlük hayatla kavramları ilişkilendirme, simülasyon gösterimi ve video izlettirmeyi dile getirmişlerdir. Son görüşmede bunlara ilave olarak modelleme ile konuyu basite indirgeme ve soru çözme ifadelerinde bulunmuşlardır. Öğrenciler belirlenen bu kategorileri aşağıdaki ifade ile desteklemişlerdir:

Ö10: Sınıf ortamında modelleme yapmayı tercih ederdim. Konunun anlatımını daha basite indirgerdim. Bence bu şekilde sorun çözülebilir ve anlamlı öğrenme gerçekleşebilir.

Nitel bulgular doğrultusunda öğrencilerin sorgulamaya dayalı öğrenme yaklaşımı ile fizik dersinin öğretim sürecine yönelik görüşlerinin olumlu yönde değiştiği söylenebilir.

Tartışma ve Sonuç

Araştırmanın sonucunda sorgulamaya dayalı öğrenme yaklaşımına uygun gerçekleşen dalgalar konusunun öğrenci tutumları üzerinde olumlu etki sağladığı belirlenmiştir. Çünkü araştırmada öğrenim ve günlük yaşam alt boyutlarının her ikisinde de öğrencilerin tutum düzeyleri arasında anlamlı ölçüde fark olduğu ve son testte öğrencilerin tutum puanlarının arttığı ortaya çıkmıştır. Yani her iki alt boyutta da anlamlı düzeyde bir fark olması, her iki alt boyutun bir arada ele alınarak dalgalar konusuna yönelik tutum ile ifade edilmesine olanak sağlamıştır. Sonuç olarak araştırmada öğrenci tutumlarının olumlu

yönde değiştiği tespit edilmiştir. Ancak alanyazında tutumun kısa sürede değişmesinin ve değiştirilmesinin zor olduğu yönündeki ifadelere rastlanılmaktadır (Karamustafaoğlu, 2003; Özsevgeç vd., 2006). Çünkü tutumun algı ve inançla ilişkili olarak değişiminin zaman gerektirdiği ve sürecin önemli olduğu kadar öğrencileri yönlendirme ile onlara cesaret vermenin de önemli olduğu vurgulanmaktadır. Yani, öğrenci merkezli öğretimle konuyu seven ve öğrenmek isteyen öğrenci sayısının artırılması zaman değişkenine bağlıdır (Sheldrake, Mujtaba, & Reiss, 2019). Araştırmada da sorgulamaya dayalı öğrenme yaklaşımı uygulamalarının yaklaşık 10 hafta sürmesi ile araştırmanın tutum üzerindeki olumlu etkisinin göz ardı edilmemesi gerektiği söylenebilir. Bunun yanında alanyazında, araştırmada belirlenen öğrenci tutumlarındaki artışın ve olumlu görüşlerin o konuya yönelik başarı arttırdığı savunulmaktadır. Çünkü tutum ve başarının da birbiriyle ilintili olduğu ve bu ilişkiyi öğrencilerin öğrenme biçimleri ile problem çözme becerilerinin doğrudan etkilediği düşünülmektedir (Balta & Asikainen, 2019). Bu doğrultuda araştırmada öğrencilerin öncelikle kavramları derinlemesine anlamaları ve işlemsel öğrenme yerine kavramsal öğrenmeleri tercih edilmiştir. Kavramsal öğrenme ile öğrencilerin aktif olduğu bir süreçte konuyu anlamlandırmalarına ve problem çözme becerilerinin gelişimine odaklanıldığı belirtilebilir (Pedaste vd., 2015). Yani öğrencilere yaparak ve yaşayarak öğrenme ortamlarının oluşturulması ile onların başarılarında artış olmasının kaçınılmaz bir gerçek olacağı söylenebilir (Fischer & Hanze, 2019). Bu hedefler doğrultusunda araştırmada gerçekleşen uygulama ile öğrenciler dalgalar konusunu rahatça anlayabildiklerini, konuyu daha çok sevdiklerini ve dalgalar konusuna yönelik formülleri ve sembolleri rahatlıkla kullanabildiklerini ifade etmişlerdir. Aslında sorgulamaya dayalı öğrenme yaklaşımının öğrencilere farklı öğrenme fırsatı sunduğu ve bu sayede öğrencilerin severek öğrenmelerine ve sorgulama becerilerinin gelişimine katkı sağlandığı düşünülmektedir (Wu & Hsieh, 2006). Katrancı ve Şengül (2020)'de sorgulama becerisi yüksek olan öğrencilerin “neden” ve “nasıl” soruları ile konuyu sorgulayarak anlamlandırmaya çalıştıklarını ve bu öğrencilerin akıl yürütme becerilerinin yüksek olduğunu savunmaktadırlar. Bunların yanı sıra araştırmada öğrencilerin akranları ile etkileşimli çalışmalar yapmalarının, konuların öğretiminin öncesinde internetten araştırma yapmalarının ve kaynak kitapları incelemelerinin onların öğrenimlerini kolaylaştırdığı ve iletişim becerilerini geliştirdiği belirlenmiştir (Akerson vd., 2009; Bao & Koenig, 2019; Laipply, 2004). Bao ve Koenig (2019) özellikle iletişim becerisinin gelişiminin 21. yüzyıl öğreniminde önemli rol oynadığını ifade etmektedir. Öğrencilerin iletişim becerileri ile karmaşık sorunlarla başa çıkılabilecekleri ve bireyin ötesine geçilerek farklı görüşlerle ortaya çıkan fikirleri tartışabilecekleri savunulmaktadır. Aynı zamanda iletişim becerisi ile öğrencilerin gözlem ve dinleme yeteneğinin de gelişim göstererek birden fazla çözüm önerilerini keşfedebileceklerine ve bu şekilde sorunlara yaratıcı çözümler bulabileceklerine inanılmaktadır. Bu ifadeler doğrultusunda araştırmada uygulanan öğretim yaklaşımının aslında genel olarak öğrencilerin bakış açısını değiştirdiği söylenebilir. Çünkü uygulama öncesinde öğrencilerin teorik bilgileri sunuş yoluyla anlamaya çalıştıkları ve sadece sınavlarda bu bilgileri geri verme yükümlülüğünü hissettikleri bilinmektedir. Ancak öğrencilerin konunun öğrenimine artık bilimin topluma yansması ve günlük hayattaki problemlerin çözümü şeklinde bakış açısı ile bakabildikleri söylenebilir (Çepni & Çil, 2009; Ormancı & Çepni, 2019). Bu kapsamda araştırma sonucunun öğrencilerin tutumlarının yanı sıra sosyal gelişimlerine ve zihinsel becerilerine de olumlu katkı sağlandığı düşünülmektedir (Boddy vd., 2003; Uum vd., 2016; Windschitl, 2003). Uum ve diğerleri (2016)'nin de belirttiği üzere, araştırmada öğrencilerin sosyal ve zihinsel gelişiminin sağlanması için uygulamalı etkinliklerden, tartışma ortamlarından ve video gösteriminden yararlanılması gerektiği bilinmektedir. Bu şekilde öğrencilerin kavramsal olarak öğrenmeye odaklanacakları düşünülmektedir. Araştırmada öğrencilerin derslere katılım göstererek anlamlı ve kavramsal öğrenmelerinin gerçekleştirilmesi ile onların bu konuda kendilerine olan güven duygusunun da gelişmesine katkı sağlandığı söylenebilir (Saka & Akdeniz, 2006). Çünkü öğrenciler dalgalar konusundaki problemleri artık rahatlıkla çözebildiklerini ve dalgalar konusuna yönelik yürütülen bu tarz çalışmaların öğrenimlerine etkisi olduğunu dile getirmişlerdir (Alouf & Bentley, 2003). Öğrencilerin problem çözme becerilerinin gelişimi ile birçok kazanım edinebildikleri ve artık günlük yaşam sorunlarını rahatlıkla çözebilecekleri düşünülmektedir (Turnip, Wahyuni, & Tanjung, 2016; Wise, 2006). Bu noktada öğrencilerin bilişsel süreç becerilerinin gelişiminin sağlandığı ve bilimsel tutuma karşı olan isteklerinin süreç içerisinde arttığı söylenebilir (Sözbilir vd., 2007; Tatar, 2006; Whitelegg & Edwards, 2001).

Araştırmada yararlanılan sorgulamaya dayalı öğrenme yaklaşımı ile gerçekleşen uygulamanın öğrencilerin fizik dersinin öğretim sürecine yönelik görüşlerini olumlu yönde değiştirdiği ve öğrencilerin bu yaklaşım uygulamalarını destekledikleri tespit edilmiştir. Çünkü öğrenciler tarafından mevcut sistemde konuların öğretiminde öğretmenlerin sadece soru çözümleri ile dersleri gerçekleştirdiği vurgulanmış, uygulama sonunda ise konunun öğretiminin deneylerden, simülasyonlardan, videolardan, görsel materyallerden, günlük hayatla ilişkilendirmelerden, tartışma ortamından ve grup çalışmalarından yararlanarak gerçekleştirdiği ve bu şekilde de öğretimin gerçekleşmesinin istenildiği belirtilmiştir (Chairam vd., 2015; Çam, 2008; Park & Lee, 2004). Bu noktada öğrenciler uygulama başında öğretim içerisinde olmasını istedikleri yöntemlerin uygulama sonunda gerçekleştirildiğini fark etmiş ve istedikleri öğretimin uygulamasının öğrenimlerine fayda sağladığını yorumlayabilmişlerdir (Hwang vd., 2015). Yani öğrencilerin öğretim esnasında zengin bir öğrenme ortamının sunulmasını bekledikleri ve bu sayede öğretmen ve öğrenci arasındaki iletişimin de canlı tutulabileceğini düşündükleri ortaya çıkmıştır (Laipply, 2004). Öğrencilerin derslerin etkili bir şekilde gerçekleşmesinde öğretmenin önemli rol oynadığını düşündükleri akla gelmektedir. Çünkü bilinmektedir ki, öğretim yöntemleri öğretmenin rehber rolü üstlenmesi ile ilerleyen bir süreçte işlevsel hale gelmektedir (Aulia, Poedjiastoeti, & Agustini, 2018). Ancak alanyazında öğretmenlerin aslında etkili öğretimi nasıl sağlayacaklarını bildiklerine ve alışkanlıklarını terk etmede zorluk çektiklerinden sunuş yoluyla anlatımı tercih ettiklerine rastlanılmaktadır (Ayvacı & Bakırcı, 2012; Kidman & Casinader, 2017). Öğretmenlerin sunuş yoluyla yaptıkları anlatımla öğrencilerin öğrenimlerine katkı sağlamada sınırlı kaldıkları ve öğrencilerin özellikle soyut kavramların öğreniminde sıkıntı yaşamalarına neden oldukları bilinmektedir. Bu nedenle öğrencilerin öğretmenle birlikte aktif olabildikleri öğrenme stillerini önermelerıyla, öğretmenin öğrenme ortamında onlara rehberlik etmesi, yönlendirici sorular yönelmesi ve onları teşvik etmesi gerektiğini düşündükleri ortaya çıkmıştır (Firman, Ertikanto, & Abdurrahman, 2019). Kısacası öğrencilerin öğretim süreci içerisinde öğretmen tarafından gerçekleştirilen yönlendirmeler ile kendilerine olan güven duygularının gelişerek istenilen davranışı kazanabileceklerini düşündükleri söylenebilir (Parchmann vd., 2006). Tüm bu sonuçlar öğrencilerin geleneksel anlayıştan uzak sorgulamaya dayalı öğrenme yaklaşımlarını desteklediklerini göstermektedir (MacKenzie, 2016). Bunların yanı sıra öğrencilerin öğretim sürecinde özellikle simülasyonlara ve deneye yer verilmesi gerektiğini belirtmeleri ile, bu tarz etkinlik uygulamalarının onların öğrenimi açısından yararlı ve tutumun artmasında materyallerin etkili olduğunu ortaya çıkarmaktadır. Materyaller ile aslında öğrencilerin deneysel fizik dersi ile ilgili daha kapsamlı bir anlayışa sahip olmaları amaçlanmaktadır (Sarı & Güven, 2013; Shi, Ma, & Wang, 2020). Çünkü materyaller aracılığıyla uygulamalı etkinlik çeşidinin süreç içerisinde artacağı ve öğrencilerin zamanla gözlem yapma, çıkarım yapma, karşılaştırma, tahmin, deney, yorumlama ve sonuç çıkarma yetilerine sahip olabilecekleri düşünülmektedir (Syifahayu, 2017; Wu & Krajcik, 2006).

Bunların ardından öğrencilerin uygulama sonunda; dalgalar konusunun günlük yaşamla doğrudan ilişkili olduğunun farkına vardıklarını ve günlük yaşamda dalgalar konusunun uygulamaları ile karşılaştıklarını, bunun da kendi yaşam şartlarını kolaylaştırdığını dile getirdikleri görülmektedir. Araştırmada öğrencilerin ifadelerinden, onların bilimsel süreç becerilerinde ve yaşam sorunlarını çözmeye ilerleme sağladıkları ortaya çıkmaktadır (Abdurrahman, 2017). Çünkü öğrencilerin günlük yaşamla konuyu ilişkilendirmeleri ile onların konudan daha çok hoşlandıkları, eğlenerek öğrenmeyi gerçekleştirebildikleri ve bilgilerinin kalıcılığının arttırıldığı düşünülmektedir (Kuter & Özer, 2020; Westbroek, 2005). Kuter ve Özer (2020) de zaten bu tarz bir öğrenmenin sadece yapılandırıcı kurama dayalı gerçekleştirilen araştırma sonuçlarından elde edilebileceğini belirtmiştir. Bu nedenle araştırmada, öğrencilerin yaşamlarına dalgalar konusunda yer alan kavramları isteyerek ve kolaylıkla entegre edebildikleri ve çeşitli bilgileri keşfederek de kendi bilgilerini oluşturabildikleri söylenebilir. Son olarak öğrencilerin meslek hayatlarında dalgalar konusu bilgilerinin işe yarayacağını ve herkesin dalgalar konusunda bilgiye sahip olması gerektiğini düşündükleri belirlenmiştir. Öğrencilerin bilimsel uygulamalara ilişkin süreç becerilerinin ve yeteneklerinin gelişmesiyle durumlara bu şekilde bir bakış açısı ile yaklaşabildikleri söylenebilir (Tan, Yangco, & Que, 2020).

Araştırmada elde edilen sonuçların tartışılmasının ardından, araştırmada yansız atama olmadan ya da kontrol grubu olmadan bu sonuçlara ulaşıldığı bilinmektedir. Bu durum aslında araştırmayı pek çok

tehdide açık hale getirmektedir (Büyüköztürk, 2007; Lodico vd., 2010). Bu bağlamda araştırmada bu tehditlere karşı belirli önlemler alınarak, araştırmanın sınırlılıklarının tartışılması gerektiği söylenebilir. Örneğin çalışma grubunun seçimi araştırmada bir iç tehdit oluşturmaktadır (Johnson & Christensen, 2019). Çünkü araştırmadaki öğrenciler yansız atama olmadan belirlenmiştir. Ancak bu noktada öğrencilerin başlangıçtaki bireysel farklılıkları göz önüne alınarak farklılıkların en aza indirgenmesi için öğrencilerin lise giriş sınavı ile kazandıkları bir Anadolu Lisesinde öğrenim görmelerine ve böylece benzer özelliklere sahip olmalarına dikkat edilmiştir. Ayrıca araştırmada çalışma grubu için öğretmen görüşü de alınmış ve öğretmenin yaklaşık iki yıldır fizik derslerinde birlikte olduğu öğrencilerinin benzer bilgi seviyesine ve fizik dersi genel başarısına sahip olduklarını belirtmesiyle ilgili çalışma grubuyla araştırmanın yürütülmesine karar verilmiştir (Christensen, Johnson, & Turner, 2015; Lodico vd., 2010). Alanyazında kontrol grubu bulunmayan çalışmalarda aynı zamanda, geçmişinde önemli bir rol oynadığı ve bunun bir tehdit unsuru yarattığı bilinmektedir. Çünkü tarihte yaşanan bir olay bağımlı değişkeni kolaylıkla etkileyebilmektedir. Bunun için çalışmanın süresinin kısa tutulması ve bu şekilde geçmişin potansiyel tehditinden kaçınmanın mümkün olabileceği akla gelmektedir. Araştırmada da 10 haftalık bir sürenin tarihte yaşanabilecek olaylar bakımından çok uzun bir süre olmamasıyla, tarihin oluşturabileceği tehditin bu şekilde önüne geçilmesi hedeflenmiştir. Diğer bir iç tehdit unsuru ise, veri toplama araçlarının aynı çalışma grubuna belirli aralıklarla iki kez uygulanmasıyla öğrencilerin son uygulamada sorulara aşına olmaları ve son uygulamaya bunun etki etmesidir. Ancak araştırmada ön ve son uygulama arasında 10 haftalık bir zaman dilimi bulunmasıyla, öğrencilerin ön testte yer alan ifadeleri hatırlama olasılığının bu şekilde azaltıldığı düşünülmektedir. Bunlara ek olarak araştırmada yararlanılan veri toplama aracının araştırmanın amacına uygun ve geçerli, güvenilir bir ölçme aracı olmasıyla, araştırmada bu şekilde iç geçerlik yönünden oluşabilecek tehdiye önlem alındığı ifade edilebilir. Bunların yanı sıra araştırmada uygulanan ön testin araştırma için bir dış tehdit unsuru olduğu bilinmektedir. Çünkü araştırmada uygulama öncesi yapılan ölçme ile dalgalar konusunun sorgulamaya dayalı öğrenme yaklaşımına göre uygulanmasının, ön test uygulaması olmadan sadece uygulamanın ortaya çıkarabileceği değişimden farklı bir etki yaratabileceği söylenebilir. Bu bağlamda araştırmada uygulanan ön testte öğrencilerin süreç içerisinde tutumlarının değiştirilmeye çalışıldığı yönünde farkındalıklarının oluşmaması amaçlanmış ve hem ölçek gelişiminde hem de öğrenci bilgilendirmesi yapılırken farkındalığın arttırılmaması gerektiği hususu göz önüne alınmıştır. Bu şekilde araştırmanın genellenebilirliğini engelleyebilecek olan dış tehdit unsuru ile baş edilmeye çalışılmıştır. Araştırmada çalışma grubunun yansız atama olmadan belirlenmesi dış geçerlik için de tehdit oluşturmaktadır. Araştırmanın genellenebilirliği bu bağlamda büyük ölçüde risk altına girerken, dış geçerliği arttırabilmek için araştırmada ele alınan uygulamanın fazla sayıda öğrenci ile gerçekleştirilmesi gerektiği düşünülmüştür. Bu tehditi kontrol edebilmek için araştırmada ulaşılabilen ve uygulamanın aksamadan ilerleyebileceği ön görülen en fazla sayıda öğrenci ile çalışmanın yürütüldüğü söylenebilir. Aynı zamanda araştırma önemli bir rol üstlenen öğretmenin kasıtsız bir şekilde çalışma sonucunu etkilememesi gerektiği de bilinmektedir. Bu dış tehdit öğrencilerin performansını, tutumunu ve davranışlarını etkileyebilir. Bu noktada öğretmenin araştırma sonucuna yönelik bir beklentisinin olmaması ile yanlış davranışlarda bulunmaması gerektiği akla gelmektedir. Araştırmada da araştırmacı ile birlikte her hafta düzenli bir şekilde sadece etkinlik planlarına çalışan öğretmenin, araştırmada öğrencilerle temas halinde olduğu ve bu süreçte araştırmada beklenen sonucu bilmeyerek sadece uygulama sürecine odaklandığı söylenebilir. Son olarak bir araştırma sürecine dahil olduğunun farkında olan öğrencilerin davranışlarında oluşabilecek farklılıkların araştırma için tehdit oluşturabileceği bilinmektedir. Burada öğrencilerin sorgulamaya dayalı öğrenme uygulamalarından habersiz olmalarının sağlanması gerektiği düşünülerek, uygulama başında öğrencilere dalgalar konusunun öğretiminin farklı bir şekilde gerçekleşeceği söylenmemiştir. Öğrencilerin yaşayarak öğrendikleri bir sürece dahil edilmeleri ile araştırmaya yönelik beklentilerinin olmaması sağlanmıştır. Bu şekilde öğrencilerin tepkisinden oluşabilecek tehditin kontrol altına alınabileceği düşünülmektedir. Diğer bir yandan da öğrencilerin araştırmada yeni ve farklı bir şey yapmalarıyla artan ilgi, motivasyon ya da derse katılım olarak adlandırılan yenilik etkisi, araştırma için olası bir dış tehdit oluşturmaktadır. Bu durumun araştırmanın yeterli bir süre içerisinde gerçekleşmesi ile kontrol edilebileceği söylenebilir. Araştırmada da uygulama süresinin 10 hafta olduğu düşünülerek,

sürenin uzun olması ile yenilik etkisinin öğrenciler için zamanla yok olabileceğine inanıldığı ifade edilebilir (Gay & Airasian, 2000; Lodico vd., 2010).

Tüm elde edilen sonuçlar doğrultusunda; sorgulamaya dayalı öğrenme yaklaşımına göre gerçekleştirilen uygulamanın dalgalar konusuna ve dolayısıyla fizik dersinin öğretim sürecine katkı sağladığı düşünülmektedir. Sorgulamaya dayalı öğrenme yaklaşımı aracılığıyla öğrencilerin tutum ve görüşlerindeki değişikliği ortaya koyan bu araştırmanın, dalgalar konusu bağlamında yardımcı bir kaynak olarak kullanılabileceği söylenebilir. Aynı zamanda bu çalışmanın ortaöğretim düzeyinde gerçekleşmesi ile fizik öğretmenlerine de rehber bir kaynak olacağına inanılmaktadır (Russo & Adorno, 2018). Dalgalar konusunda gerçekleşen sorgulamaya dayalı öğrenme uygulamalarının sınırlı çalışmada ele alınması da (Fazio, Tarantino, & Sperandeo-Mineo, 2010; Katsarova & Raykova, 2019; Özdemir & Kocakulah, 2016), bu çalışmanın dalgalar konusuna yönelik tutum ve fizik dersinin öğretim sürecine ilişkin görüşleri ortaya çıkarmada ulusal-uluslararası literatüre katkı sağlayacağını düşündürmektedir. Bunların yanı sıra araştırmanın veri toplama araçlarından yararlanacak araştırmacılara tutum ölçeğinin faktör yapısını doğrulayıcı faktör analiziyle de test etmeleri ve yapı geçerliğine yönelik güçlü kanıtlar sunmaları önerilebilir (Cronbach & Meehl, 1955).

Özetlemek gerekirse, fizik dersinin öğretimine ve öğrenimine katkıda bulunmanın kolay olmadığı bilinmektedir. Öğrencilere kendi bilgilerini edinme ve yapılandırma becerisi kazandıran öğrenci merkezli yöntemlerin, öğretmen merkezli gerçekleştirilen yöntemlerden daha fazla çaba gerektirdiği söylenebilir (Donohue vd., 2020). Öğrencilere sadece bilgiyi sunmak ya da bildiklerinin yanlış olduğunu belirtmek onların bilimsel bilgi anlayışını geliştirmemektedir (Firman vd., 2019). Bu nedenle öğrencilerin öğrenme süreçlerinde aktif katılım gösterebileceği öğretim yöntemlerinin tercih edilmesi ile, onların anlamlı öğrenmeye teşvik edilebileceği düşünülmektedir (Pedaste vd., 2015).

“Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesinde” yer alan tüm kurallara uyulmuş ve yönergenin ikinci bölümünde yer alan “Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemlerden” hiçbirini gerçekleştirilmemiştir.

References

- Abdurrahman, A. (2017). Efektivitas dan kendala pembelajaran sains berbasis inkuiri terhadap capain dimensi kognitif siswa: Meta analisis. *Tadris: Jurnal Keguruan dan Ilmu Tarbiyah*, 2(1), 1-9.
- Abell, S. K., & Volkman, M. J. (2006). *Seamless assessment in science. A guide for elementary and middle school teachers*. USA: Heinemann and NSTA.
- Adiyaman, M., & Sert, H. (2017). Attitudes of high school students towards physics. *Journal of Current Researches on Educational Studies*, 7(1), 117-134.
- Akerson, V. L., Townsend, S., Donnelly, L. A., Hanson D. L., Tira, P., & White, O. (2009). Scientific modeling for inquiring teachers' network (Smit'n): The influence on elementary teachers' views of nature of science, inquiry, and modeling. *Journal of Science Teacher Education*, 20, 21-40.
- Alouf, J. L., & Bentley, M. L. (2003). *Assessing the impact of inquiry-based science teaching in professional development activities, PK-12*. Annual Meeting of The Association of Teacher Educators, Jacksonville: FL.
- Aulia, E. V., Poedjiastoeti, S., & Agustini, R. (2018). The effectiveness of guided inquiry-based learning material on students' science literacy skills. *J. Phys.: Conf. Ser.*, 947, 012049.
- Ayvacı, H. Ş., & Bakırcı, H. (2012). Fen ve teknoloji öğretmenlerinin fen öğretim süreçleriyle ilgili görüşlerinin 5E öğretim modeli açısından incelenmesi. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 9(2), 132-151.
- Ayvacı, H. Ş., & Bebek, G. (2018). Fizik öğretimi sürecinde yaşanan sorunların değerlendirilmesine yönelik bir çalışma. *Kastamonu Üniversitesi Kastamonu Eğitim Dergisi*, 26(1), 1-10.
- Balta, N. & Asikainen, M. A. (2019). Introductory students' attitudes and approaches to physics problem solving: Major, achievement level and gender differences. *Journal of Technology and Science Education*, 9(3), 378-387.
- Bao, L., & Koenig, K. (2019). Physics education research for 21st century learning. *Disciplinary and Interdisciplinary Science Education Research*, 1(2), 1-12.
- Barman, C. R., & Miller, J. A. (1996). Two teaching methods and students' understanding of sound. *School Science and Mathematics*, 2, 63-67.
- Bell, T., Urhahne, D., Schanze, S., & Ploetzner, R. (2010). Collaborative inquiry learning: Models, tools and challenges. *International Journal of Science Education*, 32(3), 349-377.
- Boddy, N., Watson, K., & Aubusson, P. (2003). A trial of the es: A referent model for constructivist teaching and learning. *Research in Science Education*, 33, 27-42.
- Brown, T. A. (2015). *Confirmatory factor analysis for applied research*. New York: The Guilford Press.
- Bryman, A., & Cramer, D. (1999). *Quantitative data analysis with SPSS release 8 for windows*. London and New York: Taylor & Francis e Library, Routledge.
- Büyüköztürk, Ş. (2007). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı (7. Baskı)*. Ankara: Pegem Akademi.
- Büyüköztürk, Ş. (2007). *DeneySEL desenler*. Ankara: Pegem Akademi.
- Bybee, R. (1993). *Instructional model for science education, in developing biological literacy*. Colorado Springs, Co: Biological Sciences Curriculum Studies.
- Bybee, R. (1997). *Achieving scientific literacy: from purposes to practices*. Portsmouth: UK, Heinemann.
- Chairam, S., Klahan, N., & Coll, R. K. (2015). Exploring secondary students' understanding of chemical kinetics through inquiry-based learning activities. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 11(5), 937-956.
- Chiappetta E. L., & Adams, A. D. (2004). Inquiry-Based instruction. *The Science Teacher*, 71(2), 46-50.
- Christensen, L. B., Johnson, R. B., & Turner, L. A. (2015). *Araştırma yöntemleri desen ve analiz (A. Aypay, Çeviri Editörü)*. Ankara: Anı.
- Cohen, J. (1994). The earth is round ($p < .05$). *American Psychologist*, 49, 997-1003.

- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences (2nd Edition)*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Creswell, J. W. (2003). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches (2. ed.)*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Creswell, J. W. (2014). *Research design. Qualitative, quantitative and mixed methods approaches (Fourth Edition)*. Lincoln: Sage.
- Cronbach, L. J., & Meehl, P. E. (1955). Construct validity in psychological tests. *Psychological Bulletin*, 52, 281-302.
- Çam, F. (2008). *Biyoloji derslerinde yaşam temelli öğrenme yaklaşımının etkileri (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi)*. Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Çepni, S. (2014). *Araştırma ve proje çalışmalarına giriş (Genişletilmiş 7. baskı)*. Trabzon: Celepler Matbaacılık.
- Çepni, S., & Çil, E. (2009). *Fen ve teknoloji programı ilköğretim 1. ve 2. kademe öğretmen kitabı*. Ankara: Pegem Akademi.
- Dagar, V., & Yadav, A. (2016). Constructivism: A paradigm for teaching and learning. *Arts and Social Sciences Journal*, 7(4), 1-4.
- Dilşeker, Z., & Serin, O. (2018). Fen ve teknoloji dersinde proje tabanlı öğrenme yöntemi kullanımının ilköğretim 5. sınıf öğrencilerinin fen ve teknoloji dersine yönelik tutumlarına, ders başarısına ve kavram yanlışlarının giderilmesine etkisi. *International Journal of New Trends in Arts, Sports & Science Education*, 7(2), 1-30.
- Djudin, T. (2018). How to cultivate students' interest in physics: A challenge for senior high school teachers. *Jurnal Pendidikan Sains*, 6(1), 16-22.
- Donohue, K., Buck, G. A., & Akerson, V. (2020). Where's the science?. Exploring a new science teacher educators' theoretical and practical understandings of scientific inquiry. *International Journal of Research in Education and Science*, 6(1), 1-13.
- Ecevit, T., & Kaptan, F. (2019). 21. yüzyıl becerilerinin kazandırılmasına yönelik tasarlanan argümantasyon destekli Araştırma sorgulamaya dayalı öğretim modelinin betimlenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. Advance online publication. doi: 10.16986/HUJE.2019056328
- Fazio, C., Tarantino, G., & Sperandeo-Mineo, R. M. (2010). *An inquiry-based approach to physics teacher education: The case of sound properties*. Teaching and Learning Physics Today: Challenges? Benefits? Conference, France.
- Firman, M. A., Ertikanto, C., & Abdurrahman, A. (2019). Description of meta-analysis of inquiry-based learning of science in improving students' inquiry skills. *J. Phys.:Conf. Ser.*, 1157, 022018.
- Fischer, E., & Hanze, M. (2019). Back from „guide on the side“ to „sage on the stage“? Effects of teacher-guided and student-activating teaching methods on student learning in higher education. *International Journal of Educational Research*, 95, 26-35.
- Fraenkel, J. R., & Wallen, N. E. (2006). *How to design and evaluate research in education (Sixth edition)*. Boston: McGraw-Hill.
- Gay, L. R., & Airasian, P. (2000). *Educational research: Competencies for analysis and application*. New Jersey: Prentice-Hall Inc.
- Glesne, C. (2012). *Nitel araştırmaya giriş*. A. Ersoy ve P. Yalçinoğlu (Çev. Ed.). Ankara: Anı.
- Harrison, A. G., & Treagust, D. F. (2001). Conceptual change using multiple interpretive perspectives: Two case studies in secondary school chemistry. *Instructional Science*, 29, 45-85.
- Hewson, M. G., & Hewson, P. W. (2003). Effect of instruction using students' prior knowledge and conceptual change strategies on science learning. *Journal of Research in Science Teaching*, 40, 86-98.

- Hrepic, Z. (2002). *Identifying students' mental models of sound propagation* (Unpublished Master's thesis). Kansas State University, Manhattan.
- Hwang, G. J., Chiu, L. Y., & Chen, C. H. (2015). A contextual game-based learning approach to improving students' inquiry-based learning performance in social studies courses. *Computers & Education, 81*, 13-25.
- Johnson, B. R., & Onwuegbuzie, A. J. (2004). Mixed methods research: A research paradigm whose time has come. *Educational Researcher, 33*(7), 14-26.
- Johnson, R. B., & Christensen, L. B. (2019). *Educational Research (7th ed.)*. Los Angeles: Sage.
- Kalaycı, Ş. (2005). *SPSS uygulamalı çok değişkenli istatistik teknikleri*. Ankara: Asil Yayın Dağıtım.
- Kang, J., & Keinonen, T. (2018). The effect of student-centered approaches on students' interest and achievement in science: Relevant topic-based, open and guided inquiry-based and discussion-based approaches. *Research in Science Education, 48*, 865-885.
- Karamustafaoğlu, S. (2003). *Maddenin iç yapısına yolculuk ünitesi ile ilgili basit araç- gereçlere dayalı rehber materyal geliştirilmesi ve öğretim sürecindeki etkililiği* (Yayımlanmamış doktora tezi). Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Katranç, Y., & Şengül, S. (2020). Ortaokul öğrencilerinin matematiğe yönelik sorgulayıcı öğrenme becerilerinin problem çözmeye yönelik sorgulama, değerlendirme, nedenleme ve yansıtıcı düşünme becerileri açısından değerlendirilmesi. *Eğitim ve Bilim, 45*(201), 55-78.
- Katsarova, K., & Raykova, Z. (2019). An opportunity to study mechanical waves by the use of inquiry methods. *AIP Conference Proceedings, 2075*(1), 180019.
- Kidman, G., & Casinader, N. (2017). *Inquiry-based teaching and learning across disciplines*. UK: Palgrave Mcmillan.
- Kotrlik, J. W., & Williams, H. A. (2003). The incorporation of effect size in information technology, learning, and performance research. *Information Technology, Learning and Performance Journal, 21*(1), 1-7.
- Krahenbuhl, K. S. (2016). Student-centered education and constructivism: Challenges, concerns, and clarity for teachers. *The Clearing House: A Journal of Educational Strategies, Issues and Ideas, 89*(3), 97-105.
- Krippendorff, K. (2004). *Content analysis: An introduction to its methodology (Second Edition)*. USA: Sage.
- Kuter, S., & Ozer, B. (2020). Student teachers' experiences of constructivism in a theoretical course built on inquiry-based learning. *Journal of Qualitative Research in Education, 8*(1), 135-155.
- Laipply, R. S. (2004). *A case study of self-efficacy and attitudes toward science in an inquiry-based biology laboratory* (Unpublished doctoral thesis). Akron University, United States.
- Lederman, N. G., Lederman, J. S., & Antink, A. (2013). Nature of science and scientific inquiry as contexts for the learning of science and achievement of scientific literacy. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology, 1*(3), 138-147.
- Lederman, J. S., Lederman, N. G., Bartels, S., & Jimenez, J. (2019). An international collaborative investigation of beginning seventh grade students' understandings of scientific inquiry: Establishing a baseline. *Journal of Research in Science Teaching, 56*, 488-515.
- Lim, B. R. (2001). *Guidelines for designing inquiry-based learning on the web: Online professional development of educators* (Unpublished doctoral thesis). Indiana University, United States.
- Linder, C. J., & Erickson, G. L. (1989). A study of tertiary physics students' conceptualizations of sound. *International Journal of Science Education, 11*, 491-501.
- Llewellyn, D. (2002). *Inquire within implementing inquiry-based science standarts*. California: Corwin Press.

- Lodico, M. G., Spaulding, D. T., & Voegtler, K. H. (2010). *Methods in educational research: From theory to practice* (Vol. 28). John Wiley & Sons.
- MacKenzie, T. (2016). *Dive into inquiry*. Irvine, California: EdTechTeam.
- Maurines, L. (1992). Spontaneous reasoning on the propagation of visible mechanical signals. *International Journal of Science Education, 14*, 279-293.
- McDermott L. C., & Redish E. F. (1999). RL-PER1: Resource Letter on Physics Education Research. *Am. J. Phys. 67*(9), 755-767.
- McConney, A., Oliver, M. C., Woods-McConney, A., Schibeci, R., & Maor, D. (2014). Inquiry, engagement, and literacy in science: A retrospective, cross-national analysis using PISA 2006. *Science Education, 98*(6), 963-980.
- Merriam, S. B. (1988). *Case study research in education: A qualitative approach*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook (Second Edition)*. California: Sage.
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2013). *Ortaöğretim Fizik Dersi Öğretim Programı*. Ankara: Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- Minner, D. D., Levy, A. J., & Century, J. (2010). Inquiry-based science instruction-what is it and does it matter? Results from a research synthesis years 1984 to 2002. *Journal of Research in Science Teaching: The Official Journal of the National Association for Research in Science Teaching, 47*(4), 474-496.
- National Academy of Sciences [NAS]. (1997). *Science for all children. A guide to improving elementary science education in your school district*. Washington, D.C.: National Academy Press.
- Neuendorf, K. A. (2002). *The content analysis guide book (Second Edition)*. USA: Sage.
- Ormanlı, Ü., & Çepni, S. (2019). Rehberli Araştırma-sorgulama yaklaşımına uygun web destekli fen materyali geliştirilmesi: Kemikler. *Araştırma Temelli Etkinlik Dergisi, 9*(2), 96-108.
- Özdemir, Y. G. (2015). *Onuncu sınıf dalgalar konusunun sosyal yapılandırmacı kuram temelli öğretiminde farklı etkinliklerin uygulama sırasının kavramsal ve duyuşsal değişime etkisi* (Yayımlanmamış doktora tezi). Balıkesir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir.
- Özdemir, Y. G., & Kocakulah, S. (2016). Mekanik dalgaların öğretiminde kullanılan farklı etkinliklerin uygulanma sırasının kavramsal değişime etkisi. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi, 5*(3), 150-163.
- Özsevgeç, T., Çepni, S., & Özsevgeç, L. C. (2006). *5E modelinin kavram yanılgılarını gidermedeki etkililiği: Kuvvet-hareket örneği*. VII. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, Ankara.
- Öztürk, S. (2014). *Lise-1 düzeyindeki öğrencilerin modsal betimlemeleri tanıyıp öğrenme amaçlı yazmada kullanmalarının Fizik dersi dalgalar ünitesindeki akademik başarıya etkisi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Parchmann, I., Gräsel, C., Baer, A., Nentwig, P., Demuth, R., & Ralle, B. The ChiK Project Group (2006). "Chemie im Kontext": A symbiotic implementation of a context-based teaching and learning approach. *International Journal of Science Education, 28*(9), 1041-1062.
- Park, J., & Lee, L. (2004). Analysing cognitive or non-cognitive factors involved in the process of physics problem-solving in an everyday context. *International Journal of Science Education, 26*(13), 1577-1595.
- Patton, M. Q. (1990). *Qualitative evaluation and research methods* (2. ed.). Newbury Park, CA: Sage.
- Pedaste, M., Maeots, M., Siiman, L. A., De Jong, T., Van Riesen, S. A. N., Kamp, E. T., Manoli, C. C., Zacharia, Z. C., & Tsourlidaki, E. (2015). Phases of inquiry-based learning: Definitions and the inquiry cycle. *Educational Research Review, 14*, 47-61.

- Perkins, D. N. (1999). The many faces of constructivism. *Educational Leadership*, 57(3), 6-11.
- Perry, V. R., & Richardson, C. P. (2001). *The new Mexico tech master of science teaching program: An exemplary model of inquiry-based learning*. 31st ASEE/IEEE Frontiers in Education Conference, Reno.
- Reid, N., & Skryabina, E. A. (2002). Attitudes towards physics. *Research in Science and Technological Education*, 20(1), 67-81.
- Russo, A., & Adorno, D. P. (2018). *An inquiry-based learning path to introduce modern physics in high-school*. J. Phys.: Conf. Ser., 1076, 012007.
- Sabourin, J., Mott, B., & Lester, J. (2013). *Discovering behavior patterns of self-regulated learners in an inquiry-based learning environment*. In International Conference on Artificial Intelligence in Education (pp. 209-218). Springer, Berlin, Heidelberg.
- Sağdıç, M. (2018). *Rehberli sorgulama öğretim modeline göre fen öğretiminin ortaokul öğrencilerin üzerindeki etkisinin incelenmesi: Kuvvet ve enerji ünitesi örneği* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Van.
- Saka, A., & Akdeniz, A. R. (2006). Genetik konusunda bilgisayar destekli materyal geliştirilmesi ve 5e modeline göre uygulanması. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 5(1), 14.
- Sari, U., & Guven, G. B. (2013). The effect of interactive whiteboard supported inquiry-based learning on achievement and motivation in physics and views of prospective teachers toward the instruction. *Necatibey Faculty of Education Journal of Science and Mathematics Education*, 7(2), 110-143.
- Schofield, J. W. (1990). *Increasing the generalizability of qualitative research*. W. W. Eisner & A. Peshkin (ED.). *Qualitative inquiry in education: The continuing debate* (pp.201-232). New York: Teachers College Press.
- Sheldrake, R., Mujtaba, T., & Reiss, M. J. (2019). Students' changing attitudes and aspirations towards physics during secondary school. *Research in Science Education*, 49, 1809-1834.
- Shi, W. Z., Ma, L., & Wang, J. (2020). Effects of inquiry-based teaching on Chinese university students' epistemologies about experimental physics and learning performance. *Journal of Baltic Science Education*, 19(2), 289-297.
- Shih, J. L., Chuang, C. W., & Hwang, G. J. (2010). An inquiry-based mobile learning approach to enhancing social science learning effectiveness. *Educational Technology & Society*, 13(4), 50-62.
- Sözbilir, M., Sadi, S., Kutu, H., & Yıldırım, A. (2007). *Kimya eğitiminde içeriğe/bağlama dayalı (context-based) öğretim yaklaşımı ve dünyadaki uygulamaları*. I. Ulusal Kimya Eğitimi Kongresi, sf. 108.
- Stephen, U. A. S. (2015). Problems of improvising instructional materials for the teaching and learning of physics in akwa ibom state secondary schools: Nigeria. *British Journal of Education*, 3(3), 27-35.
- Syifahayu. (2017). Inquiry-based integrated science education: Implementation of local content "soil washing" project to improve junior high school students' environmental literacy. *J. Phys.: Conf. Ser.*, 812, 012082.
- Taasoobshirazi, G., & Carr, M. (2008). A review and critique of context-based physics instruction and assessment. *Educational Research Review*, 3, 155-167.
- Tan, R. M., Yangco, R. T., & Que, E. N. (2020). Students' conceptual understanding and science process skills in an inquiry-based flipped classroom environment. *Malaysian Journal of Learning & Instruction*, 17(1), 159-184.
- Tatar, N. (2006). *İlköğretim fen eğitiminde araştırmaya dayalı öğrenme yaklaşımının bilimsel süreç becerilerine, akademik başarıya ve tutuma etkisi* (Yayımlanmamış doktora tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Teddlie, C., & Tashakkori, A. (2015). *Karma yöntem araştırmalarının temelleri* (Y. Dede & S. B. Demir, Çev.). Ankara: Anı.

- Tekbıyık, A. (2010). *Bağlam temelli yaklaşımla ortaöğretim 9. sınıf enerji ünitesine yönelik 5E modeline uygun ders materyallerinin geliştirilmesi* (Yayımlanmamış doktora tezi). Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Tezbaşaran, A. A. (2008). *Likert tipi ölçek geliştirme kılavuzu (3. Baskı)*. Ankara: Türk Psikologları derneği.
- Thier, H. D., & Daviss, B. (2001). *Developing inquiry-based science materials. A guide for educators*. Newyork: Teachers College Press.
- Turnip, B., Wahyuni, I., & Tanjung, Y. I. (2016). The effect of inquiry training learning model based on just in time teaching for problem solving skill. *Journal of Education and Practice*, 7(15), 177-181.
- Uum, M. S. J., Verhoeff, R. P., & Peeters, M. (2016). Inquiry-based science education: towards a pedagogical framework for primary school teachers. *International Journal of Science Education*, 38(3), 450-469.
- Ural, A., & Kılıç, İ. (2005). *Bilimsel araştırma süreci ve SPSS ile veri analizi*. Ankara: Detay.
- Wenk, L. (2000). *Improving science learning: Inquiry-based and traditional first-year college science curricula* (Unpublished doctoral thesis). Massachusetts University, Boston.
- Westbroek, H. B. (2005). *Characteristics of meaningful chemistry education, the case of water quality* (Unpublished doctoral thesis). Utrecht University, Utrecht, The Netherlands.
- Whitelegg, E., & Edwards, C. (2001). Beyond the laboratory: learning physics using real-life contexts. In H. Behrendt, H. Dahncke, R. Duit, W. Graber, M. Komorec, A. Kross, & P. Reiska. (Ed.), *Research in science education: past, present, and future* (pp. 337-342). Dordrecht: Kluwer Academic.
- White, S., & Tyler, J. (2015). Who's teaching what in high school physics?. *The Physics Teachers*, 53(3), 155-157.
- Wilder, M., & Shuttleworth, P. (2005). Cell inquiry: A 5E learning cycle lesson. *Science Activities*, 41(4), 37-43.
- Windschitl, M. (2003). Supporting the development of science inquiry skills with special classes of software. *Educational Technology, Research and Development*, 48(2), 81-95.
- Wise, K. C. (2006). Can you hear them now? Investigating radio waves. *Science Activities*, 43(3), 23-30.
- Wittmann, M. C. (2002). The object coordination class applied to wavepulses: Analysing student reasoning in wave physics. *International Journal of Science Education*, 24(1), 97-118.
- Wood, W. B. (2003). Inquiry-based undergraduate teaching in life sciences at large research universities: A perspective on the boyer commission report. *Cell Biology Education*, 2, 112-116.
- Worthington, R. L., & Whittaker, T. A. (2006). Scale development research: A content analysis and recommendations for best practices. *The Counseling Psychologist*, 34(6), 806-838.
- Wu, H. K., & Krajcik, J. S. (2006). Inscriptional practices in two inquiry-based classrooms: A case study of seventh graders' use of data tables and graphs. *Journal of Research in Science Teaching*, 43(1), 63-95.
- Wu, H. K., & Hsieh, C. E. (2006). Developing sixth graders' inquiry skills to construct explanations in inquiry-based learning environments. *International Journal of Science Education*, 28(15), 1289-1313.
- Yager, R. (1991). The constructivist learning model, towards real reform in science education. *The Science Teacher*, 58, 6.
- Yalçın, Y. (2008). *Su dalgaları konusunun öğretiminde işbirlikli öğrenme yönteminin öğrenci başarısına etkisi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Yaşar, Ş. (1998). Yapısalcı kuram ve öğrenme-öğretme süreci. *Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(1-2), 68-75.
- Yıldırım, A. (1999). Nitel araştırma yöntemlerinin temel özellikleri ve eğitim araştırmalarındaki yeri ve önemi. *Eğitim ve Bilim*, 23(112), 7-17.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2018). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri (11. Baskı)*. Ankara: Seçkin.

Appendix A

ACTIVITY PAPER

1. Three volunteers from your class are jumping rope.



We think that the first summons one of them, and that classmate leaves the group. The other two continue jumping rope.

- a) Interpret this movement made by your friends using the rope and relate this to examples from daily life.
- b) What, in your opinion, is a pulse? Explain.
- c) What do you think periodic wave means? Explain.
- d) How, in your opinion, would be the pulse's reflection from the fixed end? Explain by drawing it.
- e) How, in your opinion, would be the pulse's reflection from the free end? Explain by drawing it.



After the demonstration experiment:

After animation:

After activity:

2. Below is the heart graph of a patient.

 - a) Interpret the regular movement in the heart graph.
 - b) In your opinion, the speed of a beat may vary depending on what?



After the demonstration experiment:

After animation:

After activity:

Ek A

ETKİNLİK KÂĞIDI

1. Sınıftan gönüllü olan üç arkadaşınız ip atlamaktadırlar.



Aralarından birini okul müdürünün çağırdığını düşünüyoruz ve arkadaşınız gruptan ayrılıyor. Diğer iki arkadaşınız ipi sallamaya devam ediyor.

- Bu iki arkadaşınızın ipi kullanarak yaptığı hareketi çizerek yorumlayınız ve günlük hayattan örneklerle bu hareketi ilişkilendiriniz.
- Sizce atma nedir? Açıklayınız.
- Sizce periyodik dalga nedir? Açıklayınız.
- Sizce atmanın sabit uçtan yansıması nasıl olur, çizerek açıklayınız.
- Sizce atmanın serbest uçtan yansıması nasıl olur, çizerek açıklayınız.



Gösteri deneyi sonrası:

Animasyon sonrası:

Etkinlik sonrası:

2. Aşağıdaki şekilde bir hastanın kalp grafisi yer almaktadır.
- Hastanın kalp grafisinin düzenli hareketini yorumlayınız.
 - Sizce bir atmanın hızı nelere bağlı olarak değişebilir?



Gösteri deneyi sonrası:

Animasyon sonrası:

Etkinlik sonrası:



Basic Needs, Loneliness and Life Satisfaction As Predictors of Boredom Among University Students *

Alper KARABABA^{a*} (ORCID ID - 0000-0002-4771-2000)

Aslı TAYLI^b (ORCID ID - 0000-0002-8004-3494)

^a Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Muğla/Türkiye

^b Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Muğla/Türkiye



Article Info

DOI: 10.14812/cufej.673201

Article history:

Received 10.01.2020

Revised 18.05.2020

Accepted 09.09.2020

Keywords:

Boredom, Basic Needs, Loneliness, Life Satisfaction.

Abstract

This study examined the role of basic needs, loneliness and life satisfaction on boredom among university students and differences between the average of students' boredom scores by gender. Research was designed in a correlational survey model. The sample group consisted of 613 (393 female, 220 male) university students who studied in the second semester of the 2017-2018 academic year of Muğla Sıtkı Koçman University. Multiple Linear Regression Analysis and independent samples t-test was used for data analyses. According to the findings, it was determined that the need for power and fun, life satisfaction and loneliness significantly predicts boredom while the need for survival, love & belonging and freedom didn't predict boredom. Finally, male's boredom averages were found significantly higher than those of female's. The results gave researchers, practitioners and theorists a new perspective on boredom. It was seen that basic needs, loneliness and life satisfaction played an important role in boredom. Therefore, efforts should be made to meet the basic needs of university students, especially entertainment and power needs, to increase their life satisfaction and to reduce their loneliness in intervention studies to prevent boredom. In this regard, suggestions have been made for practitioners and researchers.

Üniversite Öğrencilerinde Can Sıkıntısının Yordayıcıları Olarak Temel İhtiyaçlar, Yalnızlık ve Yaşam Doymumu

Makale Bilgisi

DOI: 10.14812/cufej.673201

Makale Geçmişi:

Geliş 10.01.2020

Düzeltilme 18.05.2020

Kabul 09.09.2020

Anahtar Kelimeler:

Can Sıkıntısı, Temel İhtiyaçlar, Yalnızlık, Yaşam Doymumu.

Öz

Bu çalışmada, üniversite öğrencilerinde temel ihtiyaçlar, yalnızlık ve yaşam doyumunun can sıkıntısı üzerindeki yordayıcı rolleri incelenmiştir. Ayrıca, cinsiyete göre öğrencilerin can sıkıntısı düzeyleri arasındaki farklar araştırılmıştır. Araştırma, ilişkisel tarama deseninde tasarlanmıştır. Örneklem grubu Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi'nin 2017-2018 Eğitim-Öğretim yılının ikinci döneminde öğrenim gören 613 (393 kadın, 220 erkek) üniversite öğrencisinden oluşmaktadır. Temel ihtiyaçlar, yalnızlık ve yaşam doyumunun can sıkıntısını yordayıp yordamadığı, çoklu doğrusal regresyon analiziyle, öğrencilerin can sıkıntısı düzeylerinin cinsiyete göre farklılaşması farklılaşmadığı t-testi yöntemiyle test edilmiştir. Çalışmadan elde edilen bulgulara göre, eğlence ile güç ihtiyacı, yaşam doyumu ve yalnızlığın can sıkıntısını anlamlı bir şekilde yordadığı, hayatta kalma, sevgi ve ait olma ve özgürlük ihtiyacının ise can sıkıntısını yordamadığı saptanmıştır. Son olarak, erkeklerin can sıkıntısı düzeylerinin, kadınlarınkinden anlamlı bir şekilde yüksek olduğu bulunmuştur. Sonuçlar, araştırmacılara, uygulayıcılara ve teorisyenlere can sıkıntısı hakkında yeni bir bakış açısı kazandırmıştır. Temel ihtiyaçların, yalnızlığın ve yaşam doyumunun can sıkıntısı

* This study was conducted within the scope of the master's thesis. In addition, it was presented as an oral presentation at the 20. International Psychology Counseling and Guidance Congress in Samsun between 26th-27th October 2018.

* Author: alperkarababa@mu.edu.tr

üzerinde önemli bir rolü olduğu görülmüştür. Bu nedenle can sıkıntısını önlemeye yönelik müdahale çalışmalarında üniversite öğrençlerinin temel ihtiyaçlarının özellikle eğlence ve güç ihtiyaçlarının giderilmesi, yaşam doyumlarının artırılması ve yalnızlıklarının azaltılmasına yönelik çalışmalar yapılmalıdır. Bu bakımdan uygulayıcılara ve araştırmacılara yönelik önerilerde bulunulmuştur.

Introduction

It is emphasized that, despite such prosperity and abundance, as well as the rapidly developing technology, boredom constitutes an obstacle in many people's lives for happiness and mental health (Bernstein, 1975). Boredom is defined as a negative emotional state that expresses its stagnation in life that occurred when the needs are not met (Newell, Harries & Ayer, 2012), the stimuli coming from outside are insufficient in activating the person (Pekrun, 1992), and the individual's skills are above the skills required by the activity (Nakamura & Csikszentmihalyi, 2009). Van Tilburg and Igou (2012) emphasize the boredom as the activities in the person's life have no meaning or do not attract the attention of the individual. On the other hand, Dursun (2016) explains boredom as a sense of emptiness, an unpredictable sense of time and attitude that will wait desperately to meet the stimulation needs of the environment. Some studies in the literature claim that 18% to 50% of the population suffers from boredom (Eastwood, Cavaliere, Fahlman & Eastwood, 2007). It is known that 30% to 90% of American adults experience boredom at some point in their daily lives (Harris, 2000). In another study conducted on 3867 American adults, 63% of the participants stated that they experienced boredom at least once during the ten days. Also, boredom is most common in young people, men, singles and socio-economically low individuals (Chin, Markey, Bhargava, Kassam & Loewenstein, 2017). In the study carried out by Martz, Schulenberg, Patrick and Kloska (2018) on adolescents, it is stated that 20% of 21173 students experience boredom. It is noteworthy that when we look at the rates in general, 50% of the population faces boredom.

Boredom is also a common occurrence among university students. According to Sharp, Sharp and Young (2020), surprisingly, undergraduate students are bored at university. The reason for this is that despite the universities' success in education, universities cannot always provide the personal, social and intellectual stimulation required to actively engage every student. According to Pekrun, Goetz, Daniels, Stupnisky and Perry, boredom (2010) is among the nine academic emotions frequently encountered by students at school. In a meta-analysis study, Sharp et al. (2020) report that university students find being at the university extremely routine and monotonous. Pekrun (2006) emphasizes that emotions can affect the social climate in educational institutions as well as students' interest, participation, success and personality development, emotions are at the centre of psychological health and well-being, and this will have important consequences in the field of education. Research shows that the boredom of individuals has negative effects on their motivation and learning. Pekrun, Hall, Goetz and Perry (2014) revealed that 42% of 323 undergraduate students experience boredom, and as a result, they experience negative experiences such as decreased academic performance and decreased motivation. Also, school drop-outs increase due to boredom (Wegner, Flisher, Chikobvu, Lombard & King, 2008). Demirkasimoğlu (2017) reported that more than half of 270 students found some lessons boring. When the impact of boredom on learning is taken into consideration, it becomes important to investigate and respond to the needs of students. In this study, the research sample consists of university students. So, it is of great importance that this group, which is valuable for the future of society, enjoys, life, the work they do and the situation they are in.

In the literature, boredom stands out among the causes of problems that occur cognitively, emotionally and behaviorally among students. For example; boredom is among the reasons why young people start smoking and using alcohol in studies on university students (Kara & Ayverdi, 2018; Vatan, Ocakoğlu & Irgil, 2009). On the other hand, boredom is known to increase students' excitement seeking and risk-taking behaviours (fast driving, etc.) (Dahlen, Martin, Ragan & Kuhlman, 2004). It is emphasized that boredom prevents students from cognitive resources they must reach to carry out a task. In this regard, students with high boredom encounter more problems with carelessness (Pekrun et al., 2010). Besides, it is stated that boredom increases students' alienation and reduces their assertiveness (Tolor,

1989). Due to boredom, students' problematic mobile phone use are increasing strongly (Wolniewicz, Rozgonjuk & Elhai, 2019).

Besides, boredom is a factor affecting overeating (Abramson & Stinson, 1977), pathological gambling (Blaszczynski, McConoghy & Frankova, 1990) and substance addiction (Iso-Ahola & Crowley, 1991). On the other hand, a decrease in life goals (Melton & Schulenberg, 2007), technology addiction (Lin, Lin & Wu, 2009; Rahmani & Lavasani, 2011), poor performance at work (Perkins & Hill, 1985) and a decrease in job satisfaction (O'Hanlon, 1981) can be counted among the negative results caused by boredom. It is also associated with lower life satisfaction (Farmer & Sundberg, 1986), and bored individuals have difficulties in finding meaning in life when compared to those who are not bored (Van Tilburg & Igou, 2011). It is among the results of the research that boredom predicts suicide attempts of individuals and even causes death due to their risky behaviours (Ben-zeev, Young & Depp, 2012; Ertüzün, Uyaroğlu, Demirel & Kocak, 2016). On the other hand, according to Yaman and Peker (2012), boredom is among the causes of cyber-bullying. In the study of Tanrikulu and Erdur-Baker (2019) on university students, it was found that students were cyber-bullying due to their entertainment needs. Also, one of the biggest problems of today's problematic phone and internet usage is seen as boredom (Siyez, 2014). Therefore, considering these consequences of the boredom problem on individuals, it is considered to be one of the subjects that should be investigated. It is noteworthy that the problem of boredom is encountered in all areas of life, at work, at school, at home, on the street.

Boredom is a complex phenomenon and reveals low arousal feelings such as sadness, depression, and a feeling of fatigue, as well as high arousal feelings such as frustration, tension, anxiety, and restlessness (Harasymchuk & Fehr 2010; Lee & Zelman, 2019). Therefore, understanding boredom and associated cognitive and emotional components provide an opportunity to cope with the consequences of boredom for psychological well-being (Isăcescu, Struk & Danckert, 2017). On the other hand, it is thought that the boredom phenomenon will contribute to the work of the people working in the field of mental health. It is emphasized that the therapeutic relationship may be affected due to boredom and the relationship between the client and the consultant may be impaired and therefore boredom should be taken into account (Barnett & Klitzing, 2006; Dursun, 2016). Therefore, it is thought that determining the factors related to boredom experiences of university students may help to determine the guiding and targets for the psychological counselling studies to be conducted and the measures to be taken.

The first variable that is thought to be effective in experiencing boredom is basic needs. In other words, it is thought that individuals who cannot satisfy and meet their needs will face psychological problems and one of these problems is boredom. According to the Choice Theory, these needs are survival, love and belonging, power, freedom and fun. People act to feel good, and avoid behaviors that will make them feel bad. According to the Choice Theory, the needs must be satisfied for the individual to have a feeling of being happy and feeling good. If these needs are satisfied, individuals enjoy their activities, move away from the meaninglessness of their lives, and have a more satisfying relationship with their environment (Glasser, 2013). According to Kara and Özdedeoğlu (2017), if the activities cannot meet the needs of the individuals, they feel bored and therefore low arousal is experienced. Leymann (1996) also emphasizes that boredom stems from the lack of joy and pleasure needs of individuals.

Another situation that is thought to be effective in experiencing boredom is the loneliness of individuals. Deresiewicz (2009) claims that boredom and loneliness are two intertwined feelings. According to him, these two feelings are experienced when the stimuli decrease coming from the environment decrease. Weiss (1973) defines loneliness as the lack of social relationships that a person needs, or although there are different social relationships, he explains the lack of intimacy, sincerity and emotionality in these relationships, as well as the lack of friends to share interests and activities. Rook (1984) also defined it as a negative emotional state that is felt when there is no suitable partner for desired activities and emotional commitment. Rubinstein, Shaver and Peplau (1979) emphasize that a lonely individual encounters situations such as boredom, depression and not accepting yourself. Alone people take themselves away from the outside world and become alienated to society. Therefore, it is considered that these people cannot get satisfaction from their social relationships

(Eastwood, Frischen, Fenske & Smilek, 2012; Peplau & Perlman, 1982). In this case, they face boredom, along with dissatisfaction.

According to Csikszentmihalyi (1990), whether we are with others plays a role in the quality of our lives. He thinks that individuals experience boredom and that they cannot find anything to do when they are alone. It is said that the worst time of individuals in their lives is the time spent alone. In particular, performing activities with others provides more satisfaction to individuals. According to Csikszentmihalyi (1990), if there is someone around the individual, the action can still be enjoyable even if it is boring.

The last variable that is thought to be related to boredom is life satisfaction. Life satisfaction is one of the most basic searches of people and it is influenced by the family, income, and employment factors (Suldo & Huebner, 2006). It is also thought that the daily activities a person has have an impact on life satisfaction (Kapıkıran & Yağcı, 2012). These activities of the individual include social relationships, habits and activities.

The individuals who have good social relations, value themselves and concentrate on their activities also have high life satisfaction (Acar-Arasan, 2010). If individuals have poor social relationships, have the same people around and there is no variety in their activities, their lives begin to become monotonous. It is possible to see a decrease in life satisfaction of individuals who evaluate their lives in this respect. It has been demonstrated that the harmony or incompatibility between the goals of the individual and the extent to which they can achieve these goals is a determining factor to be happy (Rask, Kurki & Laippala, 2002).

Based on the above explanations, the general aim of this study is; to examine the role of basic needs, loneliness and life satisfaction in predicting boredom on university students. Besides, examining whether students' boredom levels show a significant difference according to gender is another purpose of the study. For these purposes of the research, answers to the following questions will be sought.

1. Do the levels of boredom of students differ according to gender?
2. Is there a significant relationship between basic needs (needs of survival, love-belonging, power, freedom and fun), loneliness and life satisfaction with boredom?
3. Do basic needs (survival, love-belonging, power, freedom and fun), loneliness and life satisfaction significantly predict boredom?

Method

Model

The research is a relational screening model that examines the boredom of university students in terms of basic needs, loneliness and life satisfaction.

Participants

The study group of the research consists of university students studying in the Faculty of Education, Science, Literature and Economics and Administrative Sciences in 2017-2018 Academic Year of Muğla Sıtkı Koçman University. 613 students participated in the study. The participants were reached by convenience sampling method, which is easily accessible. The distribution of participants by gender, grade level and faculties are shown in Table 1.

Table 1.
Demographic Features of the Working Group

		f	%
Gender	Male	220	35.9
	Famale	393	64.1
Grade level	Freshman	113	18.4
	Sophomore	129	21
	Junior	225	36.7
	Senior	133	31.1
	Unspecified	13	2.1
Faculty	Education	267	43.6
	Science	88	14.4
	Literature	135	22
	EAS	120	19.6
	Unspecified	3	0.4

Instruments

Boredom Proneness Scale Short Form (BPS-SF): The original version of BPS-SF was developed by Farmer and Sundberg (1986) in a single-dimensional, true-false format. In order to increase the sensitivity of the scale, the scale was changed to 7-point Likert and revised by Vodanovich and Kass (1990) in 5 sub-dimensions. Vodanovich, Wallace and Kass (2005), on the other hand, revised the scale on 28 items and proposed 12 items of CSRS-SF.

In this study, BPS-SF was used to measure students' boredom proneness that adapted by Dursun and Tezer (2013). The scale, consists of 12 items and two subscales (internal stimulation subscale consists of 6 items and external stimulation subscale consists of 6 items). Confirmatory factor analysis was performed in the study for the validity of the scale. As a result of the analysis, the scale was found to fit well with its original form [$\chi^2(53) = 59.985, p > .05; \chi^2/df = 1.132; GFI = 0.94; CFI = 0.94; RMSEA = .030$]. In this study, the total score of the scale was used. The reliability coefficient obtained for the scale was found to be .69.

University Students Basic Needs Scale (USBNS): In this study, short form of USBNS developed by Türkdoğan and Duru (2012) was used to measure the basic needs of university students. USBNS is a seven-point likert type (1 = never agree, 7 = totally agree) and consists of 19 items and 5 factors. These factors are the need for survival, love and belonging, power, freedom, fun, as in the 33-item form of the scale. The increase in the score obtained from the scale shows that satisfaction with the needs is high (Türkdoğan & Duru, 2017). Confirmatory factor analysis results on the scale show that the scale has good fit values [$\chi^2/df = 3.36; GFI = .96, AGFI = .94, CFI = .96, RMSEA = .045, SRMR = .034$] (Türkdoğan & Duru, 2017). In this study, the reliability coefficient obtained for the whole scale is .86. The reliability coefficient obtained for the survival need sub-dimension .78, the reliability coefficient obtained from the power need sub-dimension, .83, the reliability coefficient obtained from the fun-need sub-dimension .79, while the reliability coefficient obtained from the love and belonging sub-dimension was .89. The reliability coefficient obtained in the need sub-dimension is .81. Besides, together with the total score obtained from the scale, the scores obtained from the sub-dimensions were also used.

UCLA Loneliness Scale Short Form: The UCLA Loneliness Scale was developed by Russell, Peplau and Ferguson (1978), reviewed by Rusell, Peplau and Cutrona (1980), and reorganized into 20 items, half positive and half negative. In this study, the revised short form of Doğan, Çötök and Göçet-Tekin (2011) was used. The scale is answered as a 4-point Likert-type grading. The validity and reliability study of the scale was conducted on 553 university students. As a result of the exploratory factor analysis conducted on the scale, a structure that explains 36.69% of the total variance with 8 items in one dimension was obtained. Confirmatory factor analysis results on the scale show that the scale has good fit values [$\chi^2/df = 3.11; GFI = 0.97, NFI = 0.92, CFI = 0.94, IFI = 0.94, AGFI = 0.94, RMSEA = 0.066$] (Doğan et al., 2011). In

this study, Cronbach alpha internal-consistency reliability coefficient of the scale was calculated. The internal consistency reliability coefficient obtained for the scale is .81. The high score obtained from the scale indicates that loneliness is high.

Life satisfaction scale (GDS):In this study, LSS, which was developed by Diener, Emmons, Larsen and Griffin (1985) and whose validity and reliability study was performed by Yetim (1991), was used to measure the participants' life satisfaction. LSS is a scale measured by individuals marking how accurate the specified situation is by using the 7-point Likert type rating ranging from 'absolutely disagree' (1) to 'strongly agree' (7). The lowest score that can be obtained from the scale is 5, and the highest score is 35. High scores from the scale indicate that satisfaction with life is high. In this study, Cronbach's alpha internal consistency coefficient of the scale was found .82.

Personal Information Form: Personal Information Form has been prepared by the researcher in order to access the demographic information of the participants. In this form, questions related to the gender, age, faculty, department and grade of the participants were included.

Operation

Data collection was carried out in the spring semester of the 2017-2018 academic year. The necessary permissions were obtained from the Ethics Committee of Muğla Sıtkı Koçman University in order to carry out the research, and after the ethics committee's permission, the data was collected in the appropriate course hours within the framework of the permission of the instructor by going to the departments of the determined faculties. The data were obtained from the participants on a voluntary basis. Before the data were collected, the participants were informed about the research and it took about 15 minutes to collect the data.

Data analysis

In the research, descriptive statistics were examined before proceeding to the analysis of the data. Also, it is seen that the variables in the research are normally distributed. The normality test of variables was examined by looking at the skewness and kurtosis coefficients, and the arithmetic mean and median values. Table 2 shows the arithmetic mean, median, skewness and kurtosis coefficient values showing the normal distribution of variables. Independent samples t test was used to analyze whether boredom differs by gender. Pearson Correlation Coefficients were examined to analyze the relationships between variables. The Multiple Linear Regression Analysis enter method was used to test the extent to which basic needs, loneliness and life satisfaction predict students' boredom. The analyzes were performed on the computer using the SPSS 23 package program.

Table 2.
Arithmetic Mean, Median, Skewness and Kurtosis Coefficient Values of Variables

Variables	Mode	Mean	Median	Skewness	Kurtosis
Boredom	46,00	44,25	45,00	-.008	-.324
Survival	22,00	18,25	19,00	-.325	-.361
Love and belonging	21,00	16,88	18,00	-.1.17	.877
Power	22,00	20,00	20,95	-.668	.386
Freedom	24,00	21,20	22,00	-.770	.690
Fun	22,00	20,81	21,00	-.683	.529
Loneliness	8,00	13,17	12,00	.747	.182
Life satisfaction	21,00	20,55	21,00	-.188	.420

Findings

Findings Regarding Whether Boredom Differentiates According to Gender

Looking at Table 3, the average boredom score of male students was $\bar{x} = 45.16$ while the average boredom score of female students was calculated as $\bar{x} = 43.75$ in terms of gender variable. T-test was

carried out to determine whether there was a significant difference between the mean scores. According to the results of the analysis, a significant difference was found between the mean of boredom score in terms of gender variable ($t = -2.19, p < .05$). According to this result, the boredom of male students is significantly higher than the boredom of female students.

Table 3.
T-Test Results Regarding Students' Levels of Boredom by Gender

Variable	Gender	N	X	Sd	df	t	p
Boredom	Female	393	43.75	7.66	611	-2.19	.02*
	Male	220	45.16	7.66			

** $p < .01$, * $p < .05$

Findings Regarding Whether There is a Significant Relationship between Boredom and Basic Needs, Loneliness and Satisfaction

In the research, standard multiple regression analysis was used to reveal the predictive power of basic needs, loneliness and life satisfaction on boredom. The correlation values between variables are given in Table 4 regarding whether the data meet the standard multiple linear regression analysis criteria.

Table 4.
Pearson Moments Product Correlation Analysis Results of the Relationship Between Boredom and Basic Needs, Loneliness and Life Satisfaction

Variables	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
1. Boredom	1								
2. Basic Needs	-.51**	1							
3. Loneliness	.37**	-.41**	1						
4. Life Satisfaction	-.45**	.52**	-.37**	1					
5. Survival	-.14**	.52**	-.05	.23**	1				
6. Love and Belonging	-.29**	.61**	-.47**	.27**	.14**	1			
7. Power	-.46**	.66**	-.25**	.41**	.13**	.25**	1		
8. Freedom	-.34**	.74**	-.26**	.42**	.20**	.32**	.39**	1	
9. Fun	-.47**	.77**	.37**	.40**	.17**	.39**	.42**	.57**	1

** $p < .01$

According to the analysis results, a high level of negative relationship was found between boredom with need for fun ($r = -.47, p < .01$) and power ($r = -.46, p < .01$). On the other hand, there is a moderately negative relationship with need for freedom ($r = -.34, p < .01$) and love and belonging ($r = -.29, p < .01$). Finally, there is a low negative relationship with the need for survival ($r = -.14, p < .01$).

Looking at Table 3, other variables that are thought to be related to boredom in the research are loneliness and life satisfaction. As a result of the analysis, a positive relationship was found between boredom and loneliness ($r = .37, p < .01$). On the other hand, as a result of the analysis, a negative relationship was found between boredom and life satisfaction ($r = -.45, p < .01$). Besides, when the binary correlations between the variables are examined, it is seen that there is no multiple connection problem between the variables.

Multiple Linear Regression Analysis Findings Regarding Basic Needs, Loneliness and Life Satisfaction Predict Boredom

As a result of Multiple Linear Regression Analysis, basic needs, loneliness and life satisfaction predict boredom significantly ($R = 0.605, R^2 = 0.367, F(7-605) = 50.009, p < .01$). These seven variables, together, explain 36.6% of the change in boredom. Considering the significance tests of the regression coefficients, it is seen that only the need for fun and power, loneliness and life satisfaction variables are

significant predictors of boredom. From these variables, it is seen that the need for fun has the highest power ($\beta = -.24$), followed by the need for power ($\beta = -.24$), followed by life satisfaction ($\beta = -.19$) and loneliness, respectively. ($\beta = .15$). Looking at Table 5, it is seen that the need for survival, love and belonging, and freedom needs are not significant predictors of boredom.

Table 5.

Multiple Linear Regression Analysis Results Regarding Basic Needs, Loneliness and Life Satisfaction

Predict Boredom

Variables	B	Standard Error	β	t	p	Binary r	Partial r
Boredom	61.995	2.343		26.462			
Survival	-.025	.050	-.017	-5.05	.61	-.142	-.021
Love-belonging	-.034	.069	-.019	-.489	.65	-.289	-.020
Power	-.391	.061	-.239	-6.369	.00*	-.457	-.251
Freedom	.030	.070	.018	435	.66	-.343	-.018
Fun	-.395	.070	-.241	-5.612	.00*	-.474	-.222
Loneliness	.273	.072	.147	3.780	.00*	.373	.152
Life satisfaction	-.238	.048	-.195	-4.962	.00*	-.445	-.198
R= 0.605	R ² =0.367						
F ₍₇₋₆₀₅₎ =50.009	p= 0.00						

* p<0

Discussion & Conclusion

This study was carried out to examine whether basic needs, loneliness and life satisfaction, their role in predicting boredom, and whether students' boredom levels differ significantly by gender. Considering the findings of the study conducted for this purpose, the boredom levels of male students were found higher than that of women. Basic needs, loneliness and life satisfaction is found to predict boredom significantly. These findings are discussed below respectively.

In the first finding of the study, it was seen that the boredom levels of male students are significantly higher than the boredom levels of female students. It had not been investigated whether the predictive variables differ by gender. The reason for this is that it was thought that independent variables was examined in terms of gender too much in the literature and this may be beyond the purpose of the study, because, the purpose of this study is to address the concept of boredom, which is the dependent variable.

Although studies are showing that men are more prone to boredom in the literature (Harris, 2000; Tolor, 1989; Vodanovich & Kass, 1990), there are studies showing that women are more prone to boredom (Seib & Vodanovich, 1998). On the other hand, Newell, et al. (2012) report that there is no difference in the mean boredom scores of male and female participants. Therefore, it can be said that boredom can be seen in both men and women. Also, it is noteworthy that studies reveal that boredom is more common in men.

Cultural factors are thought to be effective in the fact that the boredom in men is significantly higher than that of women. For example; in many cultures, men, especially adolescents and young adults, are expected to be more active, entrepreneurial, and highly motivated. Therefore, men are not expected to tolerate any boring situation, as men feel obliged to exhibit the behavior expected by the community. In other words, men are less sensitive than boring situations than women (Sunberg, Latkin, Farmer, & Saoud, 1991).

Vollmer (1984), on the other hand, emphasized that men do not evaluate their abilities realistically compared to women and they tend to exaggerate, and argues that the gender difference in boredom may be due to this feature of men. Sunberg et al. (1991) also emphasize that individuals may evaluate

their feelings differently, thus the realization of boredom differs by gender. According to them, while men express their situation as boredom, women can express it as depression. Therefore, boredom is mostly associated with the external environment, and depression is associated with the individual.

In the literature, boredom is associated with a cognitive attention factor. A bored individual cannot focus his attention on the action, work, or activity. Such people are called situation-oriented because situational events may prevent them from taking action. In the study of Blunt and Pychyl (1998), it is seen that situation orientation is higher in men and this is related to boredom. Studies show that boredom and impulsivity are highly related (Moynihan, Igou & van Tilburg, 2019; Watt & Vodanovich, 1992). In another study it is stated that impulsivity is more common in favor of men in terms of gender (Cross, Copping & Campbell, 2011). These conditions prove that getting bored is more common in men.

In the second finding of the study, according to the multiple linear regression analysis of loneliness and life satisfaction predicting boredom, together with the five basic needs, it is seen that the basic needs, loneliness and life satisfaction explain the total variance observed in university students related to boredom. Additionally, it was found that the loneliness, life satisfaction, need for fun, need for power significantly predicted boredom, and the need for survival, love and belonging and freedom significantly predicted boredom. In other words, the need for entertainment, the need for power, loneliness and life satisfaction was meaningful predictors of boredom.

According to Harris (2000), boredom is an uneasy situation and the individual's lack of value or motivation for action. According to Maslow, needs are at the core of motivation (Akbaba, 2006). It is thought that what motivates people is to satisfy their needs and also to get rid of the discomfort caused by a lack of need. On the other hand, the needs that activate the individual can be external or internal. Satisfying internal needs seem to be more meaningful for the individual than satisfying external needs and it keeps the individual's motivation high (Deci & Ryan, 2000).

Especially in our study, it is thought that the need for survival, which is one of the basic needs, does not significantly predict boredom, covers material needs and is an external source of motivation for the individual. On the other hand, the needs of power, fun, love and belonging and freedom are social and emotional needs for the individual. After the need for survival has been met to some extent, meeting other needs becomes more important for the individual, because these needs are intrinsic sources of motivation for the person. According to Glasser (2013), survival creates a strong desire to fight. It is thought when this need, which expresses the physical need of the individual and emphasizes the satisfaction of the basic needs in life, is not met, the person will be in more struggle in life. In this regard, it is thought that the need for survival cannot predict boredom as expected.

The need for love and belonging does not predict boredom. People with boredom perceive their lives as ordinary and think that they have the same people in their lives. These people need to meet different people and participate in new environments. The need for love and belonging expresses the commitment to other people around. If individuals cannot meet this need, they experience loneliness (Glasser, 2010). Weis (1973) expresses this situation as establishing affinities that the individual can trust. The emotion that arises here is the emotional loneliness of the individual and it is thought to cause pain to the inner world of the individual. Loneliness that causes boredom is a social phenomenon.

Looking at the studies and literature, it is seen that the need for freedom is an important predictor of boredom, but the result obtained from our research does not support this situation. According to Deci and Ryan (2000), individuals' reaching freedom in their activities has positive results. The free individual shows high performance and is happy. It is known that individuals do not experience boredom while in the flow and that the flow meets the needs of individuals such as freedom and autonomy. For example; Sluea, Van Beek, Sarbescu, Virga and Schaufeli (2015) found that the need for autonomy predicted boredom. In other words, as long as individuals' need for freedom are met, they do not experience boredom. Based on these statements, it is surprising that the need for freedom does not play a role in boredom as a result of the analysis. Therefore, it is thought that this situation may also be caused by the answers given by the students and the questions in the scales.

It is seen that the contribution of need for fun to the total variance explained related to boredom is significant and this need has the highest rate in total variance observed related to boredom. Fun activities and trying new things are thought to prevent individuals from experiencing boredom. In Flow Theory, Csikszentmihalyi (2000) explains the need for fun with the concept of pleasure. According to him, people who enjoy their actions and activities are in the flow and do not get bored with the situation they are in. Individuals who are bored need arousal. In this regard, fun activities provide this stimulation. Especially adventure sports create flows for individuals. Individuals who have had fun in adventure activities experience less boredom (Ayazlar, 2015). For example; Hills and Argyle (1998) investigate the effects of leisure activities on the positive effect of adults, a significant effect of the need for fun on students' perception of happiness. Students perceive their lives in a frame that becomes more and more ordinary, away from different and new lives, if they are not able to engage in activities that can entertain themselves in their lives.

On the other hand, it seems that the contribution of meeting the need for power to the total variance explained about boredom is significant. In the literature, studies indicate that the need for power directly explains the boredom, as well as studies that indicate that failure to meet the need for power indirectly causes boredom. For example; in the study of Sluea et al. (2015), it is seen that the need for competence, which is included in the Self-Determination Theory and which is equivalent to the need for power in the Choice Theory, predicts boredom significantly. Csikszentmihalyi (1990) explains this situation with flow experience. According to him, being in the flow means reaching something with a challenge that challenges the person, with an inner motivation and an effort that pushes the limits. It is not expected that the individual will experience boredom while in the flow because, in the flow, the individual feels strong, valuable, happy. In the study of Binbaşıoğlu and Tuna (2014), more than half of the students report that dealing with different activities requiring difficulty enables them to do more than expected, create a sense of satisfaction and are be happy.

Life satisfaction has a significant share of the total variance observed related to boredom. Other studies in the literature show that there is a relationship between life satisfaction and boredom (Arrindell, Heesink & Feij, 1998; Farmer & Sundberg, 1986). According to Csikszentmihalyi (2000), there is a two-way relationship between life satisfaction and flow. As life satisfaction increases, the flow experience continues. In the literature, it is seen that as the life satisfaction of individuals increases, negative emotions such as boredom decrease and on the contrary, positive emotions increase. In the study by Doğan and Eryılmaz (2012), it was found that there was a positive meaningful relationship between life satisfaction and positive emotion, a negative meaningful relationship between negative emotions. It has been proven by research that individuals with low life satisfaction have negative mental health, a depressed mood, and anxiety, a sedentary life (Bao, Pan, Shi, & Ji, 2013; Strine, Chapman, Balluz, Moriarty, & Mokdad, 2008). On the other hand, problems such as alcohol use, smoking, eating disorders are observed in individuals with low life satisfaction. It is also known that these problems are the methods individuals use to tolerate boredom.

It was found that the contribution of loneliness to total variance explained about boredom was significant. Looking at the researchs, Boredom seems to be one of the consequences of loneliness. For example, Galanaki (2008) revealed that children experience boredom because they cannot find friends for any activity. Similarly, in the literature, other studies show that there is a positive and positive relationship between loneliness and boredom (Farmer & Sundberg, 1986; Russel et al., 1978). Russel, Cutrona, Rose and Yurko (1984) report that social loneliness is due to the absence of a social relations network in which the person shares their common interests and activities, and this leads to feelings of boredom and aimlessness. Thanks to the people around, the individual has the opportunity to participate in different activities and get to meet different individuals. According to Güçlü (2013), the fact that individuals spend their free time with their friends eliminates boredom, creates a ground for fun and expands their social environment.

Csikszentmihalyi (1990) emphasizes that the individual is in activity to get rid of boredom. In studies, it is seen that individuals tend to do activities that will reduce their boredom. It is noteworthy that these

activities meet the fun and power needs of individuals and decrease their loneliness. For example; It is stated that the activities that involve adventure create an environment where people can distract themselves from the monotony of life, develop their skills and force themselves (Csikszentmihalyi, 2000). On the other hand, it is seen that the time spent in online games entertains people, prepares the ground for virtual friendships, the goals achieved and the levels passed in the games give individuals a sense of competence (Merhi, 2016; Wu & Liu, 2007). Besides, in the study of Koçak-Alan, Kabadayı and Çavdar (2017), it is seen that the excitement and action feeling of the games and being in touch with others are effective.

As a result, with this research, there is a significant negative relationship between boredom and survival, love and belonging, power, freedom and entertainment needs, a significant positive relationship between loneliness and boredom, a significant negative relationship between life satisfaction and boredom. The variables that predicted the boredom significantly best were the need for fun, need for power, life satisfaction and loneliness, respectively. Also, it was concluded that the needs of survival, love and belonging and freedom do not significantly predict boredom. It was found that the boredom of students differed significantly in terms of gender variable, and the boredom of men was significantly higher than that of women.

Suggestions

Based on these results of the research, recommendations can be given to practitioners and researchers. First, it is seen that the effects of entertainment and power needs, loneliness and life satisfaction on students' boredom are important. In this regard, it is thought that addressing students' loneliness and life satisfaction towards reducing their boredom will be effective in having positive mental health. Also, uncovering the unmet needs of individuals and helping the client to meet their needs will help the individual cope with boredom.

It is seen that the leisure activities of students have an effect on reducing boredom. In this regard, it is thought that educating individuals about recreation, especially choosing the activities that are suitable for their needs will be effective on boredom. Activities that meet the need for fun and need for power of individuals will reduce boredom.

Considering the effect of loneliness on boredom, it is important to create facilities and, areas of activity where students can socialize and activities where they can engage and communicate with others. Also, by examining the factors that cause loneliness of students, psycho-education studies that can improve their communication skills and social skills can be organized. It is thought that it will be beneficial for students to socialize and organize activities and organizing extracurricular activities. Opportunities should be provided for students to resolve their loneliness and socialize. In this regard, it is thought that when students are left alone, turning towards activities that suit their needs will save them from boredom and lead them to healthier behaviors. It is thought that it will be effective to increase the activities that have positive effects on students' lives and to enable them to continue.

Ensuring the participation of the individual in meaningful activities is one of the intervention methods proposed by Reality Therapy. Based on the research results, it is thought that being in the flow of the individual will decrease the boredom. Especially for flow, it is important to choose activities that are fun and challenging and require a struggle for the individual. It is recommended that such activities should be organized and directed towards activities with this feature for individuals with boredom.

It is thought that university administrations arranging facilities for students to socialize, have a fun time and activities related to their interests on campus may prevent students from experiencing boredom. On the other hand, it is important to make university communities active and to provide financial and space support so that these communities can carry out their activities comfortably. It is recommended to establish psychological counselling centres within the campus and to place psychological counsellors in these units to make it easier for students to cope with boredom at university.

For the researchers; it is seen that loneliness and life satisfaction, together with the need for fun and power, have a 36% share in explaining boredom. With this result, approximately one-third of the boredom is explained. For the remaining approximately two-thirds, studies with other variables that are thought to predict boredom are needed.

This research was carried out on university students. It is also suggested that this study can be carried out in individuals and samples in different age groups. Also, it seems that the need for entertainment and power has an important effect on explaining boredom. By looking at which needs affect boredom in different age groups, What kind of developmental differences these groups have can be investigated.

The research includes quantitative observation findings obtained with scales to explain students' boredom. In this regard, through a qualitative interview, student's boredom experiences can be examined. In particular, how do they cope with boredom and what are the situations that are effective in individuals experiencing boredom can be examined. The boredom addressed in this study emphasizes general boredom that students feel in every aspect of their lives. In this regard, it is thought that an in-depth investigation of the boredom situation that students experience in certain areas of their lives (school, family, work etc.) will contribute to the literature.

Limitations

This research is limited to students studying at the Faculty of Education, Faculty of Science, Faculty of Letters, Faculty of Economics and Administrative Sciences of Muğla Sıtkı Koçman University in the 2017-2018 academic year. Also, the basic needs to be used as independent variables in the research are limited to the needs for survival, love and belonging, power, freedom and fun in William Glasser's Choice Theory. The results of the research can be generalized only to the participants in the research and those who have the same characteristics as these participants. The data obtained in the research are limited to the qualities measured by the measurement tools.

Türkçe Sürümü

Giriş

Bu kadar refah ve bolluk içinde, aynı zamanda hızla gelişen teknolojiye rağmen, can sıkıntısının birçok kişinin hayatında, mutluluk ve zihinsel sağlık için bir engel oluşturduğu vurgulanmaktadır (Bernstein, 1975). Can sıkıntısı, ihtiyaçların karşılanamaması (Newell, Harries ve Ayer, 2012), dışardan gelen uyarıcıların kişiyi harekete geçirmede yetersiz kalması (Pekrun, 1992), bireyin sahip olduğu becerilerinin, uğraştığı faaliyetin gerektirdiği becerilerinin üzerinde olması (Nakamura ve Csikszentmihalyi, 2009) durumunda ortaya çıkan yaşamındaki durgunluğunu ifade eden negatif duygu durumu olarak tanımlanmaktadır. Van Tilburg ve İgou (2012) da can sıkıntısını kişinin hayatında yer alan etkinliklerin bir anlamının olmaması veya bireyin ilgisini çekmemesi olarak vurgulamaktadır. Dursun (2016) ise can sıkıntısını, bir boşluk hissi, kestirilemeyen bir zaman duygusu ve umutsuz bir şekilde çevrenin uyarım ihtiyacını karşılayacağını bekleme tutumu olarak açıklamaktadır. Alanyazında bazı araştırmalar nüfusun % 18 ila 50' sinin can sıkıntısı problemi yaşadığını ileri sürmektedir (Eastwood, Cavaliere, Fahlman ve Eastwood, 2007). Amerikalı yetişkinlerin % 30 ila % 90' ının günlük hayatlarının bir noktasında can sıkıntısı yaşadığı bilinmektedir (Harris, 2000). 3, 867 Amerikalı yetişkin üzerinde gerçekleştirilen başka bir çalışmada, katılımcıların % 63'ü on günlük süre boyunca en az bir kez can sıkıntısı yaşadığını belirtmişlerdir. Ayrıca can sıkıntısı en çok gençlerde, erkeklerde, bekarlarda ve sosyo-ekonomik olarak düşük bireylerde görülmektedir (Chin, Markey, Bhargava, Kassam ve Loewenstein, 2017). Martz, Schulenberg, Patrick ve Kloska (2018)'nin ergenler üzerinde yaptığı çalışmada ise 21.173 öğrencinin % 20'sinin can sıkıntısı yaşadığı belirtilmektedir. Genel olarak oranlara baktığımız da nüfusun % 50'sinin can sıkıntısıyla karşılaştığı dikkat çekmektedir.

Can sıkıntısı üniversite öğrencilerinde de sıkça yaşanan bir durumdur. Sharp, Sharp ve Young (2020) 'a göre şaşırtıcı bir şekilde, lisans öğrencileri üniversitede sıkılmaktadır. Bunun sebebi olarak, istenilen bir yerde eğitim vermek için bir yer sağlamadaki başarısına rağmen, üniversiteler her öğrenciyi aktif olarak meşgul etmek için gereken kişisel, sosyal ve entelektüel uyarımı her zaman sağlayamamaktadır. Pekrun, Goetz, Daniels, Stupnisky ve Perry'e göre can sıkıntısı (2010) okuldaki öğrenciler tarafından sıkça karşılaşılan dokuz akademik duygu arasında yer almaktadır. Sharp ve diğerleri (2020) metaanaliz çalışmasında üniversite öğrencilerinin üniversitede olmakla ilgili günlük rutin ve davranışları aşırı derecede monoton bulduklarını bildirmektedir. Pekrun (2006), duyguların öğrencilerin ilgi, katılım, başarı ve kişilik gelişiminin yanı sıra eğitim kurumlarındaki sosyal iklimi de etkileyebileceğini, duyguların psikolojik sağlık ve refahın merkezinde yer aldığını, bu durumun da eğitim alanında önemli sonuçları olacağını vurgulamaktadır. Araştırmalar göstermektedir ki, bireylerin yaşamış oldukları can sıkıntısı durumu onların motivasyonunda ve öğrenmelerinde olumsuz etkilere neden olmaktadır. Pekrun, Hall, Goetz ve Perry (2014), 323 lisans öğrencisinden % 42' sinin can sıkıntısı yaşadığını ve bunun sonucunda akademik performansta düşüş, motivasyonlarında azalma gibi olumsuz deneyimler yaşadığını ortaya koymuştur. Can sıkıntısından kaynaklı okul terklerinin artmaktadır (Wegner, Flisher, Chikobvu, Lombard ve King, 2008). Demirkasımoğlu (2017) 270 öğrenciden yarısından fazlasının bazı dersleri sıkıcı bulunduğunu raporlamıştır. Can sıkıntısının öğrenme üzerindeki etkisi dikkate alındığında araştırılması ve öğrencilerin ihtiyaçlarına cevap verilmesi önemli hale gelmektedir. Bu çalışmada araştırma örneklemini üniversite öğrencileri oluşturmaktadır. Toplumun geleceği için değerli olan bu kesimin mutluluğu, yaşamlarından, yaptıkları işlerden, içinde buldukları durumdan zevk alması büyük önem arz etmektedir.

Alan yazında öğrencilerde bilişsel, duygusal ve davranışsal olarak ortaya çıkan problemlerin nedenleri içerisinde de can sıkıntısı göze çarpmaktadır. Örneğin; üniversite öğrencileri üzerinde yapılan çalışmalarda gençlerin sigara ve alkol kullanmaya başlama nedenleri arasında "can sıkıntısı" yer almaktadır (Kara ve Ayverdi, 2018; Vatan, Ocakoğlu ve İrgil, 2009). Diğer taraftan can sıkıntısının öğrencilerin heyecan arama ve risk alma davranışlarını (hızlı araba sürme) arttırdığı bilinmektedir

(Dahlen, Martin, Ragan ve Kuhlman, 2004). Can sıkıntısının öğrencilerin bir görevi sürdürmek için ulaşması gereken bilişsel kaynaklarını engellediği vurgulanmaktadır. Bu bakımdan can sıkıntısı yüksek olan öğrenciler, daha fazla dikkatsizlik sorunuyla karşılaşmaktadır (Pekrun ve diğerleri, 2010). Ayrıca can sıkıntısının öğrencilerin yabancılaştıklarını artırdığını ve girişkenliklerini azalttığı belirtilmektedir (Tolor, 1989). Can sıkıntısından dolayı öğrencilerin problemleri telefon kullanmaları şiddetli bir şekilde artmaktadır (Wolniewicz, Rozgonjuk ve Elhai, 2019).

Ayrıca, can sıkıntısı aşırı yeme (Abramson ve Stinson, 1977), patolojik kumar (Blaszczynski, McConoghy ve Frankova, 1990) ve madde bağımlılığına etki eden bir faktördür (Iso-Ahola ve Crowley, 1991). Diğer taraftan, yaşam amaçlarında azalma (Melton ve Schulenberg, 2007), teknoloji bağımlılığı (Lin, Lin ve Wu, 2009; Rahmani ve Lavasani, 2011;), iş yerinde kötü performans (Perkins ve Hill, 1985) ve iş doyumunda azalma (O'Hanlon, 1981) can sıkıntısının neden olduğu olumsuz sonuçlar arasında sayılabilmektedir. Aynı zamanda daha düşük yaşam doyumunu ile de ilişkilidir (Farmer ve Sundberg, 1986) ve can sıkıntısı çeken bireyler, can sıkıntısı çekmeyenlere göre hayatta anlam bulmakta zorlanmaktadır (Van Tilburg ve Igou, 2011). Ayrıca can sıkıntısı bireylerde düşük öz kontrol ve düzensizlik hali yaratmaktadır. Can sıkıntısının bireylerin intihar girişimlerini yordadığı, riskli davranışlarından dolayı ölüme bile yol açtığı araştırma sonuçları arasındadır (Ben-zeev, Young ve Depp, 2012; Ertüzün, Uyaroglu, Demirel ve Kocak, 2016). Diğer taraftan Yaman ve Peker (2012)'e göre siber zorbalığın nedenleri arasında can sıkıntısı yer almaktadır. Tanrıku ve Erdur-Baker (2019)'ın üniversite öğrencileri üzerinde yaptığı çalışmada da öğrencilerin eğlence ihtiyaçlarından dolayı siber zorbalık yaptıkları bulunmuştur. Diğer yandan günümüzün en büyük problemlerinden biri olan problemleri telefon ve internet kullanımının en önemli nedenlerinden biri can sıkıntısı olarak görülmektedir (Siyez, 2014). Dolayısıyla can sıkıntısı probleminin bireyler üzerindeki bu sonuçları dikkate alındığında, araştırılması gereken konulardan biri olduğu düşünülmektedir. Özellikle yaşamın her alanında, işte, okulda, evde, sokakta, can sıkıntısı problemiyle karşılaşılması dikkat çekmektedir.

Can sıkıntısı karmaşık bir olgudur ve hem üzüntü, depresyon, hem de yorgunluk hissi gibi düşük uyarılma duygularının yanı sıra hayal kırıklığı, gerginlik, anksiyete ve huzursuzluk gibi yüksek uyarılma duygularını da beraberinde getirmektedir (Harasymchuk ve Fehr 2010; Lee ve Zelman, 2019). Bu nedenle, can sıkıntısı ve bununla bağlantılı bilişsel ve duygusal bileşenleri anlamak, psikolojik iyi oluş için can sıkıntısının sonuçlarıyla başa çıkmada bir fırsat sunmaktadır (Isacescu, Struk ve Danckert, 2017). Diğer taraftan can sıkıntısı olgusunun ruh sağlığı alanında çalışan ilgili kişiler için çalışmalarına da katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Can sıkıntısından kaynaklı terapötik ilişkinin etkilenebileceği ve danışan ile danışman arasındaki ilişkinin bozulabileceği, bu nedenle can sıkıntısının dikkate alınması gerektiği vurgulanmaktadır (Barnett ve Klitzing, 2006; Dursun, 2016). Dolayısıyla üniversite öğrencilerinin can sıkıntısı deneyimleri ile bağlantılı faktörlerin belirlenmesi, yapılacak psikolojik danışma çalışmaları için yol gösterici ve hedefler ile alınacak önlemlerin belirlenmesi konusunda yardımcı olabileceği düşünülmektedir.

Can sıkıntısının oluşmasında etkili olduğu düşünülen ilk değişken temel ihtiyaçlardır. Diğer bir deyişle, ihtiyaçlarını doyumayan, karşılayamayan bireylerin psikolojik problemlerle karşılaşacağı ve bu problemlerden birinin de can sıkıntısı olduğu düşünülmektedir. Seçim Kuramı' na göre bu ihtiyaçlar, hayatta kalma, sevgi ve ait olma, güç, özgürlük ve eğlence ihtiyaçlarıdır. İnsanlar kendilerini iyi hissetmek için davranmakta, kendilerini kötü hissettirecek davranışlardan kaçınmaktadırlar. Seçim Kuramı' na göre bireyin mutlu olma ve iyi hissetme duygusuna sahip olabilmesi için ihtiyaçların doyumlanması gerekmektedir. Bu ihtiyaçlar doyumlandığı takdirde, bireyler faaliyetlerinden zevk almakta, hayatlarının anlamsızlığından uzaklaşmakta, çevreleriyle daha doyurucu bir ilişki içine girmektedir (Glasser, 2013). Kara ve Özdedeoglu (2017)' na göre bireylerin sıkılmalarına sebep olan şey, etkinliklerin bireyin ihtiyaçlarını karşılayamaması ve bundan dolayı düşük uyarılma yaşanmaktadır. Leymann(1996) da can sıkıntısının bireylerin eğlence ve zevk ihtiyaçlarının giderilmemesinden kaynaklandığını vurgulamaktadır..

Can sıkıntısının yaşanmasında etkili olduğu düşünülen diğer bir durum ise bireylerin yalnızlığıdır. Deresiewicz (2009), can sıkıntısı ve yalnızlığın iç içe geçmiş çok yakın iki duygu olduğunu iddia etmektedir. Ona göre çevreden gelen uyarıcılar azaldığında bu iki duygu ortaya çıkmaktadır. Weiss

(1973) yalnızlığı kişinin ihtiyaç duyduğu sosyal ilişkilerin olmaması ya da değişik sosyal ilişkileri bulunmasına rağmen, bu ilişkilerde yakınlığın, içtenliğin ve duygusallığın bulunmaması durumu olarak tanımlamakta, aynı zaman da ilgi ve etkinlikleri paylaşacağı arkadaş eksikliği hissetmesi olarak açıklamaktadır. Rook (1984) da istenilen faaliyetler ve duygusal bağlılık için uygun bir partner olmadığı zamanlarda hissedilen olumsuz bir duygu durumu olarak tanımlamıştır. Rubinstein, Shaver ve Peplau (1979), yalnız bir bireyin, can sıkıntısı, depresyon, kendini kabul etmeme gibi durumlarla karşılaştığını vurgulamaktadır. Yalnız olan kişi kendini dış dünyaya kapatmakta, bir nevi topluma yabancılaşmakta ve bu kişinin sosyal ilişkilerinden doyum alması beklenmemektedir (Eastwood, Frischen, Fenske ve Smilek, 2012; Peplau ve Perlman, 1982). Bu durumda tatminsizliğin birleşimi olan can sıkıntısıyla karşı karşıya kalmaktadırlar.

Csikszentmihalyi (1990)' e göre başkalarıyla birlikte olup olmamamız hayatımızın kalitesinde rol oynamaktadır. O, bireylerin can sıkıntısı problemiyle karşılaşmalarını, tek başına kaldıklarında yapacak herhangi bir şey bulamamalarının etkisi olduğunu düşünmektedir. Bireylerin, yaşamlarındaki en kötü zamanlarının yalnızken geçirilen zaman olduğu söylenmektedir. Özellikle, aktivitelerin başkalarıyla gerçekleştirilmesi, bireylere daha fazla doyum sağlamaktadır. Csikszentmihalyi (1990)' e eğer bireyin etrafında birileri varsa göre yapılan eylem sıkıcı olsa bile yine de keyifli bir hal alabilmektedir.

Can sıkıntısıyla ilişkili olduğu düşünülen son değişken yaşam doyumudur. Yaşam doyumunu insanın en temel arayışlarından biridir ve bireyin aile, gelir, iş sahibi olması faktörlerinden etkilenmektedir (Suldo ve Huebner, 2006). Kişinin yaşam doyumuna günlük faaliyetlerinin etkisinin olduğu da düşünülmektedir (Kapıkıran ve Yağcı, 2012). Bireyin bu faaliyetlerini sosyal ilişkileri, alışkanlıkları ve aktiviteleri oluşturmaktadır. Sosyal ilişkileri iyi olan, kendine değer veren, aktiviteleri üzerinde yoğunlaşan bireylerin yaşam doyumları da yüksek olmaktadır (Acar-Arasan, 2010). Bireyin sosyal ilişkileri zayıfsa, çevresinde hep aynı kişiler varsa, aktivitelerinde çeşitlilik yoksa hayatı monoton bir hal almaya başlamakta, bu açıdan yaşamını değerlendiren bireyin yaşam doyumunda azalma görülebilmektedir. Mutlu olmak için bireyin hedefleri ve bu hedeflere ne ölçüde erişebildiği arasındaki uyum veya uyumsuzluğun belirleyici bir etken olduğu ortaya konulmuştur (Rask, Kurki ve Laippala, 2002).

Yukarıdaki açıklamalardan hareketle, bu çalışmanın genel amacı; üniversite öğrencilerinde temel ihtiyaçlar, yalnızlık ve yaşam doyumunun, can sıkıntısını yordamadaki rolünü incelemektir. Ayrıca, öğrencilerin can sıkıntısı düzeylerinin cinsiyete göre anlamlı bir farklılaşma gösterip göstermediğinin incelenmesi de araştırmanın diğer bir amacını oluşturmaktadır. Araştırmanın bu amaçları doğrultusunda aşağıdaki sorulara cevap aranacaktır.

1. Öğrencilerin can sıkıntısı düzeyleri cinsiyete göre anlamlı bir şekilde farklılaşmakta mıdır?
2. Temel ihtiyaçlar (hayatta kalma, sevgi-ait olma, güç, özgürlük ve eğlence ihtiyaçları), yalnızlık ve yaşam doyumunu ile can sıkıntısı arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?
3. Temel ihtiyaçlar (hayatta kalma, sevgi-ait olma, güç, özgürlük ve eğlence ihtiyaçları), yalnızlık ve yaşam doyumunu, can sıkıntısını anlamlı bir şekilde yordamakta mıdır?

Yöntem

Araştırmanın Modeli

Araştırma, üniversite öğrencilerinin can sıkıntılarını temel ihtiyaçlar, yalnızlık ve yaşam doyumunu açısından inceleyen ilişki modelini niteliğindedir.

Katılımcılar

Araştırmanın çalışma grubunu Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi'nin 2017-2018 Eğitim Öğretim yılında Eğitim, Fen, Edebiyat ve İktisadi ve İdari Bilimler Fakültelerinde okuyan üniversite öğrencileri oluşturmaktadır. Çalışmada toplam 613 öğrenci katılmıştır. Katılımcılara kolay ulaşılabilen örnekleme yöntemiyle ulaşılmıştır. Katılımcıların cinsiyet, sınıf düzeyi ve fakültelerine göre dağılımları Tablo 1'de gösterilmektedir.

Tablo 1.
Çalışma Grubunun Demografik Özellikleri

		f	%
Cinsiyet	Erkek	220	35.9
	Kadın	393	64.1
Sınıf düzeyi	Birinci Sınıf	113	18.4
	İkinci Sınıf	129	21
	Üçüncü Sınıf	225	36.7
	Dördüncü Sınıf	133	31.1
	Belirtmeyen	13	2.1
Fakülte	Eğitim	267	43.6
	Fen	88	14.4
	Edebiyat	135	22
	İİBF	120	19.6
	Belirtmeyen	3	0.4

Kullanılan Veri Toplama Araçları

Can Sıkıntısı Yatkinlik Ölçeği Kısa Formu (CSYÖ-KF): Bu araştırmada öğrencilerin can sıkıntısını eğilimlerini ölçmek amacıyla Dursun ve Tezer (2013) tarafından uyarlanmış olan CSYÖ-KF kullanılmıştır. Ölçek 7'li likert şeklindedir. Ölçek, içsel uyarım alt ölçeği 6 madde, dışsal uyarım ölçeği 6 madde olmak üzere toplam 12 madde ve iki alt ölçekten oluşmaktadır. Ölçeğin geçerlik çalışmasında doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır. Analiz sonucunda ölçeğin orjinal haliyle iyi uyum gösterdiği görülmüştür [$\chi^2(53) = 59.985, p > .05; x^2/df=1.132; GFI = 0.94; CFI = 0.94; RMSEA = .030$]. Bu çalışmada ölçeğin toplam puanı kullanılmıştır. Ölçek için elde edilen güvenilirlik katsayısı .69 bulunmuştur.

CSYÖ-KF'nun orjinal hali Farmer ve Sundberg (1986) tarafından 28 madde, tek boyutlu olarak, doğrulanmış formatında geliştirilmiştir. Ölçeğin hassaslığını arttırmak için ölçek 7'li likert şeklinde değiştirilerek 5 alt boyutlu olarak Vodanovich and Kass (1990) tarafından revize edilmiştir. Vodanovich, Wallace and Kass (2005) ise ölçeği 28 madde üzerinden tekrar revize ederek 12 maddelik CSYÖ-KF'nu önermişlerdir.

Üniversite Öğrencileri Temel İhtiyaçlar Ölçeği (ÜÖTiÖ) : Bu çalışmada üniversite öğrencilerinin temel ihtiyaçlarını ölçmek için Türkdoğan ve Duru (2012)'nin geliştirmiş olduğu ÜÖTiÖ'nin kısa formu kullanılmıştır. ÜÖTiÖ yedili likert tipi (1= Hiç katılmıyorum, 7=tamamen katılıyorum) özelliğe sahip olup, 19 maddeden ve 5 faktörden oluşmaktadır. Bu faktörler, ölçeğin 33 maddelik formunda olduğu gibi hayatta kalma, sevgi ve ait olma, güç, özgürlük, eğlence ihtiyacıdır. Ölçekten alınan puan artması, ihtiyaç doyularının yüksek olduğunu göstermektedir (Türkdoğan ve Duru, 2017). Ölçek üzerinde yapılan doğrulayıcı faktör analizi sonuçları ölçeğin iyi uyum değerlerine sahip olduğunu göstermektedir [$\chi^2/df = 3.36; GFI = .96, AGFI = .94, CFI = .96, RMSEA = .045, SRMR = .034$] (Türkdoğan ve Duru, 2017). Bu çalışmada Tüm ölçek için elde edilen güvenilirlik katsayısı, .86'dır. Hayatta kalma ihtiyacı alt boyutu için elde edilen güvenilirlik katsayısı.78, güç ihtiyacı alt boyutunda elde edilen güvenilirlik katsayısı, .83, eğlence ihtiyacı alt boyutunda elde edilen güvenilirlik katsayısı .79, sevgi ve ait olma alt boyutunda elde edilen güvenilirlik katsayısı .89 iken özgürlük ihtiyacı alt boyutunda elde edilen güvenilirlik katsayısı .81'dir. Ayrıca çalışmada, ölçekten alınan toplam puanla birlikte alt boyutlardan elde edilen puanlar da kullanılmıştır.

UCLA Yalnızlık Ölçeği Kısa Formu: UCLA Yalnızlık Ölçeği Russell, Peplau ve Ferguson (1978) tarafından geliştirilmiş, Rusell, Peplau ve Cutrona (1980) tarafından gözden geçirilmiş ve yarısı olumlu yarısı olumsuz olmak üzere 20 maddelik olarak yeniden düzenlenmiştir. Bu çalışmada Doğan, Çötök ve Göçet-Tekin (2011) tarafından revize edilmiş kısa formu kullanılmıştır. Ölçek, dörtlü Likert tipi derecelendirme şeklinde yanıtlanmaktadır. Ölçeğin geçerlik güvenilirlik çalışması 553 üniversite öğrencisi üzerinde gerçekleştirilmiştir. Ölçek üzerinde yapılan açımlayıcı faktör analizi sonucunda tek boyutlu 8 maddelik toplam varyansın % 36.69'unu açıklayan bir yapı elde edilmiştir. Ölçek üzerinde yapılan doğrulayıcı faktör analizi sonuçları ölçeğin iyi uyum değerlerine sahip olduğunu göstermektedir [$\chi^2/df = 3.11; GFI=0.97, NFI=0.92, CFI=0.94, IFI=0.94, AGFI=0.94, RMSEA=0.066$] (Doğan ve diğerleri, 2011). Bu çalışmada ölçeğin

Cronbach alfa iç-tutarlılık güvenilirlik katsayısı hesaplanmıştır. Ölçek için elde edilen iç-tutarlılık güvenilirlik katsayısı, .81'dir. Ölçekten alınan yüksek puan yalnızlığın yüksek olduğunu bildirmektedir.

Yaşam doyumu ölçeği (YDÖ): Bu çalışmada katılımcıların yaşam doyumlarını ölçmek amacıyla Diener, Emmons, Larsen ve Griffin (1985) tarafından geliştirilen, Yetim (1991) tarafından geçerlik ve güvenilirlik çalışması yapılan YDÖ kullanılmıştır. YDÖ 'kesinlikle katılmıyorum' (1) ile 'kesinlikle katılıyorum' (7) arasında değişen 7'li likert tipi derecelendirme kullanılarak bireylerin belirtilen durumun kendilerine ne kadar doğru olduğunu işaretlemesiyle ölçülen bir ölçektir. Ölçekten alınabilecek en düşük puan 5, en yüksek puan ise 35'tir. Ölçekten alınacak yüksek puanlar yaşam doyumunun yüksek olduğunu göstermektedir. Bu çalışmada ise ölçeğin Cronbach alfa iç-tutarlılık katsayısı .82 bulunmuştur.

Kişisel bilgi Formu: Araştırmacı tarafından, katılımcıların demografik bilgilerine erişebilmek için "Kişisel Bilgi Formu" hazırlanmıştır. Bu formda araştırmaya katılan kişinin cinsiyeti, yaşı, öğrenim gördüğü fakültesi, öğrenim gördüğü bölümü ve sınıfı ile ilgili sorulara yer verilmiştir.

İşlem

Verilerin toplanması işlemi 2017-2018 Eğitim-Öğretim yılının bahar döneminde gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın gerçekleştirilebilmesi için Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Etik Kurulu'ndan gerekli izinler alınmış olup, etik kurul izninden sonra veriler belirlenen fakültelerdeki bölümlere gidilerek, ders sorumlusunun izni çerçevesinde uygun ders saatinde toplanmıştır. Veriler katılımcılardan gönüllülük esasına dayalı olarak elde edilmiştir. Verilerin toplanmasından önce katılımcılara araştırma hakkında bilgi verilmiş, verilerin toplanması yaklaşık 15 dakika sürmüştür.

Veri Analizi

Araştırmada verilerin analizine geçmeden betimsel istatistikler incelenmiştir. Ayrıca araştırmadaki değişkenlerin normal dağıldığı görülmektedir. Değişkenlerin normallik kontrolü çarpıklık ve basıklık katsayılarına ve aritmetik ortalama ile medyan değerlerine bakılarak yapılmıştır. Tablo 2'de değişkenlerin normal dağılımlarını gösteren aritmetik ortalama, medyan, çarpıklık ve basıklık katsayı değerleri gösterilmektedir. Can sıkıntısının cinsiyete göre farklılaşp farklılaşmadığını analiz etmek için bağımsız örneklem için t testi kullanılmıştır. Araştırmanın bağımsız değişkenleri olan temel ihtiyaçlar, yalnızlık ve yaşam doyumu ile bağımlı değişkeni olan can sıkıntısı arasındaki ilişkileri analiz etmek için Pearson Korelasyon Katsayılarına bakılmıştır. Araştırmanın bir problemi olan temel ihtiyaçlar, yalnızlık ve yaşam doyumunun öğrencilerin can sıkıntısını ne derece yordadığını test etmek için Çoklu Doğrusal Regresyon Analizi enter yöntemi kullanılmıştır. Analizler bilgisayarda SPSS 23 paket programı kullanılarak gerçekleştirilmiştir.

Tablo 2.

Değişkenlerin Aritmetik Ortalama, Medyan, Çarpıklık Ve Basıklık Katsayısı Değerleri

Değişkenler	Mod	Aritmetik Ortalama	Medyan	Çarpıklık	Basıklık
Can sıkıntısı	46,00	44,25	45,00	-.008	-.324
Hayatta kalma	22,00	18,25	19,00	-.325	-.361
Sevgi ve ait olma	21,00	16,88	18,00	-.1.17	.877
Güç	22,00	20,00	20,95	-.668	.386
Özgürlük	24,00	21,20	22,00	-.770	.690
Eğlence	22,00	20,81	21,00	-.683	.529
Yalnızlık	8,00	13,17	12,00	.747	.182
Yaşam doyumu	21,00	20,55	21,00	-.188	.420

Sonuçlar

Can Sıkıntısının Cinsiyete Göre Farklılaşım Farklılaşmadığına Dair Bulgular

Tablo 3 incelendiğinde cinsiyet değişkeni açısından erkek öğrencilerin can sıkıntısı puanı ortalamaları \bar{x} = 45.16 iken kadın öğrencilerin can sıkıntısı puan ortalamaları ise \bar{x} = 43.75 olarak hesaplanmıştır. Puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılaşmanın olup olmadığını saptamak amacıyla t testi uygulanmıştır. Analiz sonucuna göre cinsiyet değişkeni açısından can sıkıntısı puanı ortalamaları arasında anlamlı bir farklılaşma bulunmuştur (t = -2.19, p <.05). Bu sonuca göre erkek öğrencilerin can sıkıntısı kadın öğrencilerin can sıkıntısından anlamlı derecede yüksek olduğu görülmektedir.

Tablo 3.
Öğrencilerin Cinsiyete Göre Can Sıkıntısı Düzeylerine İlişkin T-testi Sonuçları

Değişken	Cinsiyet	N	X	Ss	df	t	p
Can Sıkıntısı	Kadın	393	43.75	7.66	611	-2.19	.02*
	Erkek	220	45.16	7.66			

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

Can Sıkıntısı ile Temel İhtiyaçlar, Yalnızlık ve Yaşam Doymumu Arasında Anlamlı Bir İlişki Olup Olmadığına Dair Bulgular

Araştırmada, temel ihtiyaçlar, yalnızlık ve yaşam doyumu can sıkıntısı üzerindeki yordama gücünü ortaya koymak için standart çoklu regresyon analizi kullanılmıştır. Verilerin standart çoklu doğrusal regresyon analizi sayıtlarını karşılayıp karşılamadığına ilişkin olarak değişkenler arası korelasyon değerleri Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4.
Can Sıkıntısı ile Temel İhtiyaçlar, Yalnızlık ve Yaşam Doymumu Arasındaki İlişkinin Pearson Momentler Çarpımı Korelasyon Analizi Sonuçları

Değişkenler	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
1. Can Sıkıntısı	1								
2. Temel ihtiyaçlar	-.51**	1							
3. Yalnızlık	.37**	-.41**	1						
4. Yaşam Doymumu	-.45**	.52**	-.37**	1					
5. Hayatta Kalma	-.14**	.52**	-.05	.23**	1				
6. Sevgi-Ait Olma	-.29**	.61**	-.47**	.27**	.14**	1			
7. Güç	-.46**	.66**	-.25**	.41**	.13**	.25**	1		
8. Özgürlük	-.34**	.74**	-.26**	.42**	.20**	.32**	.39**	1	
9. Eğlence	-.47**	.77**	.37**	.40**	.17**	.39**	.42**	.57**	1

**p<.01

Yapılan analiz sonucuna göre, can sıkıntısının, eğlence ihtiyacı (r = -.47, p <.01) ve güç ihtiyacı (r = -.46, p <.01) ile arasında yüksek düzeyde negatif anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Diğer yandan özgürlük (r = -.34, p <.01) ve sevgi ve ait olma ihtiyaçları (r =-.29, p <.01) ile orta düzeyde negatif anlamlı bir ilişkinin olduğu görülmektedir. Son olarak, hayatta kalma ihtiyacı (r =-.14, p <.01) ile düşük düzeyde negatif anlamlı bir ilişki bulunmaktadır.

Tablo 4'e bakıldığında araştırmada can sıkıntısı ile ilişkisi olduğu düşünülen diğer değişkenler yalnızlık ve yaşam doyumdur. Analiz sonucunda can sıkıntısı ile yalnızlık arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki bulunmuştur (r = .37, p <.01). Diğer yandan analizi onucunda can sıkıntısı ile yaşam doyumu arasında negatif yönde anlamlı bir ilişki saptanmıştır (r = -.45, p <.01). Ayrıca değişkenler arasındaki ikili korelasyonlar incelendiğinde, değişkenler arasında çoklu bağlantı sorunu olmadığı görülmektedir.

Temel İhtiyaçlar, Yalnızlık ve Yaşam Doyumunun Birlikte Can Sıkıntısını Yordamasına İlişkin Çoklu Doğrusal Regresyon Analizi Bulguları

Çoklu Doğrusal Regresyon Analizi sonucunda, temel ihtiyaçlar, yalnızlık ve yaşam doyumunu can sıkıntısını anlamlı bir şekilde ($R= 0.605$, $R^2= 0.367$) yordamaktadır ($F(7-605)=50.009$, $p<.01$). Söz konusu yedi değişken, birlikte, can sıkıntısındaki değişimin % 36.6' sını açıklamaktadır. Regresyon katsayılarının anlamlılık testleri göz önüne alındığında, yordayıcı değişkenlerden sadece eğlence ihtiyacı, güç ihtiyacı, yalnızlık ve yaşam doyumunu değişkenlerinin can sıkıntısı üzerinde anlamlı yordayıcı olduğu görülmektedir. Bu değişkenlerden, can sıkıntısını anlamlı olarak yordamada eğlence ihtiyacının en yüksek güce sahip olduğu ($\beta = -.24$), ardından güç ihtiyacının ($\beta = -.24$) geldiği görülmektedir, sonrasında sırası ile yaşam doyumunu ($\beta = -.19$) ve yalnızlık ($\beta = .15$) yer almaktadır. Tablo 5'e bakıldığında hayatta kalma, sevgi ve ait olma ile özgürlük ihtiyaçlarının can sıkıntısının anlamlı yordayıcıları olmadığı görülmektedir.

Tablo 5.

Temel İhtiyaçlar, Yalnızlık Ve Yaşam Doyumunun Can Sıkıntısını Yordamasına İlişkin Çoklu Doğrusal Regresyon Analizi Sonuçları

Değişkenler	B	Standart Hata B	β	t	p	İkili r	Kısmi r
Can Sıkıntısı	61.995	2.343		26.462			
Hayatta Kalma	-.025	.050	-.017	-.505	.61	-.142	-.021
Sevgi ve Ait Olma	-.034	.069	-.019	-.489	.65	-.289	-.020
Güç	-.391	.061	-.239	-6.369	.00*	-.457	-.251
Özgürlük	.030	.070	.018	435	.66	-.343	-.018
Eğlence	-.395	.070	-.241	-5.612	.00*	-.474	-.222
Yalnızlık	.273	.072	.147	3.780	.00*	.373	.152
Yaşam Doyumu	-.238	.048	-.195	-4.962	.00*	-.445	-.198
R= 0.605	$R^2=0.367$						
$F_{(7-605)}=50.009$	$p= 0.00$						

* $p<0$

Tartışma ve Sonuç

Üniversite öğrencilerinde temel ihtiyaçlar, yalnızlık ve yaşam doyumunun, can sıkıntısını yordamadaki rolünün ve öğrencilerin can sıkıntısı düzeylerinin cinsiyete göre anlamlı bir farklılaşma gösterip göstermediğinin incelenmesi amacıyla bu çalışma gerçekleştirilmiştir. Bu amaçla gerçekleştirilen çalışmanın bulgularına bakıldığında erkek öğrencilerinin can sıkıntısı düzeyleri kadınlarınkinden yüksek bulunmuştur. Diğer taraftan temel ihtiyaçlar, yalnızlık ve yaşam doyumunu can sıkıntısını anlamlı bir şekilde yordamaktadır. Elde edilen bu bulgular sırasıyla aşağıda tartışılmıştır.

Araştırmanın ilk bulgusunda erkek öğrencilerin can sıkıntısı düzeylerinin, kadın öğrencilerin can sıkıntısı düzeylerinden anlamlı şekilde yüksek olduğu görülmektedir. Araştırmada yordayan değişkenlerin cinsiyete göre farklılık gösterip göstermediği incelenmemiştir. Bunun sebebi olarak yordayan değişkenlerin cinsiyet açısından çok fazla incelenmiş olması ve çalışmanın amacının dışına çıkarabileceği düşünülmektedir, çünkü bu çalışmada amaç yordayıcı değişken olan can sıkıntısı kavramını ele almaktır.

Alanyazında erkeklerin can sıkıntısına daha fazla yatkın olduğunu gösteren çalışmalar (Harris, 2000; Tolor, 1989; Vodanovich ve Kass, 1990) olmasına karşın kadınların erkeklerden daha fazla yatkın olduğunu gösteren çalışmalarda bulunmaktadır (Seib ve Vodanovich, 1998). Diğer yandan Newell, ve diğerleri (2012) çalışmalarında, erkek ve kadın katılımcıların ortalama can sıkıntısı puanlarında bir fark olmadığını bildirmektedirler. Dolayısıyla, can sıkıntısının hem erkekler de hem de kadınlarda görülebileceği söylenebilmektedir. Ayrıca, can sıkıntısının erkeklerde daha yoğun görüldüğünü ortaya koyan çalışmaların sayıca fazla olduğu dikkat çekmektedir.

Erkeklerde can sıkıntısının kadınlara göre daha yüksek olmasında, kültürel etmelerin etkili olduğu düşünülmektedir. Örneğin; birçok kültürde erkeklerin, özellikle ergen ve genç yetişkin olanların, daha aktif, girişimci, motivasyonu yüksek olması beklenmektedir. Bu yüzden, erkekler toplum tarafından kendinden beklenen davranışları sergileme zorunluluğu hissettiği için, herhangi sıkıcı bir durumu erkeklerin tolere etmesi beklenmemektedir. Bir başka deyişle, erkekler sıkıcı durumlar karşısında kadınlara göre daha az hassastırlar (Sunberg, Latkin, Farmer ve Saoud, 1991).

Vollmer (1984) ise erkeklerin kadınlara göre yeteneklerini gerçekçi değerlendirmedini, abartma eğiliminde olduğunu vurgulayarak, can sıkıntısındaki cinsiyet farklılığın erkeklerin bu özelliğinden kaynaklanabileceğini savunmaktadır. Bir başka deyişle, erkeklerin yeteneklerini abartması, aktivitelerinin onları yeterli düzeyde zorlamadığı ve sıkıcı olduğu düşüncesine kapılmalarına neden olmaktadır (Sunberg ve diğerleri, 1991). Sunberg ve diğerleri (1991), cinsiyet farklılığında bireylerin atf stillerinin farklı olmasını da vurgulamaktadır. Onlara göre erkekler içinde buldukları durumu "can sıkıntısı" olarak ifade ederken, kadınlar "depresyon" olarak ifade edebilmektedir. Dolayısıyla, can sıkıntısı daha çok dış çevreyle, depresyon ise bireyle ilişkilendirilmektedir.

Alan yazında can sıkıntısı, bilişsel açıdan dikkat faktörüyle ilişkilendirilmektedir. Sıkılan bir birey dikkatini gerçekleştirmekte olduğu eyleme, işe veya aktiviteye odaklayamamaktadır. Böyle kişiler durum yönelimli olarak adlandırılmaktadır, çünkü çevrelerindeki durumsal olaylar onun harekete geçmesini engellemektedir. Blunt ve Pychyl (1998)'in araştırmasında durum yönelimliliğin erkeklerde daha fazla olduğu ve bunun can sıkıntısıyla ilişkili olduğu görülmektedir. Yapılan çalışmalar can sıkıntısı ve dürtüselliliğin yüksek düzeyde ilişkili olduğunu ortaya koymaktadır (Moynihan, İgou ve van Tilburg, 2019; Watt ve Vodanovich, 1992). Diğer yandan dürtüsellik cinsiyet bakımından erkeklerin lehine yaygınlık göstermektedir (Cross, Copping ve Campbell, 2011). Bu durumlar erkeklerde sıkılmanın daha sık görülmesini kanıtlar niteliktedir.

Araştırmanın ikinci bulgusunda, beş temel ihtiyaç ile birlikte, yalnızlık ve yaşam doyumunun can sıkıntısını yordamasına ilişkin çoklu doğrusal regresyon analizine göre, temel ihtiyaçlar, yalnızlık ve yaşam doyumunun birlikte üniversite öğrencilerinde can sıkıntısına ilişkin gözlenen toplam varyansı açıkladığı görülmektedir. Ayrıca, eğlence ihtiyacı, güç ihtiyacı, yalnızlık ve yaşam doyumunun birlikte can sıkıntısını anlamlı bir şekilde yordadığı, hayatta kalma, sevgi ve ait olma, özgürlük ihtiyaçlarının can sıkıntısını anlamlı bir şekilde yordamadığı bulunmuştur. Diğer bir deyişle, eğlence ihtiyacı, güç ihtiyacı, yalnızlık ve yaşam doyumu can sıkıntısının anlamlı yordayıcılarıdır.

Harris (2000)'e göre, sıkılmak veya can sıkıntısı bireyi huzursuz eden bir durumdur ve bir eyleme ilişkin bireyin değer veya güdülenme eksikliğidir. Maslow'a göre güdülenmenin temelinde ihtiyaçlar yer almaktadır (Akbaba, 2006). İnsanları harekete geçiren şeyin ihtiyaçlarını doyurmak, aynı zamanda ihtiyaç eksikliğinden kaynaklanan rahatsızlıktan kurtulmak olduğu düşünülmektedir. Diğer yandan bireyi harekete geçiren ihtiyaçlar dışsal veya içsel olabilmektedir. İçsel ihtiyaçları doyurmanın, dışsal ihtiyaçları doyurmaya göre birey için daha anlamlı olduğu ve bireyin motivasyonunu yüksek tuttuğu görülmektedir (Deci ve Ryan, 2000). Özellikle araştırmamızda temel ihtiyaçlardan olan hayatta kalma ihtiyacının can sıkıntısını anlamlı olarak yordamamasında hayatta kalmak için gerekli olan ihtiyaçların maddi ihtiyaçları kapsadığı ve birey için dışsal bir motivasyon kaynağı olduğu düşünülmektedir. Diğer yandan, güç, eğlence, sevgi ve ait olma ve özgürlük ihtiyaçları birey için sosyal ve duygusal ihtiyaçlardır. Hayatta kalma ihtiyacı bir yere kadar karşılandıktan sonra, diğer ihtiyaçların karşılanması birey için daha önemli hale gelmektedir, çünkü bu ihtiyaçlar kişi için içsel bir motivasyon kaynağı özelliği taşımaktadır. Glasser (2013)' e göre hayatta kalma güçlü mücadele arzusunu beraberinde getirmektedir. Bireyler pes etmeyerek, çalışarak hayatta kalmaya çalışmaktadırlar. Bireyin fiziksel ihtiyacını ifade eden, hayattaki temel gereksinimlerinin doyurulmasını vurgulayan bu ihtiyaç karşılanmadığında, kişinin hayatta daha da mücadele içinde olacağı düşünülmektedir. Bu bakımdan hayatta kalma ihtiyacının can sıkıntısını beklendiği gibi yordamadığı düşünülmektedir.

Sevgi ve ait olma ihtiyacı da can sıkıntısını yordamamaktadır. Can sıkıntısı yaşayan kişiler hayatlarını sıradan olarak algılamakta ve hayatlarında hep aynı insanların olduğunu düşünmektedir. Bu kişiler farklı insanlarla tanışma, yeni ortamlara girme ihtiyacı duymaktadır. Sevgi ve ait olma ihtiyacı çevredeki diğer

kişilere karşı hissedilen bağlılığı ifade etmektedir. Birey bu ihtiyacını karşılayamazsa, yalnızlık yaşamaktadır (Glasser, 2010). Weis (1973), bu durumu bireyin güven duyacağı yakınlıklar kurması olarak dile getirmektedir. Burada ortaya çıkan yalnızlık bireyin duygusal olarak hissettiği yalnızlıktır ve bunun bireyin iç dünyasına acı verdiği düşünülmektedir. Can sıkıntısı yaşanmasına neden olan yalnızlık ise sosyal bir olgudur.

Yapılan çalışmalar ve alan yazına bakıldığında özgürlük ihtiyacının can sıkıntısının önemli bir yordayıcısı olduğu görülmekte, fakat araştırmamızdan elde edilen sonuç bu durumu desteklememektedir. Deci ve Ryan (2000)' a göre bireylerin etkinliklerinde özgürlüğe ulaşmaları olumlu sonuçlar doğurmakta, özgür olan birey, yüksek performans göstermekte ve mutlu olmaktadır. Bireylerin akış halindeyken can sıkıntısı yaşamadıkları, akış halinin bireylerin özgürlük ve özerklik gibi ihtiyaçlarını karşıladığı bilinmektedir. Örneğin; Sluea, Van Beek, Sarbescu, Virga ve Schaufeli(2015)' nin çalışmasında, özerklik ihtiyacının can sıkıntısını yordadığı sonucu bulunmuştur. Diğer bir ifadeyle bireylerin özgürlük ihtiyaçları karşılandıkça, can sıkıntısı yaşamamaktadırlar. Bu ifadelerden hareketle, analiz sonucunda özgürlük ihtiyacının can sıkıntısı üzerinde herhangi bir role sahip olmaması şaşırtıcıdır. Dolayısıyla, bu durumun, öğrencilerin verdikleri cevaplardan, ölçeklerde yer alan sorulardan da kaynaklanabileceği düşünülmektedir.

Eğlence ihtiyacının karşılanmasının, can sıkıntısına ilişkin açıklanan toplam varyansa katkısının anlamlı olduğu ve eğlence ihtiyacının can sıkıntısına ilişkin gözlenen toplam varyansta en fazla orana sahip olduğu görülmektedir. Bireylerin yaşamlarında eğlenceli aktiviteler, etkinlikler içinde bulunmalarının, yeni farklı şeyler denemelerinin, can sıkıntısı yaşamalarını engellediği düşünülmektedir. Akış Kuramı'nda Csikszentmihalyi (2000), eğlence ihtiyacını keyif kavramıyla açıklamaktadır. Ona göre eylemlerinden, aktivitelerinden keyif alan biri akış halindedir ve içinde bulunduğu durumdan sıkılmamaktadır. Can sıkıntısı içinde bireylerin yeniden uyarılmaya ihtiyaçları vardır. Bu bakımdan aktif, eğlenceli aktiviteler bu uyarılmayı sağlamaktadır. Özellikle macera gerektiren sporlar, bireylere akış hali yaratmaktadır. Macera etkinliklerinde eğlenceye ulaşmış bireyler daha az sıkılma yaşamaktadırlar (Ayazlar, 2015). Örneğin; Hills ve Argyle (1998) yetişkinlerin boş zaman etkinliklerinin olumlu duygulanım üzerindeki etkisini inceledikleri araştırmalarında, öğrencilerin mutluluk algılarının üzerinde eğlence ihtiyacının önemli bir etkisinin görülmektedir. Öğrenciler, yaşamda kendilerini eğlendirebilen aktivitelerle yeterince yönelememeleri durumunda, yaşamlarını giderek sıradanlaşan, farklı ve yeni yaşantılardan uzaklaşan bir çerçevede algılamaktadırlar.

Diğer taraftan, güç ihtiyacının karşılanmasının, can sıkıntısına ilişkin açıklanan toplam varyansa katkısının anlamlı olduğu görülmektedir. Alan yazında doğrudan güç ihtiyacının, can sıkıntısını açıkladığını gösteren çalışmalar olduğu gibi dolaylı olarak da güç ihtiyacının karşılanamamasının can sıkıntısına yol açtığını ortaya koyan çalışmalar bulunmaktadır. Örneğin; Sluea ve diğerleri (2015)' in çalışmasında Öz Belirleme Kuramı'nda yer alan ve Seçim Kuramı'nda güç ihtiyacıyla eşdeğer görülen yeterli ihtiyacının can sıkıntısını anlamlı bir şekilde yordadığı görülmektedir. Csikszentmihalyi (1990) bu durumu akış deneyimiyle açıklamaktadır. Ona göre akış halinde olmak, kişiye meydan okuyan, içsel bir motivasyonla, sınırları zorlayan bir çabayla bir şeye ulaşmak demektir. Bireyin akış halindeyken can sıkıntısı yaşayacağı beklenmemektedir, çünkü akış halinde birey kendini güçlü, değerli, mutlu hissetmektedir. Binbaşıoğlu ve Tuna (2014)' nin çalışmasında, öğrencilerin yarısından fazlası zorluk gerektiren farklı aktivitelerle uğraşmanın kendilerinden beklenenden daha fazlasını yapmalarına imkan sağladığını, doyum hissi yarattığını ve mutlu olduklarını bildirmektedir.

Yaşam doyumunun, can sıkıntısına ilişkin açıklanan toplam varyansa katkısının anlamlı olduğu ve can sıkıntısına ilişkin gözlenen toplam varyansta düşük de olsa önemli bir paya sahip olduğu görülmektedir. Alan yazında yaşam doyumunu ile can sıkıntısı arasında ilişkinin olduğunu gösteren başka çalışmalar da bulunmaktadır (Arrindell, Heesink ve Feij, 1998; Farmer ve Sundberg, 1986). Csikszentmihalyi (2000)' ye göre yaşam doyumunu ile akış yaşantısı arasında iki yönlü bir ilişki bulunmaktadır. Bireyin yaşam doyumunu arttıkça, akış deneyiminin devamı da gelmektedir. Literatürde bireylerin yaşam doyumları arttıkça, can sıkıntısı gibi negatif duyguların azaldığı, tam tersine pozitif duyguların arttığı görülmektedir. Doğan ve Eryılmaz (2012)' in yapmış olduğu çalışmada, yaşam doyumunu ile pozitif duygu arasında pozitif anlamlı bir

ilişki, negatif duygu arasında, negatif anlamlı bir ilişki olduğu bulunmuştur. Düşük yaşam doyumuna sahip bireylerin negatif ruh sağlığına, depresif bir ruh haline ve kaygıya, hareketsiz bir yaşama sahip olduğu araştırmalar tarafından kanıtlanmıştır (Bao, Pan, Shi ve Ji, 2013; Strine, Chapman, Balluz, Moriarty ve Mokdad, 2008). Diğer yandan düşük yaşam doyumuna sahip bireylerde, alkol kullanımı, sigara kullanımı, yeme bozukları gibi problemler görülmektedir. Bu problemlerin bireylerin can sıkıntısını tolere etmek için başvurduğu yöntemler olduğu da bilinmektedir.

Yalnızlığın, can sıkıntısına ilişkin açıklanan toplam varyansa katkısının anlamlı olduğu bulunmuştur. Araştırmalara bakıldığında yalnızlığın sonuçları arasında can sıkıntısını görebilmekteyiz. Örneğin; Galanaki (2008) araştırmasında, çocukların herhangi bir etkinliği için arkadaş bulamamasından dolayı can sıkıntısı yaşadığını ortaya koymuştur. Alan yazında benzer şekilde, yapılan diğer çalışmalarda yalnızlık ile can sıkıntısı arasında pozitif yönlü anlamlı bir ilişkinin olduğu görülmektedir (Russel ve diğerleri, 1978; Farmer ve Sundberg, 1986). Russel, Cutrona, Rose ve Yurko (1984), sosyal yalnızlığın kişinin ortak çıkarlarını ve faaliyetlerini paylaştığı sosyal ilişkiler ağının olmayışından kaynaklandığını ve bu durumun can sıkıntısı ve amaçsızlık duygularına yol açtığını bildirmektedir. Çevresindeki insanlar sayesinde birey farklı etkinliklere katılma, farklı bireyleri tanıma fırsatı bulmaktadır. Güçlü (2013)'e göre bireylerin boş zamanlarını arkadaşlarıyla birlikte değerlendirmesi can sıkıntısını ortadan kaldırmakta, eğlenme için zemin oluşturmakta, sosyal çevresini genişletmektedir.

Csikszentmihalyi (1990), bireyin can sıkıntısından kurtulmak için aktivitede olmasını vurgulamaktadır. Yapılan çalışmalarda bireylerin can sıkıntılarını azaltacak etkinliklere yöneldiği görülmektedir. Bu etkinliklerin bireylerin eğlence ve güç ihtiyaçlarını karşılayan, yalnızlıklarını azaltan etkinlikler olduğu dikkat çekmektedir. Örneğin; macera içeren etkinliklerin, bireyleri hayatın monotonluğundan uzaklaştırdığı, onların becerilerini geliştirebileceği, kendilerini zorlayabileceği bir ortam yarattığı ifade edilmektedir (Csikszentmihalyi, 2000). Diğer taraftan, çevrimiçi oyunlarda geçirilen zamanın kişileri eğlendirdiği, sanal arkadaşlıklar oluşmasına zemin hazırladığı, oyunlarda ulaşılan hedefler ve geçilen seviyelerin bireylere yeterli hissi kazandırdığı görülmektedir (Merhi, 2016; Wu ve Liu, 2007). Ayrıca, Koçak-Alan, Kabadayı ve Çavdar (2017)'in çalışmasında, oyunların vermiş olduğu heyecan ve aksiyon hissi ve diğerleriyle iletişim halinde olmanın etkili olduğu görülmektedir.

Sonuç olarak bu araştırma ile birlikte, can sıkıntısı ile hayatta kalma, sevgi ve ait olma, güç, özgürlük ve eğlence ihtiyaçları arasında anlamlı negatif yönlü bir ilişki, Yalnızlık ile can sıkıntısı arasında anlamlı pozitif yönlü bir ilişki, yaşam doyumu ile can sıkıntısı arasında anlamlı negatif bir ilişki bulunmuştur. Beş temel ihtiyaç, yalnızlık ve yaşam doyumunun birlikte can sıkıntısını yordamasına yönelik yapılan Çoklu Doğrusal Regresyon Analizinde, can sıkıntısını anlamlı olarak en iyi yordayan değişkenlerin sırasıyla eğlence ihtiyacı, güç ihtiyacı, yaşam doyumu ve yalnızlık olduğu görülmüştür. Ayrıca, hayatta kalma, sevgi ve ait olma ve özgürlük ihtiyaçlarının can sıkıntısını anlamlı bir şekilde yordamadığı sonucuna ulaşılmıştır. Öğrencilerin can sıkıntısının cinsiyet değişkeni açısından anlamlı bir şekilde farklılaştığı, erkeklerin can sıkıntısının kadınlara göre anlamlı olarak yüksek olduğu bulunmuştur.

Öneriler

Araştırmanın bu sonuçlarına dayanarak uygulayıcılara, araştırmacılara yönelik öneriler verilebilir. Öncelikle, öğrencilerin can sıkıntıları üzerinde eğlence ve güç ihtiyaçları, yalnızlık ve yaşam doyumlarının etkisinin önemli bir biçimde öne çıktığı görülmektedir. Bu bakımdan öğrencilerin yalnızlık ve yaşam doyumlarının can sıkıntılarının azaltılması yönünde ele alınmasının olumlu ruh sağlığına sahip olmalarında etkili olacağı düşünülmektedir. Ayrıca, bireylerin karşılanmamış ihtiyaçlarının ortaya çıkarılması ve bu ihtiyaçlarını nasıl karşılaması gerektiği konusunda danışana yardım edilmesi, bireyin can sıkıntısıyla baş edebilmesine yardımcı olacaktır.

Öğrencilerin boş zamanlardaki aktivitelerinin can sıkıntısını azaltmada etkisi olduğu görülmektedir. Bu bakımdan, bireylerin boş zamanlarının değerlendirilmesi konusunda eğitilmesi, özellikle ihtiyaçlarına uygun aktivitelerin seçilmesinin can sıkıntısı üzerinde etkili olacağı düşünülmektedir. Aktivitelerin, bireylerin eğlence ve güç ihtiyaçlarını karşılayacak nitelikte olması, can sıkıntısı yaşamalarını engelleyebilecektir.

Yalnızlığın can sıkıntısı üzerindeki etkisi düşünüldüğünde, öğrencilerin sosyalleşebileceği tesisler, faaliyet alanları oluşturmak, başkalarıyla birlikte aktivitelerde bulunabileceği, iletişime geçebileceği alanlar oluşturmak önemli görülmektedir. Ayrıca öğrencilerin yalnızlığına neden olan etkenler incelenerek, iletişim becerilerini ve sosyal becerilerini geliştirebilecek psiko-eğitim çalışmaları düzenlenebilir. Ders dışı etkinliklerinin düzenlenerek, öğrencilerin sosyalleşmesinin sağlanması, aktiviteler düzenlenmesinin yararlı olacağı düşünülmektedir. Öğrencilerin yalnızlıklarını giderebileceği, sosyalleşebileceği fırsatlar tanınmalıdır. Bu bakımdan öğrencilerin yalnız kaldıklarında, kendi ihtiyaçlarına uygun aktivitelere yönelmesini sağlamak, onları can sıkıntısından kurtaracağı ve daha sağlıklı davranışlara yönelteceği düşünülmektedir. Öğrencilerin yaşamlarında pozitif etkiye sahip etkinliklerin artırılması ve bunların sürdürülebilirliği konusunda imkân tanınmasının etkili olacağı düşünülmektedir. Bireyin anlamlı aktivitelere katılımının sağlanması Gerçeklik Terapisi' nin önerdiği müdahale yöntemlerinden biridir. Araştırma sonuçlarından hareketle, bireyin akış hali içinde bulunmasının can sıkıntısı yaşamasını azaltacağı düşünülmektedir. Özellikle akış hali için eğlenceli ve bireyi zorlayan, mücadele gerektiren aktivitelerin seçilmesi önemli görülmektedir. Can sıkıntısı yaşayan bireyler için bu tip aktivitelerin düzenlenmesi ve bireylerin bu özellikteki faaliyetlere yönlendirilmesi önerilmektedir.

Üniversite yönetimlerinin kampüs içerisinde öğrencilerin sosyalleşebileceği, eğlenceli vakitler geçirebileceği tesisler, ilgilerine yönelik faaliyetler düzenlemek öğrencilerin can sıkıntısı yaşamalarını engelleyebileceği düşünülmektedir. Diğer taraftan üniversite topluluklarının aktif hale getirilmesi, bu toplulukların faaliyetlerini rahat bir şekilde gerçekleştirebilmeleri için finans ve mekan desteğinin verilmesi önemli görülmektedir. Öğrencilerin üniversite zamanlarında can sıkıntısı durumuyla baş edebilmelerini kolaylaştırmak amacıyla kampüs içerisinde psikolojik danışma merkezlerinin kurulup, alanda uzman psikolojik danışmanların bu birimlere yerleştirilmesi önerilmektedir.

Araştırmacılara yönelik olarak; temel ihtiyaçlardan eğlence ve güç ihtiyacıyla birlikte yalnızlık ve yaşam doyumunun can sıkıntısını açıklamada % 36'lık bir paya sahip olduğu görülmektedir. Bu sonuçla can sıkıntısının yaklaşık üçte birlik bir kısmı açıklanmaktadır. Geriye kalan yaklaşık üçte ikilik kısım için can sıkıntısını yordadığı düşünülen başka değişkenlerin olduğu düşünülmektedir.

Bu araştırma üniversite öğrencileri üzerinde gerçekleştirilmiştir. Farklı yaş grubundaki bireyler de örneklerde de bu çalışmanın gerçekleştirilebileceği önerilmektedir. Ayrıca, eğlence ve güç ihtiyacının can sıkıntısını açıklamada önemli bir etkisinin olduğu görülmektedir. Farklı yaş gruplarında da hangi ihtiyaçların can sıkıntısını etkilediğine bakılarak, gelişimsel olarak ne gibi farklılaşmalar olduğu araştırılabilir.

Araştırma, öğrencilerin can sıkıntısını açıklamasına yönelik ölçeklerle elde edilen nicel gözlem bulgularını içermektedir. Bu bakımdan nitel görüşme yoluyla, öğrencilerin can sıkıntısı deneyimleri araştırılabilir. Özellikle can sıkıntısıyla nasıl baş ettiklerine ve bireylerin can sıkıntısı yaşamlarında etkili olan durumların neler olduğuna bakılabilir. Bu çalışmada ele alınan can sıkıntısı, öğrencilerin yaşamlarının her alanında hissettiği genel bir can sıkıntısını vurgulamaktadır. Bu bakımdan öğrencilerin yaşamlarının belli alanlarında (okul, aile, iş vb.) yaşadıkları can sıkıntısı durumunun derinlemesine araştırılmasının alan yazına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Sınırlılıklar

Bu araştırma 2017-2018 öğretim yılı Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Fen Fakültesi, Edebiyat Fakültesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, öğrencileri ile sınırlandırılmıştır. Ayrıca araştırmada bağımsız değişken olarak kullanılacak olan temel ihtiyaçlar, William Glasser' in Seçim Kuramı'nda yer alan hayatta kalma, sevgi ve ait olma, güç, özgürlük ve eğlence ihtiyaçlarıyla sınırlıdır. Araştırmanın sonuçları sadece araştırmadaki katılımcılara ve bu katılımcılarla aynı özelliğe sahip kişilere genellenebilir niteliktedir. Araştırmada elde edilen veriler, kullanılan ölçme araçlarının ölçtüğü niteliklerle sınırlıdır.

References

- Abramson, E. E., & Stinson, S. G. (1977). Boredom and eating in obese and non-obese individuals. *Addictive behaviors, 2*(4), 181-185. doi: 10.1016/0306-4603(77)90015-6
- Acar-Arasan, B. N. (2010). *Akademisyenlerde yaşam doyumu iş doyumu ve mesleki tükenmişlik düzeylerinin belirlenmesine yönelik bir araştırma*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Uşak Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Uşak.
- Akbaba, S. (2006). Eğitimde motivasyon. *Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi, 13*(1), 343-361. Erişim adresi <http://e-dergi.atauni.edu.tr/ataunikkefd/article/viewFile/1021004106/1021003930>
- Arrindell, W. A., Heesink, J., & Feij, J. A. (1999). The satisfaction with life scale (SWLS): Appraisal with 1700 healthy young adults in The Netherlands. *Personality and Individual Differences, 26*(5), 815-826. doi: 10.1016/s0191-8869(98)00180-9
- Ayazlar, R. A. (2015). Flow phenomenon as a tourist experience in paragliding: A qualitative research. *Procedia Economics and Finance, 26*, 792-799.
- Bao, X., Pan, W., Shi, M., & Ji, M. (2013). Life satisfaction and mental health in Chinese adults. *Social Behavior and Personality: An International Journal, 41*(10), 1597-1604. doi: 10.2224/sbp.2013.41.10.1597
- Barnett, L. A., & Klitzing, S. W. (2006). Boredom in free time: Relationships with personality, affect, and motivation for different gender, racial and ethnic student groups. *Leisure Sciences, 28*(3), 223-244. doi: 10.1080/01490400600598053
- Ben-Zeev, D., Young, M. A., & Depp, C. A. (2012). Real-time predictors of suicidal ideation: mobile assessment of hospitalized depressed patients. *Psychiatry Research, 197*(1-2), 55- 59. doi: 10.1016/j.psychres.2011.11.025
- Bernstein, H. E. (1975). Boredom and the ready-made life. *Social Research, 42*(3) 512-537. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/41582847>
- Binbaşıoğlu, H., & Tuna, H. (2014). Üniversite öğrencilerinin boş zamanlarına yönelik tutumları: Doğu Anadolu Bölgesindeki MYO öğrencilerine yönelik bir araştırma. *Akademik Yaklaşımlar Dergisi, 5*(2), 74-93. Erişim adresi dergipark.ulakbim.gov.tr/ayd/article/view/5000125221 adresinden erişilmiştir.
- Blaszczyński, A., McConaghy, N., & Frankova, A. (1990). Boredom proneness in pathological gambling. *Psychological Reports, 67*(1), 35-42. doi: 10.2466/pr0.1990.67.1.35
- Blunt, A., & Pychyl, T. A. (1998). Volitional action and inaction in the lives of undergraduate students: State orientation, procrastination and proneness to boredom. *Personality and Individual Differences, 24*(6), 837-846. doi: 10.1016/s0191-8869(98)00018-x
- Chin, A., Markey, A., Bhargava, S., Kassam, K. S., & Loewenstein, G. (2017). Bored in the USA: Experience sampling and boredom in everyday life. *Emotion, 17*(2), 359-368. doi: 10.1037/emo0000232
- Cross, C. P., Copping, L. T., & Campbell, A. (2011). Sex differences in impulsivity: A metaanalysis. *Psychological Bulletin, 137*(1), 97-130. doi: 10.1037/a0021591
- Csikszentmihalyi, M. (1990). *Flow: The psychology of optimal performance*. New York: Harper and Row.
- Csikszentmihalyi, M. (2000). Happiness, flow, and economic equality. *American Psychologist, 55*(10), 1163-1164. doi: 10.1037/0003-066X.55.10.1163
- Dahlen, E. R., Martin, R. C., Ragan, K., & Kuhlman, M. M. (2004). Driving anger, sensation seeking, impulsiveness, and boredom proneness in the prediction of unsafe driving. *Accident Analysis & Prevention, 37*(2), 341-348. doi: [10.1016/j.paid.2004.02.016](https://doi.org/10.1016/j.paid.2004.02.016)
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). The "what" and "why" of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychological Inquiry, 11*(4), 227-268. doi: 10.1207/S15327965PLI1104_01

- Demirkasımoğlu, N. (2017). Üniversite öğrencilerinin derste can sıkıntısına ilişkin görüşleri: Öğretmen adayları üzerine bir araştırma. *Journal of Higher Education*, 7(1), 10-18. doi: 10.2399/yod.17.002
- Deresiewicz, W. (2009). The end of solitude. *The Chronicle of Higher Education*, 55(21), 6-9. Retrieved from <http://lhsblogs.typepad.com/files/the-end-of-solitude.pdf>
- Diener, E. D., Emmons, R. A., Larsen, R. J., & Griffin, S. (1985). The satisfaction with life scale. *Journal of Personality Assessment*, 49(1), 71-75. doi: 10.1207/s15327752jpa4901_13
- Doğan, T., Çötök, N. A., & Tekin, E. G. (2011). Reliability and validity of the Turkish Version of the UCLA Loneliness Scale (ULS-8) among university students. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 15, 2058-2062. doi:10.1016/j.sbspro.2011.04.053
- Doğan, T., & Eryılmaz, A. (2012). Akademisyenlerde işle ilgili temel ihtiyaç doyumu ve öznel iyi oluş. *Ege Academic Review*, 12(3), 383-389. Erişim adresi https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/32431140/D5.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWO WYYGZ2Y53UL3A&Expires=1536145743&Signature=fr8peJwcq%2BickwFGQ3O2AhKoxml%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DAkademisyenlerde_Isle_Ilgili_Temel_Ihtiy.pdf
- Dursun, P. (2016). On the nature of boredom. *Mediterranean Journal of Humanities*, 5(2), 209- 220. doi: 10.13114/MJH.2016.294
- Dursun, P., & Tezer, E. (2013). Turkish adaptation of the boredom proneness scale short-form. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 84(2013), 1550-1554. doi: 10.1016/j.sbspro.2013.06.786
- Eastwood, J. D., Cavaliere, C., Fahlman, S. A., & Eastwood, A. E. (2007). A desire for desires: Boredom and its relation to alexithymia. *Personality and Individual Differences*, 42(6), 1035-1045. doi:10.1016/j.paid.2006.08.027
- Eastwood, J. D., Frischen, A., Fenske, M. J., & Smilek, D. (2012). The unengaged mind: Defining boredom in terms of attention. *Perspectives on Psychological Science*, 7(5) 482-495. doi:10.1177/1745691612456044
- Ertüzün, E., Uyaroğlu, A. K., Demirel, B., & Kocak, E. (2016). Boş zaman aktivitelerinin madde bağımlılığı sürecindeki rolüne ilişkin nitel bir çalışma. *Spor Bilimleri Dergisi*, 27(2), 49- 58. Erişim adresi <http://dergipark.gov.tr/sbd/issue/23929/255151>
- Farmer, R., & Sundberg, N. D. (1986). Boredom proneness--the development and correlates of a new scale. *Journal of Personality Assessment*, 50(1), 4-17. doi: 10.1207/s15327752jpa5001_2
- Galanaki, E. P. (2008). Children's perceptions of loneliness. *Hellenic Journal of Psychology*, 5(3), 258-280. Retrieved from https://www.researchgate.net/profile/Evangelia_Galanaki/publication/242730112_Children%27s_perceptions_of_loneliness/links/02e7e52817ab559038000000/Childrens-perceptions-of-loneliness.pdf
- Glasser, W. (2010). *Reality therapy: A new approach the psychiatry*. New York: HarperCollins.
- Glasser, W. (2013). *Take charge of your life: How to get what you need with choice-theory psychology*. Bloomington: iUniverse
- Güçlü, M. (2013). Gençlik döneminde boş zaman faaliyetlerinin yeri ve önemi. *Gençlik Araştırmaları Dergisi*, 1(1), 158-169. Erişim adresi [file:///C:/Users/exper0582/Downloads/5000047042-5000064158-1-PB%20\(3\).pdf](file:///C:/Users/exper0582/Downloads/5000047042-5000064158-1-PB%20(3).pdf)
- Harris, M. B. (2000). Correlates and characteristics of boredom proneness and boredom. *Journal of Applied Social Psychology*, 30(3), 576-598. Retrieved from <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1559-1816.2000.tb02497.x/full>
- Hills, P., & Argyle, M. (1998). Positive moods derived from leisure and their relationship to happiness and personality. *Personality and Individual Differences*, 25(3), 523-535. doi: 10.1016/S0191-8869(98)00082-8

- Isacescu, J., Struk, A. A., & Danckert, J. (2017). Cognitive and affective predictors of boredom proneness. *Cognition and emotion*, 31(8), 1741-1748. doi: [10.1080/02699931.2016.1259995](https://doi.org/10.1080/02699931.2016.1259995)
- Iso-Ahola, S. E., & Crowley, E. D. (1991). Adolescent substance abuse and leisure boredom. *Journal of Leisure Research*, 23(3), 260-271. doi: 10.1080/00222216.1991.11969857
- Kapıkıran, Ş., & Yağcı, U. (2012). Ergenlerin yalnızlık ve yaşam doyumu: çalgı çalma ve müzik topluluğuna katılmanın aracı ve farklılaştırıcı rolü. *İlköğretim Online*, 11(3), 738-747. Erişim adresi file:///C:/Users/exper0582/Downloads/5000037859-5000053405-1-PB%20(1).pdf
- Kara, F. M., & Ayverdi, B. (2018). Üniversite öğrencilerinde serbest zamanda sıkılma algısı alkol kullanma nedenlerinin belirleyicisi midir?. *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 23(1), 35-42. Erişim adresi <http://dergipark.gov.tr/gbesbd/issue/33514/307576>
- Kara, F. M., & Özdedeoğlu, B. (2017). Examination of relationship between leisure boredom and leisure constraints. *Sport Sciences*, 12(3), 24-36. doi: 10.12739/NWSA.2017.12.3.2B0109
- Koçak-Alan, A., Tümer-Kabadayı, E., & Cavdar, N. (2017). İnsanlar neden online oyunlar oynar? Online oyuncu yenilikçiliğinin rolü. *International Journal Of Eurasia Social Sciences*, 8(30), 2260-2280.
- Lee, F. K., & Zelman, D. C. (2019). Boredom proneness as a predictor of depression, anxiety and stress: The moderating effects of dispositional mindfulness. *Personality and Individual Differences*, 146, 68-75.
- Leymann, H. (1996). The content and development of mobbing at work. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, 5, 165-184. doi: 10.1080/13594329608414853
- Lin, C. H., Lin, S. L., & Wu, C. P. (2009). The effects of parental monitoring and leisure boredom on adolescents' internet addiction. *Adolescence*, 44(176), 993-1004. Retrieved from file:///C:/Users/exper0582/Downloads/2009_TheEffectsofParentalMonitoringandLeisureBoredomonInternetAddiction 20(1).pdf
- Martz, M. E., Schulenberg, J. E., Patrick, M. E., & Kloska, D. D. (2018). "I am so bored!": Prevalence rates and sociodemographic and contextual correlates of high boredom among american adolescents. *Youth & Society*, 50(5), 688-710. doi: 10.1177/0044118X15626624
- Melton, A. M., & Schulenberg, S. E. (2007). On the relationship between meaning in life and boredom proneness: Examining a logotherapy postulate. *Psychological Reports*, 101(3), 1016-1022. doi: 10.2466/pr0.101.4.1016-1022
- Merhi, M. I. (2016). Towards a framework for online game adoption. *Computers in Human Behavior*, 60, 253-263. doi: 10.1016/j.chb.2016.02.072
- Moynihan, A. B., Igou, E. R., & van Tilburg, W. A. (2017). Boredom increases impulsiveness. *Social Psychology*, 48 (5), 293-309. doi: 10.1027/1864-9335/a000317
- Nakamura, J., & Csikszentmihalyi, M. (2009). Flow theory and research. In C. R. Snyder & S. J. Lopez (Eds.), *Handbook of positive psychology* (pp. 195-206). New York: Oxford University Press.
- Newell, S. E., Harries, P., & Ayers, S. (2012). Boredom proneness in a psychiatric inpatient population. *International Journal of Social Psychiatry*, 58(5), 488-495.
- O'Hanlon, J. F. (1981). Boredom: Practical consequences and a theory. *Acta Psychologica*, 49(1), 53-82. doi: 10.1016/0001-6918(81)90033-0
- Pekrun, R. (1992). The impact of emotions on learning and achievement: Towards a theory of cognitive/motivational mediators. *Applied Psychology*, 41(4), 359-376. Retrieved from <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1464-0597.1992.tb00712.x/full>
- Pekrun, R. 2006. "The Control-Value Theory of Academic Emotions: Assumptions, Corollaries and Implications for Educational Practice." *Educational Psychology Review* 18 (4): 315-341. doi:10.1007/s10648-006-9029-9.

- Pekrun, R., Goetz, T., Daniels, L. M., Stupnisky, R. H., & Perry, R. P. (2010). Boredom in achievement settings: Exploring control–value antecedents and performance outcomes of a neglected emotion. *Journal of Educational Psychology, 102*(3), 531-549. doi: 10.1037/a0019234
- Pekrun, R., Hall, N. C., Goetz, T., & Perry, R. P. (2014). Boredom and academic achievement: Testing a model of reciprocal causation. *Journal of Educational Psychology, 106*(3), 696-710.
- Peplau, L. A., & Perlman, D. (1982). *Perspectives on loneliness. Loneliness: a sourcebook of current theory, research and therapy*, Newyork: Wiley-Interscience.
- Perkins, R. E., & Hill, A. B. (1985). Cognitive and affective aspects of boredom. *British Journal of Psychology, 76*(2), 221-234.
- Rahmani, S., & Lavasani, M. G. (2011). The relationship between internet dependency with sensation seeking and personality. *Procedia-Social and Behavioral Sciences, 30*, 272-277.
- Rask, K., Åstedt-Kurki, P., & Laippala, P. (2002). Adolescent subjective well-being and realized values. *Journal of Advanced Nursing, 38*(3), 254-263. doi: 10.1046/j.1365-2648.2002.02175
- Rook, K. S. (1984). The negative side of social interaction: impact on psychological well-being. *Journal of Personality and Social Psychology, 46*(5), 1097-1108. Retrieved from <https://pdfs.semanticscholar.org/b0c6/42a01561c1b1ccae33c9b69d5c2936d08721.pdf>
- Rubinstein, C., Shaver, P., & Peplau, L. A. (1979). Loneliness. *Human Nature, 2*(2), 58-65. Retrieved from <https://pdfs.semanticscholar.org/Of98/b9c69bad1c0a56ca27f218998a850ee9360b.pdf>
- Russel, D., Cutrona, C. E., Rose, J., & Yurko, K. (1984). Social and emotional loneliness: An examination of Weiss's typology of loneliness. *Journal of Personality and Social Psychology, 46*(6), 1313-1321. doi: 10.1037//0022-3514.46.6.1313
- Russel, D., Peplau, L. A., & Cutrona, C. E. (1980). The revised UCLA Loneliness scale: Concurrent and discriminant validity evidence. *Journal of Personality and Social Psychology, 39*(3), 472-480. doi: 10.1037//0022-3514.39.3.472
- Russell, D., Peplau, L. A., & Ferguson, M. L. (1978). Developing a measure of loneliness. *Journal of Personality Assessment, 42*(3), 290-294. doi: 10.1207/s15327752jpa4203_11
- Seib, H. M., & Vodanovich, S. J. (1998). Cognitive correlates of boredom proneness: The role of private self-consciousness and absorption. *The Journal of Psychology, 132*(6), 642-652. doi: 10.1080/00223989809599295
- Sharp, J. G., Sharp, J. C. & Young, E. (2020) Academic boredom, engagement and the achievement of undergraduate students at university: a review and synthesis of relevant literature. *Research Papers in Education, 35*(2), 144-184, doi: [10.1080/02671522.2018.1536891](https://doi.org/10.1080/02671522.2018.1536891)
- Siyez, D. M. (2014). Lise öğrencilerinde problemlı internet kullanımının yordayıcıları olarak heyecan arama ve cinsiyet. *Addicta: The Turkish Journal on Addictions, 1*(1), 63-97. doi: 10.15805/addicta.2014.1.1.006
- Sluea, C., Van Beek, I., Sarbescu, P., Virga, D., & Schaufeli, W. B. (2015). Engagement, boredom, and burnout among students: Basic need satisfaction matters more than personality traits. *Learning and Individual Differences, 42*, 132-138. doi: 10.1016/j.lindif.2015.08.018
- Sommers, J., & Vodanovich, S. J. (2000). Boredom proneness: Its relationship to psychological and physical-health symptoms. *Journal of Clinical Psychology, 56*(1), 149-155. doi: 1097-4679(200001)56:1<149::aid-jclp14>3.0.co;2-y
- Strine, T. W., Chapman, D. P., Balluz, L. S., Moriarty, D. G., & Mokdad, A. H. (2008). The associations between life satisfaction and health-related quality of life, chronic illness, and health behaviors among US community-dwelling adults. *Journal of Community Health, 33*(1), 40-50. doi: 10.1007/s10900-007-9066-4
- Suldo, S. M., & Huebner, E. S. (2006). Is extremely high life satisfaction during adolescence advantageous?. *Social Indicators Research, 78*(2), 179-203. doi: 10.1007/s11205-005-8208-2

- Sundberg, N. D., Latkin, C. A., Farmer, R. F., & Saoud, J. (1991). Boredom in young adults: Gender and cultural comparisons. *Journal of Cross-Cultural Psychology, 22*(2), 209-223.
- Tanrikulu, I., & Erdur-Baker, Ö. (2019). Motives behind cyberbullying perpetration: a test of uses and gratifications theory. *Journal of Interpersonal Violence, 00*(0)1-26. doi: [10.1177/0886260518819882](https://doi.org/10.1177/0886260518819882)
- Tolor, A. (1989). Boredom as related to alienation, assertiveness, internal-external expectancy, and sleep patterns. *Journal of Clinical Psychology, 45*(2), 260-265. doi: 10.1002/1097-4679(198903)45:2<260::aid-jclp2270450213>3.0.co;2-g
- Türkdoğan, T., & Duru, E. (2017). *Üniversite Öğrencileri Temel İhtiyaçlar Ölçeği' nin (ÜÖTİÖ) revizyonu: İyi oluşun pozitif ve negatif yönlerine ilişkin ihtiyaç temelli bir yaklaşım*, 4. Uluslararası Avrasya Eğitim Araştırmaları Kongresi, Denizli.
- Türkdoğan, T., & Duru, E. (2012). Üniversite öğrencileri temel ihtiyaçlar ölçeği'nin (ÜÖTİÖ) geliştirilmesi: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 31*(1), 81-91.
- Van Tilburg, W. A. P., & İgou, E. R. (2012). On boredom: Lack of challenge and meaning as distinct boredom experiences. *Motivation & Emotion, 36*, 181-194. doi: 10.1007/s11031-011-9234-9
- Vatan, İ., Ocakoğlu, H., & İrgil, E. (2009). Uludağ Üniversitesi tıp fakültesi öğrencilerinde sigara içme durumunun değerlendirilmesi. *TAF Preventive Medicine Bulletin, 8*(1), 43-48. Erişim adresi https://www.ejmanager.com/mnstemps/1/khb_008_01-43.pdf
- Vodanovich, S. J., Wallace, J. C., & Kass, S. J. (2005). A confirmatory approach to the factor structure of the Boredom Proneness Scale: Evidence for a two-factor short form. *Journal of Personality Assessment, 85*(3), 295-303. doi: 10.1207/s15327752jpa8503_05
- Vodanovich, S. J., & Kass, S. J. (1990). A factor analytic study of the boredom proneness scale. *Journal of Personality Assessment, 55*(1-2), 115-123. doi: 10.1080/00223891.1990.9674051
- Vodanovich, S. J., & Watt, J. D. (2016). Self-report measures of boredom: an updated review of the literature. *The Journal of Psychology, 150*(2), 196-228. doi: 10.1080/00223980.2015.1074531
- Vollmer, F. (1984). Sex differences in personality and expectancy. *Sex Roles, 11*(11-12), 1121- 1139. doi: 10.1007/bf00288138
- Watt, J. D., & Vodanovich, S. J. (1992). Relationship between boredom proneness and impulsivity. *Psychological reports, 70*(3), 688-690.
- Wegner, L., Flisher, A. J., Chikobvu, P., Lombard, C., & King, G. (2008). Leisure boredom and high school dropout in Cape Town, South Africa. *Journal of adolescence, 31*(3), 421-431. doi: [10.1016/j.adolescence.2007.09.004](https://doi.org/10.1016/j.adolescence.2007.09.004)
- Weiss, R. S. (1973). *Loneliness: The experience of emotional and social isolation*. Cambridge, MA: The MIT Press.
- Wolniewicz, C. A., Rozgonjuk, D., & Elhai, J. D. (2020). Boredom proneness and fear of missing out mediate relations between depression and anxiety with problematic smartphone use. *Human Behavior and Emerging Technologies, 2*(1), 61-70.
- Wu, J., & Liu, D. (2007). The effects of trust and enjoyment on intention to play online games. *Journal of Electronic Commerce Research, 8*(2), 128-140. Retrieved from <https://search.proquest.com/docview/236647679?accountid=16595>
- Yetim, Ü. (1991). *Kişisel projelerin organizasyonu ve örüntüsü açısından yaşam doyumu*. Yayımlanmamış doktora tezi. Ege Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- aliz. *Ege Eğitim Dergisi, (18), 2, 702-737.*



An Investigation of Elementary School Students' Anxiety Levels Toward Mathematics and Their Perceptions of Self-Efficacy

Mustafa TÜRK MENOĞLU^{a*} (ORCID ID - 0000-0002-6709-0333)

Filiz YURTAL^b (ORCID ID - 0000-0002-5749-4414)

^a Milli Eğitim Bakanlığı, Pozantı Cumhuriyet İlkokulu, Adana/Türkiye

^b Çukurova Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Adana/Türkiye



Article Info

DOI: 10.14812/cufej.733968

Article history:

Received 07.05.2020

Revised 20.07.2020

Accepted 04.09.2020

Keywords:

Math anxiety,
Mathematics self-efficacy,
Elementary school students.

Abstract

The main purpose of this research was to investigate the correlations between the elementary school 4th grade students' anxiety levels toward mathematics and their self-efficacy perceptions. This study was designed as a correlational survey model. The sample of the research consisted of 193 students who were selected through convenience sampling method among 4th grade students attending four elementary schools in Pozantı county of Adana province. In this study, "Modified Fennema-Sherman Mathematics Attitude Scale-Elementary School" adapted by Lim and Chapman (2013) and translated into Turkish by Hacıömeroğlu and Kutluca (2016) and "Mathematics Self-efficacy Source Scale" developed by Usher and Pajares (2009) and adapted into Turkish by Özkan (2019) were used as the data collection tools. The results of the research showed that the anxiety levels of the students were low, mathematics self-efficacy perceptions of the students were high and there was not a significant difference between these two variables and the genders of the students. Moreover, it was determined that there was a moderately negative correlation between math anxiety and mathematics self-efficacy and mathematics self-efficacy was the predictor of math anxiety. The results of the research were evaluated in line with the studies in the related literature.

İlkokul Öğrencilerinin Matematiğe Karşı Kaygı Düzeyleri ve Öz-yeterlik Algılarının İncelenmesi

Makale Bilgisi

DOI: 10.14812/cufej.733968

Makale Geçmişi:

Geliş 07.05.2020

Düzeltilme 20.07.2020

Kabul 04.09.2020

Anahtar Kelimeler:

Matematik kaygısı,
Matematik öz-yeterliği,
İlkokul öğrencileri.

Öz

Bu araştırmanın temel amacı, ilkokul 4. sınıf öğrencilerinin matematiğe karşı kaygı düzeyleri ve öz-yeterlik algıları arasında ilişkileri incelemektir. Çalışma, ilişkisel tarama modelinde gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın örneklemini, Adana'nın Pozantı ilçesinde bulunan dört ilkokulda öğrenim gören 4. sınıf öğrencilerinden uygun örnekleme yöntemi ile belirlenmiş 193 öğrenci oluşturmuştur. Araştırmada veri toplama aracı olarak öğrencilerin; matematik kaygı düzeylerini belirlemek amacıyla Lim ve Chapman (2013) tarafından uyarlanan ve Hacıömeroğlu ve Kutluca (2016) tarafından Türkçeye çevrilen "Düzenlenmiş Fennema-Sherman Matematik Kaygı Ölçeği-İlkokul", matematik öz-yeterlik algılarını ölçmek amacıyla Usher ve Pajares (2009) tarafından geliştirilen ve Özkan (2019) tarafından Türkçeye uyarlanan "Matematik Öz-yeterlik Kaynağı Ölçeği" kullanılmıştır. Araştırma sonucunda öğrencilerin matematik kaygısının düşük, matematik öz-yeterlik algılarının yüksek düzeyde olduğu ve bu iki değişken ile cinsiyetleri arasında anlamlı bir farkın olmadığı saptanmıştır. Ayrıca matematik kaygısı ile matematik öz-yeterlik algıları arasında orta düzeyde negatif bir ilişki ve matematik öz-yeterliğin matematik kaygısının yordayıcısı olduğu tespit edilmiştir. Araştırmadan elde edilen sonuçlar, ilgili alan yazında tartışılmıştır.

* Author: mturkm@hotmail.com.tr

Introduction

Mathematics can be considered as an indispensable skill in every field of life (Soni & Kumari, 2017). It is also a fundamental and vital course for students. The course of mathematics taken in the elementary school years forms the basis of the course of mathematics to be taken in the following years. Plenty of students consider the course of mathematics as a very difficult subject and they are not fond of it. Students develop anxiety toward in the early years (Sakal, 2015). This causes the students to form negative attitudes toward mathematics and consider themselves unsuccessful in every level of education. Therefore, students' self-efficacy perceptions toward the course of mathematics and seeing themselves sufficient or insufficient in mathematics are considered important (Adal & Yavuz, 2017).

Self-efficacy perception, which lies in the centre of the social learning theory of Bandura (1997), is considered to be one of the main key concepts that enable to investigate the students' self-efficacy perceptions toward mathematics. In this context, self-efficacy contains the individuals' beliefs in their skills of performing task or tasks successfully which are necessary to reach a conclusion. In addition, self-efficacy perception is not only about the abundance of skills of the individual but also about the individual's judgments about what they can do through these skills in different working conditions. In short, self-efficacy can be defined as the belief in the individual's abilities and skills (Bandura, 1977; 1997).

As understood from the definitions, self-efficacy is an important source which guides opinions and behaviours. This source affects the success of individuals in every level of learning since low self-efficacy may result in problems about achievement in individuals whereas an individual with high self-efficacy is more persistent and determined. S/he participates in the topic eagerly. For this reason, an individual who says "I can do" is always more open to learn than an individual who says "I cannot do, I cannot succeed" (Bandura, 1997).

Bandura (1997) emphasizes that self-efficacy beliefs of individuals emerge in line with the experiences that are acquired by means of four different sources of personal experiences, indirect experiences, social persuasions and physiological conditions. The self-efficacy perceptions go up as a result of successful experiences. However, the consecutive failures cause declination of one's self-efficacy perception. Therefore, the personal experiences are really effective on the self-efficacy perception (Bandura, 1986). Another factor which is effective on the self-efficacy perception is the physiological conditions of individuals. Negative emotions cause tension and excitement and self-efficacy perception weakens. Having positive emotions and feeling comfortable strengthen the self-efficacy perceptions of individuals (Bandura, 1986). The experiences which are acquired by a skill being displayed by others are defined as indirect experiences. In addition to their own experiences, individuals are affected by other people's experiences. Therefore, displaying a skill well strengthens the self-efficacy perception (Bandura, 1986). An uplifting speech and feedback from a teacher or counselee for a performance are defined as social persuasion. Oral feedbacks from relatives or colleagues about an action have an important role on the self-efficacy perception (Bandura, 1997). In short, the self-efficacy perceptions of individuals about various fields or situations are affected positively or negatively by the above-mentioned four main sources (Özkan, 2019). The course of mathematics can be given as an example for one of these fields.

When mathematics is considered, self-efficacy explains the belief of an individual in being successful at mathematics by his/her own actions and efforts (Luttenberger, Wimmer & Paechter, 2018). Self-efficacy in mathematics is defined as an individual's perceptions about his/her own skill for performing the tasks in mathematics successfully (Cooper & Robinson, 1991; Hackett & Betz, 1989; Pajares & Kranzler, 1995). An individual's sense of trust and skill of making analysis in terms of overcoming a mathematical problem or issue is related with self-efficacy about the concept of mathematics. On the other hand, math anxiety shows up when an individual's perceptions about his/her own skills and talents to perform the tasks about mathematics successfully are low. As a matter of fact, the source of math anxiety is expressed as low mathematics self-efficacy in the social learning theory (Hackett & Betz, 1989).

Regarding the school context, anxiety is associated with students' anxiety feelings about their lessons at first. In this regard, the factors such as teacher's authority, time limitation, expectations and pressure resulting from all these might cause the formation of anxiety in students. Students might feel themselves under threat and pressure in a classroom environment with all these factors. As a result of this, students can develop negative attitudes toward some lessons. Keeping these negative attitudes for a long time might develop anxiety toward lessons (Adal, 2017). Every student displays various attitudes and interests toward mathematics from the first years of their school lives. However, most of students' attitudes and interests diminish in time. An increasing anxiety towards mathematics lesson is observed in time in students as a result of thought that they cannot be unsuccessful in mathematics or they do not spend effort on topics related with mathematics. In fact, this anxiety is generalized into all of mathematics by developing it towards the subjects that are not taken yet in the field of mathematics (Yenilmez & Özbey, 2006).

Firstly, defined by Dreger and Aiken, math anxiety was expressed as "a syndrome of emotional reactions against mathematics and arithmetics". First studies related with math anxiety started through individual observations of mathematics teachers in the 1950s. This topic did not attract the attention of education researchers until the 1970s and it was not considered worth doing research on. Upon the use of mathematics in daily life and associating it with other disciplines, the problems about students in this field started to be observed more intensively. One of the most important problems which are experienced in mathematics lessons is math anxiety that students experience in this issue (Baloğlu, 2001).

Math anxiety is widespread and a common problem for all ages around the world. It is considered as a common problem in learning and teaching at all levels from elementary school to university level (Hacıömeroğlu & Kutluca, 2016; Luttenberger et al., 2018). Richardson and Suinn (1972) defined math anxiety as "a sense of tension and anxiety preventing the use of numbers and the solution of mathematical problems in daily life and academic studies". Fennema and Sherman (1976) also stated math anxiety as a feeling of tension, fear, and nervousness resulting from mathematics. Math anxiety, which refers to a fear occurring while dealing with mathematics in daily life or solving a math problem in academic life, can be considered as a feeling of tension (Aydoğdu 2017; Dede & Dursun, 2008). The anxiety towards mathematics contains fear and behaviour of refraining from mathematics. Math anxiety can cause forgetfulness and lack of self-confidence in students if it is excessive. Besides, it can lead students to believe that they will never be successful at the issue on which they feel anxious (Tabakçı, 2018). In the evaluations of the Programme for International Student Evaluation (PISA) studies, the majority of students report that they experience anxiety and tension in mathematics lessons and while doing mathematics (Luttenberger et al., 2018).

Various opinions have been proposed about the probable reasons of math anxiety in the studies. Lazarus (1974) expressed that math anxiety come out of the interaction of many factors and these factors were the factors related with the structure of mathematics, educational factors, personal values and expectations from mathematics. Trujillo and Hadfield (1999) handled the reasons of math anxiety in three dimensions as mental, environmental and personal factors. The learning style of the student, student attitudes, lack of motivation and mentality considering mathematics unnecessary are included in the mental factors. Negative classroom environment, applied teaching methods, parents attitudes, unqualified teachers and teacher-based classroom environment in which students are passive are considered among the environmental factors. Personal factors are taken into consideration as refraining from asking questions in the classroom, shyness, lack of self-confidence and prejudices like believing that men are better at mathematics than women.

Math anxiety may start in the elementary school years due to wrong attitudes of teachers and parents. The students who start elementary school can develop positive or negative attitudes beginning from their first years. These attitudes affect the individual's experiences in every field of their life in the following years (Sakal, 2015). Math anxiety has long-term and short-term effects. Low academic achievement in mathematics classes can be shown early in the list of short-term effect. Disaffection or

refraining from mathematics, decline in the personal values and self-confidence and generalization in the feeling of success (Baloğlu, 2001). Students' negative attitudes and concerns toward mathematics classes stem from the lack of conviction about being successful in this field (Hackett & Betz, 1989).

One of the main reasons of students' not being able to reach the achievements of the class in mathematics teaching is considered as the students' negative attitudes towards mathematics, anxieties and low self-efficacy perceptions (İpek, 2019). When the related literature is reviewed, it is seen that the studies about math anxiety and mathematics self-efficacy were mostly carried out with pre-service teachers (Cooper & Robinson, 1991; Çakıroğlu & Işıksal, 2009; Demirtaş, Cömert & Özer, 2011), high school students (Pajares & Miller, 1994; Taşdemir, 2012) and secondary school students (Adal & Yavuz, 2017; Gündoğdu, 2013; Işıksal & Aşkar, 2003; Kaba & Şengül, 2018; Taşdemir, 2015; Tella, 2011; Tuncer & Yılmaz, 2016; Uysal, 2007; Yılmaz, Yiğit & Kaşaracı, 2012) whereas math anxiety is formed in the very early years of elementary education. This shows that the number of studies about math anxiety and mathematics self-efficacy in elementary school students is insufficient. Regarding this aspect, it is believed that the findings obtained from this research will contribute to the field and they can be a source for similar follow-up studies in other fields.

The purpose of this research is to investigate the correlations between anxiety levels toward mathematics and self-efficacy perceptions of elementary school 4th grade students. In line with this purpose, following research questions were formulated:

1. Is there a significant difference between the math anxiety scores of elementary school 4th grade students according to gender?
2. Is there a significant difference between the mathematics self-efficacy scores of elementary school 4th grade students according to gender?
3. Is there a correlation between math anxiety and mathematics self-efficacy perception of elementary school 4th grade students?
4. Is mathematics self-efficacy the predictor of math anxiety?

Method

Research Design

This study investigating the correlation between the elementary school 4th grade students' math anxiety levels and mathematics self-efficacy perceptions was designed in correlational survey research model. This research model aims to determine the correlation between two or more variables (Büyükoztürk, Kılıç, Akgün, Karadeniz & Demirel, 2018; Karasar, 2014).

Population and Sample

The convenient population of the research consisted of 229 elementary school 4th grade students attending seven elementary schools in Pozantı county of Adana province in the first semester of the 2019-2020 school year. The sample of the research consisted of 193 elementary school 4th grade students who were selected by convenient sampling method from four elementary schools in Pozantı county of Adana province. 88 of them (45.6%) were girls and 105 of them (54.4%) were boys. All students in the convenient population could not be reached as some of them had difficulties in reading and understanding what they read, some of them were not attending school and some of them did not fill the questionnaire appropriately.

Data Collection Tools

In the first part of this research, "Modified Fennema-Sherman Mathematics Attitude Scale-Elementary School" developed by Fennema and Sherman (1976), adapted by Lim and Chapman (2013) and translated into Turkish by Hacıömeroğlu and Kutluca (2016) was used to determine the anxiety levels of the students. In the second part of the research, "Mathematics Self-efficacy Resource Scale"

developed by Usher and Pajares (2009) and adapted into Turkish by Özkan (2019) were used as the data collection tools.

Modified Fennema-Sherman Mathematics Attitude Scale-Elementary School

The scale was developed by Fennema and Sherman (1976) and adapted by Lim and Chapman (2013). It was translated into Turkish by Hacıömeroğlu and Kutluca (2016) and its validity and reliability studies were carried out by the data obtained from 310 elementary school 4th grade students. It was determined that the Turkish adaptation of the scale formed a two-factor structure, similar to its original form. These sub-dimensions were named as comfort (3 items) and anxiety (5 items) in accordance with the original form. Cronbach Alpha reliability coefficient was calculated as .79 and .71, respectively and it was calculated as .70 for the whole of the scale. In this study, Cronbach alpha reliability coefficient was found as .74 for the whole of the scale, .76 for the sub-dimension of comfort and .74 for the sub-dimension of anxiety. The scores that can be obtained from the five-point likert type scale vary between 8 and 40. The items in the sub-dimension of comfort were scored reversely. The high score which the student gets from the scale indicates that the level of math anxiety is high.

Mathematics Self-efficacy Resource Scale

This scale was developed by Usher and Pajares (2009) and adapted into Turkish by Özkan (2019). The validity and reliability studies of the scale were conducted with 433 elementary school 4th grade students. The scale consisted of 24 items in total from four sub-dimensions as personal experiences (6 items), indirect experiences (6 items), social persuasions (6 items) and physiological conditions (6 items). Cronbach alpha reliability coefficient was calculated as .82 for the whole of the scale and .62, .76, .90 and .85 for the sub-dimensions of personal experiences, indirect experiences, social persuasions and physiological conditions, respectively. In this study, Cronbach alpha reliability coefficient was found as .90 for the whole of the scale and .77, .71, .86, .86 for the sub-dimensions, respectively. The negative items in the scale were scored reversely. The scores that can be obtained from the five-point likert type scale vary between 24 and 120. The high score which the student gets from the scale indicates that the level of mathematics self-efficacy level is high.

Data Collection

The data of the research was collected by administering “Modified Fennema-Sherman Mathematics Attitudes Scale-Elementary School” and “Mathematics Self-efficacy Resource Scale” to the 4th grade students attending elementary schools in Pozantı county of Adana province in 2019-2020 school year. Firstly, formal consent was taken in order to administer the assessment tools. After the formal consent was received, the method that would be used in administering the scales to the students was discussed with the administrators of the schools which consisted of the sample of the research. Accordingly, the administration of the assessment tools was performed by the researcher with the help of the teachers of the classrooms. The scales were distributed to all of the students together with the teachers of the classrooms. Necessary explanations were made to the students in order for the scales to be filled reliably and according to the voluntary basis and the students’ questions were answered during the administration. A lesson hour (40 minutes) was allocated to the students to fill in the scales. The scales filled were collected by the researcher.

203 questionnaires in total were handed out to the students in the process of data collection. 199 of the questionnaires; however, were handed in. It was found out that 6 questionnaires were not evaluated as they were not filled appropriately. 193 questionnaires were included in the analysis.

Data Analysis

The data obtained from the students was analysed through SPSS 23.0 statistical program. Firstly, the normality analysis of the data was carried out. Skewness value of the anxiety scale was .066 and its kurtosis value was -1.083. It was found that skewness value of the self-efficacy scale was -.090 and kurtosis value was -.467. It was seen that skewness and kurtosis values of both scales were between +/- 1.5. According to these values, it was understood that the data showed normal distribution (Tabachnick

& Fidell, 2013; George & Mallery, 2010; Field, 2009) and it was decided to implement parametric tests. In the data analysis, t-test, Pearson Product-Moment Correlation Coefficient and Simple Linear Regression analysis methods were used.

Findings

Findings about the Correlation between the Students' Genders and Math Anxiety Levels

T-test results showing whether there was a difference between elementary school 4th grade students' math anxiety levels and genders were presented in Table 1.

Table 1.

T-test Analysis for the Differentiation of Students' Math Anxiety Levels According to Their Genders

Factors	Gender	N	\bar{x}	sd	df	t	p
Comfort	Female	88	7.14	3.45	191	-.204	.84*
	Male	105	7.26	3.90			
Anxiety	Female	88	9.65	4.35	191	-.270	.79*
	Male	105	9.85	4.70			
Scale (Total)	Female	88	17.28	6.56	191	-.290	.77*
	Male	105	17.52	7.12			

*p>.05

As seen in Table 1, math anxiety levels of elementary school 4th grade students did not differ significantly according to their genders in the sub-dimensions of comfort ($t(191) = -.204$; $p > 0.05$) and anxiety ($t = -.270$; $p > 0.05$) and in the whole of the scale ($t(191) = -.290$; $p > 0.05$). When the arithmetical averages of the students are considered, it is observed that the male students receive higher arithmetical average than the female students both in sub-dimensions and the whole of the scale.

Findings About the Correlation Between the Students' Genders and Mathematics Self-efficacy Perceptions

T-test results showing whether there was a difference between elementary school 4th grade students' mathematics self-efficacy perceptions and genders were presented in Table 2.

Table 2.

T-test Analysis for the Differentiation of Students' Mathematics Self-efficacy Perceptions According to Their Genders

Factors	Groups	N	\bar{x}	sd	df	t	p
Personal Experiences	Female	88	23.40	.82	191	-1.228	.22*
	Male	105	24.18	.75			
Indirect Experiences	Female	88	22.14	.91	191	-.911	.36*
	Male	105	22.86	.82			
Social Persuasions	Female	88	21.78	.97	191	-.440	.66*
	Male	105	22.14	.94			
Physiological Conditions	Female	88	22.86	1.03	191	.589	.56*
	Male	105	22.32	1.12			
Scale (Total)	Female	88	90.24	.70	191	-.541	.59*
	Male	105	91.44	.71			

*p>.05

Table 2 illustrates that mathematics self-efficacy perceptions of elementary school 4th grade students did not differ significantly according to their genders in the sub-dimensions of personal experiences ($t(191) = -1.228$; $p > 0.05$), indirect experiences ($t(191) = -.911$; $p > 0.05$), social persuasions ($t(191) = -.440$; $p > 0.05$), physiological conditions ($t(191) = .589$; $p > 0.05$) and in the whole of the scale ($t(191) = -.541$; $p > 0.05$). When the arithmetical averages of the students are considered, it is observed that the male students receive higher arithmetical average than the female students in all sub-dimensions and in the whole scale except the sub-dimension of physiological conditions.

Findings About the Correlation Between the Students' Math anxiety Levels and Mathematics Self-efficacy Perceptions

Correlation results showing the relationships between elementary school 4th grade students' math anxiety levels and self-efficacy perceptions were presented in Table 3.

Table 3.
Simple Linear Correlation Results of the Sub-dimensions of Math Anxiety and Mathematics Self-efficacy Perceptions

Sub-dimensions	1	2	3	4	5	6
1. Comfort	-					
2. Anxiety	,262**	-				
3. Personal Experiences	-,414**	-,484**	-			
4. Indirect Experiences	-,344**	-,379**	,588**	-		
5. Social Persuasions	-,375**	-,419**	,731**	,649**	-	
6. Physiological Conditions	-,318**	-,523**	,405**	,149*	,299**	-

** $p < .01$, * $p < .05$

As seen in Table 3, correlation coefficient was calculated as -.414 between math anxiety's sub-dimension of comfort and mathematics self-efficacy's sub-dimension of personal experiences, as -.344 between the dimension of indirect experiences, -.375 between the dimension of social persuasions and as -.318 between the dimension of physiological conditions. In this case, it can be said that there is a moderately negative correlation between comfort and the sub-dimensions of mathematics self-efficacy. Correlation coefficient was calculated as -.484 between math anxiety's sub-dimension of anxiety and mathematics self-efficacy's sub-dimension of personal experiences, as -.379 between the dimension of indirect experiences, -.419 between the dimension of social persuasions and as -.523 between the dimension of physiological conditions. In this case, it can be said that there is a moderately negative correlation between anxiety and the sub-dimensions of mathematics self-efficacy.

Simple regression analysis results about the predictive power of elementary school 4th grade students' mathematics self-efficacy on math anxiety were presented in Table 4.

Table 4.
The Results of Regression Analysis About the Predictive Power of Mathematics Self-efficacy on Math Anxiety

Variable	B	Standard Error B	β	t	p
Fixed	5.172	.257	-	20.132	.000
Mathematics Self-efficacy	-.791	.067	-.651	-11.855	.000

$R = .651$; $R^2 = .424$; $F(140.532)$; $p = .000$

According to Table 4, there was a moderately negative correlation between mathematics self-efficacy perceptions and math anxiety levels and mathematics self-efficacy was a significant predictor of math anxiety ($R = .651$; $R^2 = .424$; $p < .01$). According to these findings, mathematics self-efficacy explains a large proportion of 42% of math anxiety.

Discussion and Conclusion

In this study, the correlation between the elementary school 4th grade students' anxiety levels toward mathematics and their mathematics self-efficacy perceptions were investigated and it was determined whether these variables differed according to the genders of the students. It was concluded in this research that the math anxiety levels of elementary school 4th grade students did not differ according to the gender. Some studies which have similar findings of this study have been found in the related literature. Kaba and Şengül (2018), Adal and Yavuz (2017), Tuncer and Yılmaz (2016) and Taşdemir (2015) found in their studies with secondary school students that the math anxiety of the students did not differ according to gender. In other words, it was revealed that gender was not an important variable in terms of math anxiety. Alisinanoğlu and Ulutaş (2003) conducted a study with ten-year-old children and investigated their mathematics anxieties. They concluded that gender was not an important variable. Sağlam (2019) found out in the study with elementary school 3rd and 4th grade students that there was not a significant difference between gender variable and math anxiety. However, it was revealed that female students had higher anxiety and comfort level than the male students in both anxiety and comfort dimensions. Similarly, Sakal (2015), Bozkurt (2012), Aydın (2011), Dede and Dursun (2008), Yenilmez and Midilli (2006) and Yenilmez and Özbey (2006) found in their studies that gender was not an important variable in math anxiety. On the other hand, there are also some studies that claim math anxiety differs according to gender.

Different findings about the correlation between math anxiety and gender are available in the literature. Ari, Savaş and Konca (2010) carried out a study with 7th grade students and Uysal (2007) conducted a study with secondary school students and found that math anxiety of female students was higher than of male students. Sorvo, Koponen, Viholainen, Aro, Raikkonen, Peura, Dowker and Aro (2017) carried out a study with 1327 elementary school 2nd-5th grade students and concluded that there was a relationship between math anxiety and basic arithmetical skills and math anxiety of female students was higher than of male students. It was also determined that the highest math anxiety was in 2nd grade and the lowest math anxiety was in 5th grade. Hembree (1990) conducted a meta-analysis study with 151 researches and revealed that math anxiety was higher in females than males. Hill, Mammarella, Devine, Caviola, Passolunghi and Szűcs (2016), Devine, Fawcett, Szűcs and Dowker (2012), Pajares and Miller (1994) found in their studies about math anxiety that female students experienced higher math anxiety than male students. These studies which revealed that mathematics anxieties of students differed significantly according to their genders show parallelism with the research findings of Bieg, Goetz, Wolter and Hall (2015), Cipora, Szczygieł, Willmes and Nuerk (2015), Erturan and Jansen (2015), Dowker, Sarkar and Looi (2016). The findings of these researches, it was seen that female students have relatively higher math anxiety and its derivatives than boys in many educational levels. Briefly, it is seen in the literature review that the variable of math anxiety according to the gender provides different results in the studies conducted.

In this research, it was concluded that the mathematics self-efficacy perceptions of elementary school 4th grade students did not differ significantly according to their genders. Some other studies with similar findings of this study have been found in the related literature. Gündoğdu (2013) and Çağırğan-Gülten and Soytürk (2013) concluded in their researches that mathematics self-efficacy perceptions of the students did not differ significantly according to gender. Işıksal and Aşkar (2003) carried out a study to develop a scale for mathematics self-efficacy perceptions of secondary school students and found out that there was not a significant difference between female students and male students in terms of mathematics self-efficacy perceptions. Cooper and Robinson (1991) conducted a research with university students and observed that mathematics self-efficacy perception, math anxiety and

mathematics achievement did not differ according to gender. On the other hand, there are some other researches which determined the correlation between self-efficacy perception and gender.

When the related literature was reviewed, different findings were reached about the correlation between mathematics self-efficacy perceptions and gender. Demirtaş et al. (2011), Çakıroğlu and Işıksal (2009) and Pajares and Miller (1994) revealed in their studies that mathematics self-efficacy perceptions of male students were higher than of female students. Similarly, Adal and Yavuz (2017) and Tella (2011) carried out studies with secondary school students and Taşdemir (2012) studied with high school students and they found out that mathematics self-efficacy perceptions differed according to gender and that difference was in favour of male students. Peters (2013) concluded in his study that female students had lower mathematics self-efficacy levels than male students although their talent levels were similar to each other. In contradiction to these, Abalı, Öztürk and Şahin (2015) focused on 5th grade students and Yılmaz et al. (2012) worked with secondary school students and presented that mathematics self-efficacy perceptions of female students were at a higher level than of male students. Özkan (2019) carried out a research on elementary school 4th grade students and found out that there was not a significant difference in mathematics self-efficacy scale's sub-dimensions of personal experiences, social persuasions and physiological conditions in terms of the variable of gender. However, there was a significant difference in the sub-dimension of indirect experiences in favour of female students. Similarly, in the research findings of İpek (2019), mathematics self-efficacy beliefs of male and female students differed significantly in the sub-dimensions of indirect experiences, social persuasions and physiological conditions. On the other hand, no significant difference was found in the sub-dimension of basic competencies and in the whole of the scale according to gender of secondary school students. Besides, it was seen that male students had higher scores in the sub-dimensions of social persuasions and physiological conditions and female students had higher scores in the sub-dimension of indirect experiences when the mean ranks were taken into consideration. In short, it was seen in the literature review that there are various results of the research about mathematics self-efficacy perception according to gender.

In this research, a moderately negative correlation between the mathematics anxieties and mathematics self-efficacy perceptions of elementary school 4th grade students was found. There are some other studies in the literature which support this finding. Adal and Yavuz (2017) found in their studies that the correlation between self-efficacy and anxiety in mathematics was in the reversed direction (negative). On the other hand, Yılmaz (2011) and Reçber (2011) determined in their studies that there was a significant but negative correlation between math anxiety and mathematics self-efficacy. Cooper and Robinson (1991) conducted a research and concluded that mathematics self-efficacy had a correlation in negative direction with math anxiety and a correlation in positive direction with achievement in mathematics. Similarly, Pajares and Kranzler (1995) revealed that mathematics self-efficacy has a strong effect on math anxiety and problem solving skills. İpek (2019) conducted a research and found out that there was a significant but negative correlation between math anxiety and mathematics self-efficacy beliefs scales and its sub-dimensions. In addition to these studies, the findings of this research show similarity with many other studies conducted on the correlations between self-efficacy, mathematics self-efficacy and math anxiety (Akın & Kurbanoglu, 2011; Brown, Concannon, Marx, Donaldson & Black, 2016; Geist, 2010; Griggs, Patton, Rimm-Kaufman & Merritt, 2013; Huang, 2017; Huang, Zhang & Hudson, 2018; McMullan, Jones & Lea, 2012; Spaniol, 2017). Moreover, it was revealed in this study that mathematics self-efficacy was a significant predictor of math anxiety, explaining 42%. Consequently, it can be said that the students with high self-efficacy perceptions toward mathematics class experience low math anxiety.

Depending on the results of this research, there are some strong evidences about the important role of math anxiety and self-efficacy perception in students' development and learning-teaching processes. In this context, curriculums and in-class practices can be planned in a way, aiming to increase students' mathematics self-efficacies and to reduce mathematics anxieties. This research is limited to elementary school 4th grade students in Pozantı county of Adana province in the 2019-2020 school year. Herein, this

study can be redesigned with different variables such as academic achievement in different regions and grade levels.

Türkçe Sürümü

Giriş

Matematik, yaşamın her alanında yer alan vazgeçilmez bir beceri olarak düşünülebilir (Soni ve Kumari, 2017). Öğrenciler için de temel ve çok önemli bir derstir. İlkokul yıllarında alınan matematik dersi diğer yıllarda alınacak olan matematik dersinin temelini oluşturmaktadır. Birçok öğrenci matematiği zor bir ders olarak görmekte ve sevmemektedir. Daha ilk yıllarda öğrencilerde matematik kaygısı oluşmaktadır (Sakal, 2015). Bu durum, her öğretim kademesinde öğrencilerin matematiğe karşı olumsuz tutum sergilemelerine, kendilerini başarısız görmelerine neden olmaktadır. Bu nedenle öğrencilerin matematik dersine yönelik öz-yeterlik algıları, kendilerini matematikte yeterli veya yetersiz görmeleri önemli görülmektedir (Adal ve Yavuz, 2017).

Bandura'nın (1997) sosyal öğrenme kuramının merkezinde yer alan yeterlik algısı, öğrencilerin matematik dersine karşı öz-yeterlik algılarını incelemeyi sağlayan temel anahtar kavramlardan biri olarak görülmektedir. Bu bağlamda öz-yeterlik, bireylerin belirli bir sonuca ulaşmak için gerekli olan görevi veya görevleri başarıyla yerine getirme yeteneklerine olan inancını içermektedir. Ayrıca öz-yeterlik algısı, sadece bireyin sahip olduğu becerilerin çokluğu ile ilgili değil, farklı çalışma koşullarında bireyin bu becerilerle neler yapabileceğine yönelik yargıları ile ilgilidir. Kısaca öz-yeterlik, bireyin yeteneklerine ve becerilerine olan inancı şeklinde ifade edilebilir (Bandura, 1977; 1997).

Tanımlardan da anlaşıldığı gibi öz-yeterlik düşünce ve davranışlara yön veren önemli bir kaynaktır. Bu kaynak öğrenmenin her aşamasında bireyin başarısını etkiler. Çünkü düşük öz-yeterlik bireyde başarıyla ilgili sorunlara yol açabilir. Oysa yüksek öz-yeterlik algısına sahip bir birey daha ısrarcı ve azimlidir. Zorlu işler karşısında kararlılık ve dayanıklılık gösterirler. Konuya istekli bir şekilde katılır. Bu nedenle "ben yapabilirim" diyen birey "yapamam, başaramam" düşüncesine sahip bir bireyden her zaman öğrenmeye daha açık olur (Bandura, 1997).

Bandura (1997) bireylerin öz-yeterlik inançlarının; kişisel deneyimler, dolaylı yaşantılar, sosyal iknalar, fizyolojik durumlar olmak üzere dört farklı kaynaktan edinilen deneyimlere bağlı olarak ortaya çıktığını vurgulamaktadır. Yaşanılan başarılı deneyimler sonucunda öz-yeterlik algısı yükselir. Fakat arka arkaya gelen başarısızlıklar, öz-yeterlik algısının zayıflamasına sebep olur. Bu yüzden kişisel deneyimlerin öz-yeterlik algısı üzerindeki etkisi çok fazladır (Bandura, 1986). Öz-yeterlik algısı üzerinde etkisi olan diğer bir faktör ise bireyin fizyolojik durumlarıdır. Olumsuz duygular, gerginlik ve heyecan yaratır, bu durum karşısında öz-yeterlik algısı zayıflar. Kişinin pozitif duygular taşıması ve kendini rahat hissetmesi ise öz-yeterlik algısını güçlendirir (Bandura, 1986). Bir becerinin başkası tarafından gösterilmesiyle elde edilen deneyimler, dolaylı deneyimler olarak tanımlanmaktadır. Bireyler kendi deneyimlerinin yanı sıra başkalarının deneyimlerinden de etkilenir. Bu nedenle becerinin iyi bir biçimde gösterilmesi öz-yeterlik algısını güçlendirir (Bandura, 1986). Moral verici bir konuşma, öğretmen veya danışandan performansa yönelik verilen dönüt, sosyal ikna olarak tanımlanmaktadır. Bir eylem karşısında yakınları ya da çalışma arkadaşları tarafından gelen sözel geri bildirimler öz-yeterlik algısı üzerinde önemli bir role sahiptir (Bandura, 1997). Kısacası bireylerin değişik alanlara veya durumlara yönelik öz-yeterlik algıları sözü geçen dört temel kaynaktan olumlu ya da olumsuz yönde etkilenmektedir (Özkan, 2019). Bu alanlardan birisine de matematik dersi örnek verilebilir.

Matematik ile ilgili olarak, öz-yeterlik, bir kişinin kendi eylem ve çabalarıyla matematikte başarılı olacağına olan inancını açıklar (Luttenberger, Wimmer ve Paechter, 2018). Matematik öz-yeterliği, bireyin matematik alanında verilen görevleri başarıyla yerine getirebilmesi için kendi kabiliyetine yönelik algıları olarak tanımlanmaktadır (Cooper ve Robinson, 1991; Hackett ve Betz, 1989; Pajares ve Kranzler, 1995). Bireyin matematiksel bir problemin veya sorunun üstesinden gelebilecek şekilde, güven duygusu ve analiz yeteneği matematik kavramına ilişkin öz-yeterlik ile ilgilidir. Diğer taraftan bireyin matematik ile ilgili verilen görevleri başarıyla yerine getirebilmesi için kendi becerilerine ve yeteneğine yönelik

algılarının düşük olduğu durumlarda matematik kaygısı ortaya çıkmaktadır. Nitekim sosyal öğrenme kuramına göre matematik kaygısının kaynağı olarak, düşük matematik öz-yeterliğinin olduğu ifade edilmektedir (Hackett ve Betz, 1989).

Kaygı, okul bağlamında ele alındığında ilk olarak öğrencilerin derslere ilişkin kaygılanma durumlarını akla getirmektedir. Bu bağlamda öğretmen otoritesi, zaman kısıtlaması, beklentiler ve bunların ortaya çıkardığı baskı gibi unsurlar öğrencilerde kaygının oluşmasına neden olabilmektedir. Bu unsurların yer aldığı sınıf ortamında öğrenciler kendilerini tehdit ve baskı altında hissedebilmektedir. Bunun sonucunda öğrenciler çeşitli derslere karşı olumsuz tutumlar geliştirebilmektedir. Bu olumsuz tutumların uzun bir süre devam etmesi, öğrencilerde derslere karşı kaygı oluşturabilmektedir (Adal, 2017). Her öğrenci okul hayatının ilk yıllarından itibaren matematiğe karşı farklı tutum ve ilgi göstermektedir. Ancak çoğu öğrencinin bu tutum ve ilgisi zaman geçtikçe azalmaktadır. Öğrencinin matematikte başarılı olamayacağını düşünmesi hatta onunla ilgili konularla uğraşmak istememesi neticesinde, zamanla öğrencide matematik dersine karşı artan bir kaygı gözlenmektedir. Hatta bu kaygı, alanda daha görülmeyen konulara karşı da hissedilerek matematiğin tümüne genellenmiş olmaktadır (Yenilmez ve Özbey, 2006).

İlk defa Dreger ve Aiken tarafından tanımlanan matematik kaygısı “matematik ve aritmetik alanına karşı sergilenen duygusal tepkiler sendromu” olarak ifade edilmiştir. Matematik kaygısına yönelik ilk çalışmalar, 1950’li yıllarda matematik öğretmenlerinin bireysel gözlemleri ile başlamıştır. Bu konu 1970’li yıllara kadar eğitim araştırmacılarının ilgisini çekmemiş ve araştırılmaya değer bir konu olarak görülmemiştir. Matematiğin günlük yaşamda kullanımı ve diğer disiplinlerle ilişkilendirilmesi ile bu alandaki öğrenci sorunları daha yoğun bir şekilde gözlemlenmeye başlamıştır. Matematik derslerinde yaşanan en önemli sorunların başında da öğrencilerin bu konuda yaşadıkları matematik kaygısı gelmektedir (Baloğlu, 2001).

Matematik kaygısı, dünya genelinde her yaş için yaygın bir sorun olup ilköğretim kademesinden üniversite düzeyine kadar her kademede öğrenme ve öğretmeye ilişkin yaygın bir problem olarak görülmektedir (Hacıömeroğlu ve Kutluca, 2016; Luttenberger vd., 2018). Richardson ve Suinn (1972) matematik kaygısını, “günlük hayatta ve akademik çalışmalarda sayıların kullanımını ve matematiksel problemlerin çözümünü engelleyen gerginlik ve endişe duygusu” şeklinde tanımlamaktadır. Fennema ve Sherman (1976) da matematik kaygısını, matematik yapmaya bağlı olarak ortaya çıkan gerginlik, korku ve sinirlilik hissi olarak ifade etmiştir. Matematik kaygısı, günlük yaşamda matematikle uğraşırken ya da akademik yaşamda matematik problemini çözmeye sırasında ortaya çıkan bir korku, gerginlik duygusu olarak değerlendirilebilir (Aydoğdu 2017; Dede ve Dursun, 2008). Matematiğe karşı duyulan kaygı, korku ve matematikten çekinme davranışlarını içermektedir. Matematik kaygısı öğrencilerde unutkanlığa ve özgüven eksikliğine aşırı olması halinde ise o kişinin kaygılandığı durumu asla başaramayacağı inancına kapılmasına neden olabilmektedir (Tabakçı, 2018). Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı (PISA) çalışmalarının değerlendirmelerinde, öğrencilerin çoğunluğu matematik derslerinde ve matematik yaparken endişe ve gerginlik yaşadıklarını bildirmektedir (Luttenberger vd., 2018).

Araştırmalarda matematik kaygısının muhtemel sebepleri ile ilgili olarak birçok fikir ileri sürülmüştür. Lazarus (1974) matematik kaygısının birçok etkenin etkileşiminden ortaya çıktığını ve bu etkenlerin; matematiğin yapısı ile ilgili etkenler, eğitsel etkenler, aileler ile ilgili etkenler, kişisel değerler ve matematikten beklentiler olduğunu belirtmiştir. Trujillo ve Hadfield (1999) ise matematik kaygısının sebeplerini zihinsel, çevresel ve kişisel faktörler olmak üzere üç boyutta ele almıştır. Zihinsel faktörler içinde, öğrencinin öğrenme stili, öğrenci tutumları, motivasyon eksikliği, matematiğin gerekli olmadığını öne süren düşünce tarzı yer almaktadır. Çevresel faktörler içinde, sınıf ortamındaki olumsuzluklar, uygulanan öğretim yöntemleri, ebeveyn tutumu, yetersiz öğretmenler ve öğrencinin pasif olduğu öğretmen odaklı sınıf ortamı belirtilmektedir. Kişisel faktörler ise, sınıfta soru sormaktan çekinme, utanma, özgüven eksikliği, erkeklerin matematikte daha başarılı olduğunu görme gibi önyargıları içermektedir.

Matematik kaygısı genellikle öğretmen ve velilerin yanlış tutumları yüzünden ilkokul yıllarında başlayabilmektedir. İlkokula başlayan öğrenciler ilk yıllarından itibaren matematiğe yönelik olumlu ya da

olumsuz tutum geliştirebilmektedir. Geliştirilen bu tutumlar bireyin sonraki yıllarında her alandaki yaşantısına etki etmektedir (Sakal, 2015). Matematik kaygısının uzun süreli ve kısa süreli etkileri bulunmaktadır. Kısa süreli etkinin başında matematik derslerindeki başarı düşüklüğü gösterilebilir. Uzun süreli etkiye ise matematik dersinden soğuma-kaçınma, kişisel değer ve özgüven azalması, başarı duygusunda genelleme örnek verilebilir (Baloğlu, 2001). Öğrencilerin matematik dersine ilişkin olumsuz tutum ve kaygılarının kaynağı olarak da bu alanda başarılı olabileceklerine yönelik olan inancın azlığı yer almaktadır (Hackett ve Betz, 1989).

Matematik öğretiminde öğrencilerin dersin kazanımlarına ulaşamamasında en önemli nedenlerin başında öğrencilerin matematiğe karşı geliştirdiği olumsuz tutumlar, kaygılar ve öğrencilerin düşük öz-yeterlik algıları geldiği düşünülmektedir (İpek, 2019). Alan yazın incelemesinde matematik kaygısı ile matematik öz-yeterlik kavramına yönelik araştırmaların öğretmen adayları (Cooper ve Robinson, 1991; Çakıroğlu ve Işıksal, 2009; Demirtaş, Cömert ve Özer, 2011), lise öğrencileri (Pajares ve Miller, 1994; Taşdemir, 2012) ve ortaokul öğrencilerine (Adal ve Yavuz, 2017; Gündoğdu, 2013; Işıksal ve Aşkar, 2003; Kaba ve Şengül, 2018; Taşdemir, 2015; Tella, 2011; Tuncer ve Yılmaz, 2016; Uysal, 2007; Yılmaz, Yiğit ve Kaşarcı, 2012) yönelik olduğu görülmektedir. Oysaki matematik kaygısı ilkokulun daha ilk yıllarında oluşan bir durumdur. Bu durum ilkokul öğrencilerinde matematik kaygısı ile matematik öz-yeterlik algısına yönelik çalışmaların yetersiz olduğunu göstermektedir. Bu yönüyle araştırma sonucu elde edilen bulguların alana katkı sağlayacağı ve çalışmanın diğer alanlarda yapılabilecek benzer araştırmalara kaynak olabileceği düşünülmektedir.

Araştırmanın amacı, ilkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin matematiğe karşı kaygı düzeyleri ve öz-yeterlik algıları arasında ilişkileri incelemektir. Bu amaç bağlamında aşağıda yer alan sorulara yanıt aranmıştır.

1. İlkokul 4. sınıf öğrencilerinin cinsiyetleri açısından matematik kaygı puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
2. İlkokul 4. sınıf öğrencilerinin cinsiyetleri açısından matematik öz-yeterlik puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
3. İlkokul 4. sınıf öğrencilerinin matematik kaygısı ile matematik öz-yeterlik algısı arasında bir ilişki var mıdır?
4. İlkokul 4. sınıf öğrencilerinin matematik öz-yeterliği matematik kaygısını yordamakta mıdır?

Yöntem

Araştırmanın Modeli

İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin matematik kaygı düzeyleri ile matematik öz-yeterlik algıları arasındaki ilişkiyi inceleyen bu çalışma, ilişkisel tarama modelinde gerçekleştirilmiştir. İlişkisel tarama modelinde, iki ya da daha fazla değişken arasındaki ilişkinin belirlenmesi amaçlanır (Büyüköztürk, Kılıç, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2018; Karasar, 2014). Bu bağlamda çalışmada; matematik kaygı düzeyleri, matematik öz-yeterlik algıları ve cinsiyet değişkeni arasındaki ilişkiler incelenmiştir.

Evren ve Örneklem

Araştırmanın ulaşılabilir evrenini, 2019-2020 eğitim-öğretim yılı birinci dönemde Adana ili Pozantı ilçesinde bulunan yedi ilkokulda dördüncü sınıfta öğrenim gören 229 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklemini ise, Pozantı ilçesinde bulunan dört ilkokulda öğrenim gören 4. sınıf öğrencilerinden uygun örnekleme yöntemi ile seçilen 193 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklem grubunu oluşturan 193 öğrencinin 88'i (% 45,6) kız, 105'i (% 54,4) erkektir. Bazı öğrencilerin okuma ve okuduğunu anlama becerilerinde güçlük yaşaması, okula devamsızların olması ve anketi eksik ve yanlış doldurmaları nedeniyle araştırmada ulaşılabilir evrenin tamamına ulaşılammıştır.

Veri Toplama Araçları

Araştırmada veri toplama aracı olarak birinci bölümde öğrencilerin matematik kaygı düzeylerini belirlemek amacıyla Fennema ve Sherman'ın (1976) geliştirdiği, Lim ve Chapman'ın (2013) uyarladığı ve Hacıömeroğlu ve Kutluca (2016) tarafından da Türkçeye çevrilen “Düzenlenmiş Fennema-Sherman Matematik Kaygı Ölçeği” kullanılmıştır. İkinci bölümde ise öğrencilerin matematik öz-yeterlik algılarını ölçmek amacıyla Usher ve Pajares (2009) tarafından geliştirilen ve Özkan (2019) tarafından Türkçeye uyarlanan “Matematik Öz-yeterlik Kaynağı Ölçeği” kullanılmıştır.

Düzenlenmiş Fennema-Sherman Matematik Kaygı Ölçeği-İlkokul

Söz konusu ölçek, Fennema ve Sherman (1976) tarafından geliştirilmiş ve Lim ve Chapman (2013) tarafından uyarlanmıştır. Hacıömeroğlu ve Kutluca (2016) tarafından da Türkçeye çevrilmiş ve 310 ilkokul dördüncü sınıf öğrencisinden toplanan verilerle geçerlik ve güvenilirlik çalışması yapılmıştır. Türkçeye uyarlanan ölçeğin özgün haliyle aynı şekilde iki faktörlü bir yapı oluşturduğu belirlenmiştir. Bu alt boyutlar özgün haline uygun olarak rahatlık (3 madde) ve kaygı (5 madde) olarak isimlendirilmiştir. Bu alt boyutlar için Cronbach alfa güvenilirlik katsayısı sırasıyla .79 ve .71 olarak hesaplanmıştır. Ölçeğin bütünü içinse Cronbach alfa güvenilirlik katsayısı .70 olarak hesaplanmıştır. Yapılan bu çalışmada ise Cronbach alfa güvenilirlik katsayısı ölçeğin bütünü için .74, rahatlık alt boyutu için .76, kaygı alt boyutu içinse .74 olarak bulunmuştur. Beşli likert tipinde olan ölçekten alınabilecek puanlar 8 ile 40 arasında değişmektedir. Ölçeğin rahatlık alt boyutu altındaki maddeler tersten puanlandırılmıştır. Öğrencinin ölçekten aldığı puanın yüksekliği matematik kaygı düzeyinin yüksek olduğunu belirtmektedir.

Matematik Öz-Yeterlik Kaynağı Ölçeği

Söz konusu ölçek, Usher ve Pajares (2009) tarafından geliştirilmiş ve Özkan (2019) tarafından Türkçeye uyarlanmıştır. Ölçeğin geçerlik ve güvenilirlik çalışması için 433 ilkokul dördüncü sınıf öğrencisine uygulaması yapılmıştır. Kişisel deneyimler (6 madde), dolaylı yaşantılar (6 madde), sosyal iknalar (6 madde) ve fizyolojik durumlar (6 madde) olmak üzere dört alt boyuttan oluşan ölçekte, toplam 24 madde yer almaktadır. Ölçeğin bütünü için Cronbach alfa güvenilirlik katsayısı .82, alt boyutlar olan kişisel deneyimler, dolaylı yaşantılar, sosyal iknalar ve fizyolojik durumlar içinse Cronbach alfa güvenilirlik katsayısı sırasıyla .62, .76, .90 ve .85 olarak hesaplanmıştır. Yapılan bu çalışmada ise Cronbach alfa güvenilirlik katsayısı ölçeğin bütünü için .90, alt boyutları içinse sırayla .77, .71, .86, .86 olarak bulunmuştur. Ölçekte yer alan olumsuz maddeler tersten puanlandırılmıştır. Beşli likert tipinde olan ölçekten alınabilecek puanlar 24 ile 120 arasında değişmektedir. Öğrencinin ölçekten aldığı puanın yüksekliği matematik öz-yeterlik düzeyinin yüksek olduğunu belirtmektedir.

Verilerin Toplanması

Araştırmanın verileri, 2019-2020 eğitim-öğretim yılı birinci dönemde Adana ili Pozantı ilçesindeki ilkokullarda öğrenim gören dördüncü sınıf öğrencilerine “Düzenlenmiş Fennema-Sherman Matematik Kaygı Ölçeği-İlkokul” ve “Matematik Öz-yeterlik Kaynakları Ölçeği” kullanılarak toplanmıştır. Öncelikle ölçme araçlarının uygulanabilmesi için gerekli olan izinler alınmıştır. Araştırma izni alındıktan sonra araştırmanın örneklemini oluşturan okullara gidilerek okul yöneticileriyle ölçeklerin öğrencilere uygulanması konusunda izlenecek yöntem görüşülmüştür. Buna göre ölçme araçlarının öğrencilere uygulanması sınıf öğretmenlerinden yardım alınarak araştırmacı tarafından gerçekleştirilmiştir. Öğrencilerin tamamına derse sınıf öğretmeni ile birlikte girilerek ölçekler dağıtılmıştır. Ölçeklerin gönüllülük esasına göre ve güvenilir bir şekilde doldurulması için öğrencilere gerekli açıklamalar yapılmış ve uygulama sırasında öğrencilerin soruları cevaplandırılmıştır. Ölçeklerin doldurulması için öğrencilere bir ders saati (40 dk) verilmiştir. Doldurulan ölçekler araştırmacı tarafından toplanmıştır.

Veri toplama sürecinde öğrencilere toplam 203 adet anket dağıtılmış ancak bu anketlerden 199 adedi geri toplanmıştır. Yapılan incelemeler sonucunda 6 adet anket eksik ve yanlış işaretlemeler nedeniyle değerlendirmeye alınmamıştır. Geriye kalan 193 adet anket analizlere dâhil edilmiştir.

Verilerin Analizi

Öğrencilerden toplanan veriler, SPSS 23.0 istatistik programı ile analiz edilmiştir. İlk olarak verilerin normallik analizi yapılmıştır. Kaygı ölçeğinin çarpıklık değeri .066, basıklık değeri -1.083; öz-yeterlik ölçeğinin çarpıklık değeri -.090, basıklık değeri -.467 bulunmuş ve her iki ölçeğin de çarpıklık ve basıklık değerlerinin +/-1.5 arasında yer aldığı görülmüştür. Buna değerlere göre verilerin normal dağılım gösterdiği anlaşılmış (Tabachnick ve Fidell, 2013; George ve Mallery, 2010; Field, 2009) ve parametrik testlerin uygulanmasına karar verilmiştir. Verilerin analizinde, t-testi, Pearson Momentler Çarpımı Korelasyon Katsayısı ve Basit Doğrusal Regresyon istatistiksel analiz yöntemleri kullanılmıştır.

Bulgular**Öğrencilerin Matematik Kaygı Düzeyleri İle Cinsiyetleri Arasındaki İlişkiye Yönelik Bulgular**

İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin matematik kaygı düzeyleri ile cinsiyetleri arasında fark olup olmadığına yönelik t testi sonuçları Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1.

Öğrencilerin Matematik Kaygı Düzeylerinin Cinsiyetlerine Göre Farklılaşma Durumuna Yönelik T Testi Analizi

Faktörler	Cinsiyet	N	\bar{x}	Ss	Sd	t	p
Rahatlık	Kız	88	7.14	3.45	191	-.204	.84*
	Erkek	105	7.26	3.90			
Kaygı	Kız	88	9.65	4.35	191	-.270	.79*
	Erkek	105	9.85	4.70			
Ölçek (Toplam)	Kız	88	17.28	6.56	191	-.290	.77*
	Erkek	105	17.52	7.12			

*p>.05

Tablo 1’de görüldüğü gibi ilkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin matematik kaygı düzeylerinin cinsiyetlerine göre rahatlık ($t(191) = -.204$; $p > 0.05$), kaygı ($t = -.270$; $p > 0.05$) alt boyutlarında ve ölçeğin toplamında ($t(191) = -.290$; $p > 0.05$) anlamlı seviyede farklılaşmadığı anlaşılmaktadır. Öğrencilerin aritmetik ortalamaları incelendiğinde alt boyutlarda ve ölçeğin tamamında erkek öğrenciler kız öğrencilere göre daha fazla ortalamaya sahiptir.

Öğrencilerin Matematik Öz-Yeterlik Algıları İle Cinsiyetleri Arasındaki İlişkiye Yönelik Bulgular

İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin matematik öz-yeterlik algıları ile cinsiyetleri arasında fark olup olmadığına yönelik t testi sonuçları Tablo 2’de sunulmuştur.

Tablo 2.*Öğrencilerin Matematik Öz-Yeterlik Algı Düzeylerinin Cinsiyetlerine Göre Farklılaşma Durumuna Yönelik T Testi Analizi*

Faktörler	Gruplar	N	\bar{x}	SS	Sd	t	p
Kişisel Deneyimler	Kız	88	23.40	.82	191	-1.228	.22*
	Erkek	105	24.18	.75			
Dolaylı Yaşantılar	Kız	88	22.14	.91	191	-.911	.36*
	Erkek	105	22.86	.82			
Sosyal İknalar	Kız	88	21.78	.97	191	-.440	.66*
	Erkek	105	22.14	.94			
Fizyolojik Durumlar	Kız	88	22.86	1.03	191	.589	.56*
	Erkek	105	22.32	1.12			
Ölçek (Toplam)	Kız	88	90.24	.70	191	-.541	.59*
	Erkek	105	91.44	.71			

*p>.05

Tablo 2’de görüldüğü gibi ilkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin matematik öz-yeterlik düzeylerinin cinsiyetlerine göre kişisel deneyimler ($t(191) = -1.228$; $p > 0.05$), dolaylı yaşantılar ($t(191) = -.911$; $p > 0.05$), sosyal iknalar ($t(191) = -.440$; $p > 0.05$), fizyolojik durumlar ($t(191) = .589$; $p > 0.05$) alt boyutlarında ve ölçeğin toplamında ($t(191) = -.541$; $p > 0.05$) anlamlı seviyede farklılaşmadığı anlaşılmaktadır. Öğrencilerin aritmetik ortalamaları incelendiğinde fizyolojik durumlar alt boyutu hariç diğer alt boyutlarda ve ölçeğin tamamında erkek öğrenciler kız öğrencilere göre daha fazla ortalamaya sahiptir.

Öğrencilerin Matematik Kaygı Düzeyleri İle Matematik Öz-Yeterlik Algıları Arasındaki İlişkilere Yönelik Bulgular

İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin matematik kaygı düzeyleri ve matematik öz-yeterlik algıları arasındaki ilişkileri gösteren korelasyon sonuçları Tablo 3’te sunulmuştur.

Tablo 3.*Matematik Kaygısı ile Matematik Öz-Yeterlik Alt Boyutlarına İlişkin Basit Doğrusal Korelasyon Sonuçları*

Alt Boyutlar	1	2	3	4	5	6
1. Rahatlık	-					
2. Kaygı	,262**	-				
3. Kişisel Deneyimler	-,414**	-,484**	-			
4. Dolaylı Yaşantılar	-,344**	-,379**	,588**	-		
5. Sosyal İknalar	-,375**	-,419**	,731**	,649**	-	
6. Fizyolojik Durumlar	-,318**	-,523**	,405**	,149*	,299**	-

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

Tablo 3’te görüldüğü gibi, matematik kaygısının alt boyutlarından olan rahatlık ile matematik öz-yeterlik alt boyutlarından kişisel deneyimler boyutu arasında -.414, dolaylı yaşantılar boyutu arasında -.344, sosyal iknalar boyutu arasında -.375, fizyolojik durumlar boyutu arasında ise -.318 korelasyon katsayısı hesaplanmıştır. Bu durumda rahatlık ile matematik öz-yeterlik alt boyutları arasında orta düzeyde negatif ilişki olduğu söylenebilir. Matematik kaygısının alt boyutlarından olan kaygı ile

matematik öz-yeterlik alt boyutlarından kişisel deneyimler boyutu arasında -.484, dolaylı yaşantılar boyutu arasında -.379, sosyal iknalar boyutu arasında -.419, fizyolojik durumlar boyutu arasında ise -.523 korelasyon katsayısı hesaplanmıştır. Bu durumda kaygı ile matematik öz-yeterlik alt boyutları arasında orta düzeyde negatif ilişki olduğu söylenebilir.

İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin matematik öz-yeterliğinin matematik kaygısını yordama gücüne ilişkin basit regresyon analizi sonuçları Tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 4.

Matematik Öz-Yeterliğin Matematik Kaygısını Yordama Gücüne Yönelik Regresyon Analizi Sonuçları

Değişken	B	Standart Hata B	β	t	p
Sabit	5.172	.257	-	20.132	.000
Matematik öz-yeterlik	-.791	.067	-.651	-11.855	.000

R= .651; R²=.424; F (140.532); p=.000

Tablo 4'te görüldüğü gibi, matematik öz-yeterlik algıları ve matematik kaygı düzeyleri arasında orta düzeyde negatif bir ilişki ve matematik öz-yeterliğin matematik kaygısının anlamlı bir yordayıcısı olduğu saptanmıştır. (R= .651; R²= .424; p<.01). Bu bulgulara göre matematik öz-yeterlik, matematik kaygısının % 42 gibi büyük bir oranını açıklamaktadır.

Tartışma ve Sonuç

Çalışmada, ilkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin matematiğe karşı kaygı düzeyleri ile matematik öz-yeterlik algıları arasında ilişki incelenmiş ve bu değişkenlerin öğrencilerin cinsiyetlerine göre farklılık gösterip göstermediği belirlenmiştir.

Araştırmada, ilkokul 4. sınıf öğrencilerinin matematik kaygılarının cinsiyete göre anlamlı olarak farklılaşmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Alan yazında çalışmanın bu bulgusunu destekleyen benzer araştırmalara ulaşılmıştır. Kaba ve Şengül (2018), Adal ve Yavuz (2017), Tuncer ve Yılmaz (2016) ile Taşdemir (2015) ortaokul öğrencileri ile yürüttükleri çalışmalarında, öğrencilerinin matematik kaygılarının cinsiyete göre farklılık göstermediğini tespit etmişlerdir. Diğer bir ifadeyle matematik kaygısı açısından cinsiyetin önemli bir değişken olmadığı belirlenmiştir. Alisinanoğlu ve Ulutaş (2003) on yaşındaki çocukların matematik kaygısını incelediği çalışmalarında, cinsiyetin önemli bir değişken olmadığını bulmuşlardır. Sağlam (2019) da ilkokul 3. ve 4. sınıf öğrencileri ile yürüttüğü çalışmalarında cinsiyet değişkeni ile matematik kaygısı arasında anlamlı bir farkın olmadığı ancak hem kaygı hem de rahatlık boyutlarında kız öğrencilerin daha yüksek kaygı ve rahatlık düzeyine sahip olduğu belirlenmiştir. Benzer şekilde Sakal (2015), Bozkurt (2012), Aydın (2011), Dede ve Dursun (2008), Yenilmez ve Midilli (2006) ile Yenilmez ve Özbey (2006) çalışmalarında matematik kaygısında cinsiyetin önemli bir değişken olmadığını tespit etmişlerdir. Diğer yandan matematik kaygısının cinsiyete göre farklılaştığını saptayan çalışmalar da mevcuttur.

Alan yazın incelemelerinde matematik kaygısı ile cinsiyet arasındaki ilişkiye yönelik farklı bulgulara ulaşılmıştır. Arı, Savaş ve Konca (2010) 7. sınıf öğrencileri, Uysal (2007) da ilköğretim ikinci kademe öğrencileri ile yaptıkları araştırmalarda, kız öğrencilerinin matematik kaygılarının erkek öğrencilere göre daha yüksek olduğunu bulmuşlardır. Sorvo, Koponen, Viholainen, Aro, Raikkonen, Peura, Dowker ve Aro (2017) ilkokul 2-5. sınıflarda öğrenim gören 1327 öğrenci ile yürüttükleri çalışmalarında, matematik kaygısı ile temel aritmetik beceriler arasında ilişkinin olduğu ve kız öğrencilerin matematik kaygısının erkek öğrencilere göre daha fazla olduğu belirlenmiştir. Ayrıca matematik kaygısının en fazla 2. sınıflarda, en az 5. sınıflarda olduğu tespit edilmiştir. Hembree (1990) 151 araştırma ile yürüttüğü meta analiz çalışmasında, erkeklere oranla kızlarda matematik kaygısının daha yüksek olduğu sonucuna ulaşmıştır. Hill, Mammarella, Devine, Caviola, Passolunghi ve Szűcs (2016), Devine, Fawcett, Szűcs ve Dowker (2012) ile Pajares ve Miller (1994) matematik kaygısına ilişkin çalışmalarında, kız öğrencilerin daha yüksek düzeyde matematik kaygısı yaşadıklarını belirlemişlerdir. Öğrencilerin matematik

kaygılarının cinsiyetlerine göre anlamlı olarak farklılaştığını ortaya koyan bu çalışmalar; Bieg, Goetz, Wolter ve Hall (2015), Cipora, Szczygieł, Willmes ve Nuerk (2015), Erturan ve Jansen (2015), Dowker, Sarkar ve Looi'nin (2016) araştırma bulgularıyla da benzerlik göstermektedir. Bu araştırmaların sonuçlarına göre öğretim kademelerinin birçoğunda kız öğrencilerin matematik kaygısı ve türevlerinde erkeklerden göreceli yüksek olduğu görülmektedir. Kısaca alan yazın incelemesinde, cinsiyet değişkenine göre matematik kaygısının, yapılan araştırmalarda farklı sonuçlar ortaya koyduğu görülmektedir.

Araştırmada, ilkökul 4. sınıf öğrencilerinin matematik öz-yeterlik algılarının cinsiyete göre anlamlı olarak farklılaşmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Alan yazında bu sonucu destekleyen benzer çalışmalara ulaşılmıştır. Gündoğdu (2013) ile Çağırğan-Gülten ve Soytürk (2013) araştırmalarında, matematiğe yönelik öz-yeterliğin cinsiyete göre farklılaşmadığı sonucuna ulaşmışlardır. Işıksal ve Aşkar (2003) tarafından ilköğretim ikinci kademe öğrencilerinin matematiğe yönelik öz-yeterlik algılarını ölçen ölçek geliştirilmesi amacıyla yaptıkları çalışmalarında, matematik öz-yeterlik algıları açısından erkek ve kız öğrenciler arasında anlamlı bir farkın olmadığı bulunmuştur. Cooper ve Robinson (1991) üniversite öğrencilerine yönelik araştırmalarında, matematik öz-yeterlik algısı, matematik kaygısı ve matematik başarısının cinsiyete göre farklılaşmadığını gözlemlemiştir. Diğer taraftan öz-yeterlik algısı ile cinsiyet arasındaki ilişkiyi saptayan araştırmalar da mevcuttur.

Alan yazın incelemelerinde matematik öz-yeterlik algıları ile cinsiyet arasındaki ilişkiye yönelik farklı bulgulara ulaşılmıştır. Demirtaş ve diğerleri (2011), Çakıroğlu ve Işıksal (2009) ile Pajares ve Miller (1994) çalışmalarında, erkek öğrencilerin matematik öz-yeterlik algılarının, kız öğrencilerin algılarına göre daha yüksek düzeyde olduğunu ortaya koymuştur. Benzer şekilde Adal ve Yavuz (2017) ve Tella (2011) ortaokul öğrencileri, Taşdemir (2012) lise öğrencileri ile yaptıkları çalışmalarında, matematik öz-yeterlik algılarının cinsiyete göre farklılaştığını, söz konusu farkın da erkek öğrenciler lehine olduğunu tespit etmişlerdir. Peters (2013) de çalışmasında, yetenek seviyeleri benzer olsa bile, kız öğrencilerin erkeklerden daha düşük matematik öz-yeterlik düzeylerine sahip olduğunu bildirmektedir. Bundan farklı olarak Abalı-Öztürk ve Şahin (2015) 5. sınıf öğrencileri, Yılmaz ve diğerleri (2012) ise ortaokul öğrencileri ile yürüttükleri çalışmalarında, kız öğrencilerin matematik öz-yeterlik algılarının erkeklere göre daha yüksek seviyede olduğu sonucuna varmışlardır. Özkan'ın (2019) ilkökul dördüncü sınıf öğrencilerine yönelik çalışmasında, cinsiyet değişkenine göre öz-yeterlik ölçeğinin kişisel deneyimler, sosyal iknalar ve fizyolojik durumlar alt boyutlarında manidar bir farklılığın olmadığı ancak dolaylı yaşantılar alt boyutunda kız öğrenciler lehine anlamlı bir farklılığın olduğu görülmüştür. Benzer şekilde İpek'in (2019) araştırma bulgularına göre erkek ve kız öğrencilerin dolaylı yaşantılar, sosyal iknalar, fizyolojik durumlar alt ölçeklerinde matematik öz-yeterlik inançlarının anlamlı seviyede farklılaştığı görülmüştür. Temel yeterlikler alt ölçeğinde ve ölçeğin toplamında ise ortaokul öğrencilerinin cinsiyetlerine göre anlamlı bir farklılık bulunamamıştır. Ayrıca öğrencilerin sıra ortalamaları incelendiğinde, erkek öğrencilerin sosyal iknalar ve fizyolojik durumlar alt ölçeklerinde, kızların ise dolaylı yaşantılar alt ölçeğinde daha yüksek puanlar elde ettiği görülmüştür. Özetle, alan yazın incelemesinde cinsiyet değişkenine göre matematik öz-yeterlik algısının, yapılan araştırmalarda farklı sonuçlar ortaya koyduğu görülmektedir.

Çalışmada, ilkökul 4. sınıf öğrencilerinin matematik kaygıları ile matematik öz-yeterlik algıları arasında negatif yönde orta düzeyde bir ilişki bulunmuştur. Alan yazında bu sonucu destekleyen bazı çalışmalara ulaşılmıştır. Adal ve Yavuz (2017) çalışmalarında matematikte öz-yeterlik ve kaygı arasındaki ilişkinin ters yönlü (negatif) düşük düzeyde olduğunu tespit etmiştir. Diğer yandan Yılmaz (2011) ile Reçber (2011) de yapmış oldukları çalışmalarında, matematik kaygısı ve öz-yeterlik arasında anlamlı, negatif bir ilişkinin olduğunu belirlemişlerdir. Cooper ve Robinson (1991) çalışmalarında, matematik öz-yeterliğin, matematik kaygısı ile negatif, matematik başarısıyla pozitif bir ilişkisi olduğunu tespit etmiştir. Benzer şekilde Pajares ve Kranzler (1995) de matematik öz-yeterliğin, matematik kaygısı ve problem çözme başarısı üzerinde güçlü bir etkisinin olduğunu ortaya çıkarmıştır. İpek'in (2019) çalışmasında matematik öz-yeterlik inançları ölçekleri ve alt boyutları matematik kaygısıyla anlamlı ancak negatif bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Bu çalışmaların yanı sıra öz-yeterlik, matematikte öz-yeterlik ile matematik kaygısı arasındaki ilişkiler konusunda yapılan birçok çalışmanın (Akın ve Kurbanoglu, 2011; Brown, Concannon, Marx, Donaldson ve Black, 2016; Geist, 2010; Griggs, Patton, Rimm-Kaufman ve Merritt, 2013; Huang, 2017; Huang, Zhang ve Hudson, 2018; McMullan, Jones ve Lea, 2012; Spaniol, 2017)

bulgularıyla bu araştırmanın bulguları benzerlik göstermektedir. Ayrıca bu çalışmada, matematik öz-yeterliğin matematik kaygısının anlamlı olarak yordayıcısı olduğu ve % 42 gibi büyük bir oranda açıkladığı bulunmuştur. Sonuç olarak, matematik dersine yönelik öz-yeterlik algıları yüksek olan öğrencilerin düşük matematik kaygısı yaşadıkları görülmektedir denilebilir.

Araştırmadan elde edilen sonuçlara dayalı olarak matematik kaygısı ve öz-yeterlik algısının öğrencilerin gelişiminde ve öğrenme-öğretme süreçlerinde önemli bir yönü olduğuna dair oldukça güçlü kanıtlar vardır. Bu kapsamda öğretim programları ve sınıf içi uygulamalar öğrencilerin matematik öz-yeterliklerini arttırmayı ve matematik kaygısını azaltmayı amaçlayacak şekilde planlanabilir. Bu araştırma, 2019-2020 eğitim-öğretim yılı Adana ili Pozantı ilçesinde öğrenim gören ilkokul 4. sınıf öğrencileri ile sınırlıdır. Bu noktada bu çalışma, farklı bölge ve sınıf düzeylerinde akademik başarı gibi farklı değişkenlerle tekrardan desenlenebilir.

References

- Abalı-Öztürk Y. ve Şahin Ç. (2015). Matematiğe ilişkin akademik başarı-özyeterlilik ve tutum arasındaki ilişkilerin belirlenmesi. *The Journal of Academic Social Science Studies*, 31, 343-366.
- Adal, A. A. (2017). *Ortaokul öğrencilerinin matematik öz-yeterlilik algıları ile matematik kaygı düzeyleri arasındaki ilişki*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Adal, A. A. ve Yavuz, İ. (2017). Ortaokul öğrencilerinin matematik öz yeterlilik algıları ile matematik kaygı düzeyleri arasındaki ilişki. *International Journal of Field Education*, 3(1), 20-41.
- Akın, A. & Kurbanoglu, İ. N. (2011). The relationships between math anxiety, math attitudes, and self-efficacy: A structural equation model. *Studia Psychologica*, 53(3), 263-273.
- Alisinanoğlu, F. ve Ulutaş, İ. (2003). Çocukların kaygı düzeyleri ile annelerinin kaygı düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Eğitim ve Bilim*, 28(128), 65-71.
- Arı, K., Savaş, E. ve Konca, Ş. (2010). İlköğretim 7. sınıf öğrencilerinin matematik kaygısının nedenlerinin incelenmesi. *Selçuk Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29, 211-230.
- Aydın, B. (2011). İlköğretim ikinci kademe düzeyinde matematik kaygısının cinsiyete göre farklılıkları üzerine bir çalışma. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 19(3), 1029-1036.
- Aydoğdu, A. (2017). *İlkokul öğrencilerinde spor başarı algısı ve matematik kaygısının bazı değişkenlere göre incelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Nişantaşı Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Baloğlu, M. (2001). Matematik korkusunu yenmek. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi*, 1(1), 59-76.
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, 84, 191-215.
- Bandura, A. (1986). Social foundations of thought and action. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall. *Asian Journal of Social Psychology*, 99(2), 21-41.
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: the exercise of control*. New York: Freeman.
- Bieg, M., Goetz, T., Wolter, I. & Hall, N. C. (2015). Gender stereotype endorsement differentially predicts girls' and boys' trait-state discrepancy in math anxiety. *Frontiers in Psychology*, 6, 1-8.
- Brown, P. L., Concannon, P., Marx, D., Donaldson, W. & Black, A. (2016). An examination of middle school students' STEM self-efficacy with relation to interest and perceptions of STEM. *Journal of STEM Education*, 17(3), 27-39.
- Bozkurt, S. (2012). *İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinde sınav kaygısı matematik kaygısı, genel başarı ve matematik başarısı arasındaki ilişkilerin incelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç, Ç. E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2018). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri (24. Baskı)*. Ankara: Pegem Akademi.
- Çağırğan-Gülten D. ve Soytürk İ. (2013). İlköğretim 6. sınıf öğrencilerinin geometri öz-yeterliliklerinin akademik başarı not ortalamaları ile ilişkisi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(25), 55-70.
- Çakıroğlu, E. & Işıksal, M. (2009). Preservice elementary teachers' attitudes and self-efficacy beliefs toward mathematics. *Education and Science*, 34(151), 132-139.

- Cipora, K., Szczygieł, M., Willmes, K. & Nuerk, H. C. (2015). Math anxiety assessment with the Abbreviated Math Anxiety Scale. Applicability and usefulness: insights from the Polish adaptation. *Frontiers in Psychology*, 6, 1833-1840.
- Cooper, S. E. & Robinson, D. A. G. (1991). The relationship of mathematics self-efficacy beliefs to mathematics anxiety & performance. *Measurement & Evaluation in Counseling & Development*, 24(1), 4-11.
- Dede, Y. ve Dursun, Ş. (2008). İlköğretim II. kademe öğrencilerinin matematik kaygı düzeylerinin incelenmesi. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(2), 295–312.
- Demirtaş, H., Cömert, M. ve Özer, N. (2011). Öğretmen Adaylarının Özyeterlik İnançları ve Mesleğe Yönelik Tutumları. *Eğitim ve Bilim*, 159, 96-111.
- Devine, A., Fawcett, K., Szűcs, D. & Dowker, A. (2012). Gender differences in mathematics anxiety and the relation to mathematics performance while controlling for test anxiety. *Behavioral Brain Functions*, 8(33), 1-9. doi//10.1186/1744-9081-8-33
- Dowker, A., Sarkar, A. & Looi, C. Y. (2016). Mathematics anxiety: what have we learned in 60 years. *Frontiers in Psychology*, 7, 1-16.
- Erturan, S. & Jansen, B. (2015). An investigation of boys' and girls' emotional experience of math, their math performance, and the relation between these variables. *European Journal of Psychology of Education*, 30(4), 420–435.
- Fennema, E. & Sherman, J. A. (1976). FennemaSherman Mathematics Attitudes Scales: Instruments designed to measure attitudes toward the learning of mathematics by males and females. *Journal for Research in Mathematics Education*, 7, 324–326.
- Field, A. (2009). *Discovering statistics uses SPSS*. London: Sage.
- Geist, E. (2010). The anti-anxiety curriculum: combating math anxiety in the classroom. *Journal of Instructional Psychology*, 37(1), 24–31.
- George, D. & Mallery, M. (2010). *SPSS for Windows Step by Step: A Simple Guide and Reference*, 17.0 update (10a ed.) Boston: Pearson
- Griggs, M. S., Patton, C. L., Rimm-Kaufman, S. E. & Merritt, E. G. (2013). The Responsive Classroom approach and fifth grade students' math and science anxiety and self-efficacy. *School Psychology Quarterly*, 28(4), 360–373.
- Gündoğdu, S. (2013). *7. ve 8. sınıf öğrencilerinin sahip olduğu matematiksel güç ile matematik özyeterliliği arasındaki ilişki*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir.
- Hacıömeroğlu, G. ve Kutluca, T. (2016). Düzenlenmiş Fennema-Sherman matematik kaygı ölçeği-ilkokul geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Elektronik Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5(10), 95-100.
- Hackett, G. & Betz, N. E. (1989). An exploration of the mathematics self-efficacy/mathematics performance correspondence. *Journal for Research in Mathematics Education*, 20(3), 261-273.
- Hembree, R. (1990). The nature, effects and relief of mathematics anxiety. *Journal of Research in Mathematics Education*, 21(1), 33-46.
- Hill, F., Mammarella, I. C., Devine, A., Caviola, S., Passolunghi, M.C. & Szűcs, D. (2016). Maths anxiety in primary and secondary school students: Gender differences, developmental changes and anxiety specificity. *Learning and Individual Differences*, 48, 45-53.
- Huang, X. (2017). Example-based learning: Effects of different types of examples on student performance, cognitive load and self-efficacy in a statistical learning task. *Interactive Learning Environments*, 25(3), 283-294.

- Huang, X., Zhang, J. & Hudson, L. (2018). Impact of math self-efficacy, math anxiety, and growth mindset on math and science career interest for middle school students: the gender moderating effect. *European Journal of Psychology of Education*.
- Işıksal, M. ve Aşkar, P. (2003). İlköğretim öğrencileri için matematik ve bilgisayar öz-yeterlik algısı ölçekleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25, 109-118.
- İpek, H. (2019). *Ortaokul öğrencilerinin matematik kaygılarının matematik öz yeterlik inançlarının ve matematik dersine yönelik öz düzenleme becerilerinin incelenmesi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Kaba, Y. ve Şengül, S. (2018). The relationship between middle school students' mathematics anxiety and their mathematical understanding. *Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi*, 8(3), 599-622.
- Karasar, N. (2014). *Bilimsel Araştırma Yöntemi*. Ankara: Nobel Yayınları.
- Lazarus, M. (1974). Mathophobia: Some personal speculations. *Natuonal Elementary Principal*, 53, 16-22.
- Lim, S. Y. & Chapman, E. (2013). An investigation of the fennema-sherman mathematics anxiety subscale. *Measurement and Evaluation in Counseling and Development*, 46(1), 1-12.
- Luttenberger, S., Wimmer, S. & Paechter, M. (2018). Spotlight on math anxiety. *Psychology research and behavior management*.11, 311-322.
- McMullan, M., Jones, R. & Lea, S. (2012). Math anxiety, self-efficacy, and ability in British undergraduate nursing students. *Research in Nursing & Health*, 35(2), 178-186.
- Özkan, G. (2019). *İlkokul 4.sınıf öğrencilerinin matematik öz-yeterlik düzeylerinin incelenmesi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Çanakkale.
- Pajares, F. & Kranzler, J. (1995). Self-efficacy beliefs and general mental ability in mathematical problem-solving. *Contemporary Educational Psychology*, 20, 426-443.
- Pajares, F. & Miller, M. D. (1994). Role of self-efficacy and self-concept beliefs in mathematical problem solving: A path analysis. *Journal of Educational Psychology*, 86(2), 193.
- Peters, M. L. (2013). Examining the relationships among classroom climate, self-efficacy, and achievement in undergraduate mathematics: A multi-level analysis. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 11(2), 459-480.
- Reçber, Ş. (2011). *İlköğretim yedinci sınıf öğrencilerinin matematik öz yeterlik algısı, matematik kaygısı, matematik dersine karşı tutum ve matematik başarıları arasındaki ilişkinin cinsiyet ve okul türüne göre incelenmesi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Orta Doğu Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Richardson, F. C. & Suinn, R. M. (1972). The mathematics anxiety rating scale: psychometric data. *Journal of Counseling Psychology*, 19, 551-554.
- Sağlam, Y. (2019). *İlkokul 3. ve 4. sınıf öğrencilerinin matematik kaygı düzeylerinin belirlenmesi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Çanakkale.
- Sakal, M. (2015). *İlkokul 4. sınıf öğrencilerinin bazı psiko-sosyal değişkenlere göre matematik kaygısının incelenmesi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Soni, A. & Kumari, S. (2017). The role of parental math anxiety and math attitude in their children's math achievement. *Int J of Sci and Math Educ*, 15, 331-347.

- Sorvo, R., Koponen, T., Viholainen, H., Aro, T., Räikkönen, E., Peura, P., Dowker, A. & Aro, M. (2017). Math anxiety and its relationship with basic arithmetic skills among primary school children. *British Journal of Educational Psychology*, 87(3), 309-327.
- Spaniol, S. R. (2017). Students' mathematics self-efficacy, anxiety, and course level at a community college. Doctoral Dissertations. Walden University.
- Tabachnick, B. G. & Fidell, L. S. (2013). *Multivariate statistics* (6th ed.). Boston: Pearson.
- Tabakçı, S. (2018). *Matematik kaygısı ile çocuklarda öğrenilmiş çaresizlik arasındaki ilişkinin incelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Toros Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Mersin.
- Taşdemir, C. (2012). Lise son sınıf öğrencilerinin matematik öz-yeterlik düzeylerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi (Bitlis ili örneği). *Karadeniz Fen Bilimleri Dergisi*, 2(6), 39-50.
- Taşdemir, C. (2015). Ortaokul öğrencilerinin matematik kaygı düzeylerinin incelenmesi. Batman Üniversitesi, *Yaşam Bilimler Dergisi*, 5(1), 1-12.
- Tella, A. (2011) An assessment of mathematics self – efficacy of secondary school students in Osun State, Nigeria, *Ife Psychologia*, 19(1), 430-440.
- Trujillo, K. & Hadfield, O. (1999). Tracing the roots of mathematics anxiety through in-depth interviews with preservice elementary teachers. *College Student Journal*, 33(2), 219-232.
- Tuncer, M. ve Yılmaz, Ö. (2016). Ortaokul öğrencilerinin matematik dersine yönelik tutum ve kaygılarına ilişkin görüşlerinin değerlendirilmesi. *KSÜ Sosyal Bilimler Dergisi* 13(2), 47-64.
- Usher, E. L. & Pajares, F. (2009). Sources of self-efficacy in mathematics: A validation study. *Contemporary Educational Psychology*, 34, 89-101.
- Uysal, O. (2007). *İlköğretim II. kademe öğrencilerinin matematik dersine yönelik problem çözme becerileri, kaygıları ve tutumları arasındaki ilişkilerin değerlendirilmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Yenilmez, K. ve Midilli, P. (2006). İlköğretim öğrencilerinin ve velilerinin matematik kaygı düzeyleri. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(2), 97-113.
- Yenilmez, K. ve Özbey, N. (2006). Özel okul ve devlet okulu öğrencilerinin matematik kaygı düzeyleri üzerine bir araştırma. *Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(2), 431-448.
- Yılmaz, Ç. (2011). *6, 7 ve 8. sınıf öğrencilerinin matematik güdüsü, kaygısı, öz yeterlik inancı ve öz kavramı ile matematik dersine yönelik tutumları arasındaki ilişkiler (Şereflikoçhisar örneği)*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Yılmaz, E., Yiğit, R. ve Kaşaracı, İ. (2012). İlköğretim Öğrencilerinin öz-yeterlik düzeylerinin akademik başarı ve bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Mehmet Akif Ersoy Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23, 371-388.



Are Reasoning Skills on Geometric Shapes Predictors of Geometry Performance?*

Aziz İLHAN^{a*} (ORCID ID - 0000-0001-7049-5756)

Recep ASLANER^b (ORCID ID - 0000-0003-1037-6100)

^a Munzur Üniversitesi, Çemişgezek Meslek Yüksekokulu, Tunceli/Türkiye

^b İnönü Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Malatya/Türkiye



Article Info

DOI: 10.14812/cufej.595333

Article history:

Received 22.07.2019

Revised 22.07.2020

Accepted 13.08.2020

Keywords:

Reasoning Skills on Geometric Shapes,
Geometry Performance,
Pre-service Mathematics Teachers,
Mathematics Education.

Abstract

In this study, the relationship between the pre-service mathematics teachers' reasoning skills on geometric shapes and geometry performances were investigated. The participants of the study consisted of 384 pre-service mathematics teachers, 252 females, 132 males who studied at the faculties of education of two universities in Eastern and Southeastern Anatolia in the fall semester of 2016-2017 academic year. In the study, due to the limitations in terms of time and labor conditions, appropriate sampling method was preferred when determining the sample. In the section where the applications of the study were done, relational survey model was used. The data of the study were collected by reasoning skills on geometric shapes test and geometry performance test developed by the researchers. The data were analyzed using descriptive statistics, t-test, ANOVA test, Cohen's f, Cohen's d effect size values, correlation analysis and regression analysis. In the study, when the reasoning skills on geometric shapes and geometry performance data were compared according to gender variable, it was found that the average of men was higher than women. In addition, when the geometry performance scores are examined, it is seen that the third grade has the highest average, while reasoning skills on geometric shapes scores have the highest average in the second grade. When the scale and test scores of pre-service mathematics teachers were examined according to gender variable, it was found that reasoning skills on geometric shapes ability and geometry performance scores did not show a significant difference between them. As a result of ANOVA test, it was found that the differences between the classes were significant reasoning skills on geometric shapes ability and geometry performance. The calculated Cohen's effect size values showed that the differences between the classes were low. When this difference was investigated between the classes, it was found that there was a significant difference between some classes. When the Cohen's effect size values of these differences are examined, it is seen that there are low significant effects between the classes. When the correlation values between the variables were examined, a high-level relationship was found between the reasoning skills on geometric shapes ability and the geometry performance. In addition, it was found that reasoning skills on geometric shapes ability is a significant predictor of geometry performance. As a result of the findings obtained in the study, suggestions were made about the use of the concepts of reasoning skills on geometric shapes and geometry performance in academic field and mathematics teaching.

Geometrik Şekiller Üzerine Akıl Yürütme Becerisi Geometri Performansının Bir Yordayıcısı mıdır?

Makale Bilgisi

DOI: 10.14812/cufej.595333

Öz

Bu çalışmada matematik öğretmen adaylarının geometrik şekiller üzerine akıl yürütme

* This study was developed from the doctoral dissertation titled "Investigation of the Relationship of Elementary Mathematics Teacher Candidates' Between Visual Mathematics Literacy Perception Level, Reasoning Skills on Geometry and Performance Levels" by Aziz İLHAN.

* Author: ailhan@munzur.edu.tr

Makale Geçmişi:
 Geliş 22.07.2019
 Düzeltme 22.07.2020
 Kabul 13.08.2020

Anahtar Kelimeler:
 Geometrik Şekiller Üzerine Akıl
 Yürütme Becerisi,
 Geometri Performansı,
 Matematik Öğretmen Adayları,
 Matematik Eğitimi.

becerileri ile geometri performansları arasındaki ilişki incelenmiştir. Çalışmanın katılımcılarını Doğu ve Güneydoğu Anadolu bölgelerinde bulunan iki üniversitenin eğitim fakültelerinde 2016-2017 öğretim yılı güz döneminde öğrenim gören 252 Bayan, 132 Erkek toplam 384 matematik öğretmen adayı oluşturmaktadır. Araştırmada zaman ve işgücü koşulları açısından var olan sınırlılıklar sebebiyle örneklem belirlenirken uygun örnekleme yöntemi tercih edilmiştir. Çalışmanın uygulamalarının yapıldığı bölümde ilişki tarama modeli kullanılmıştır. Çalışmanın verileri araştırmacılar tarafından geliştirmiş olan geometrik şekiller üzerine akıl yürütme beceri testi ve geometri performans testi ile toplanmıştır. Araştırma verileri betimsel istatistikler, t-testi, ANOVA Testi, Cohen's f, Cohen's d etki büyüklüğü değerleri, korelasyon analizi ve regresyon analizi yardımıyla analiz edilmiştir. Araştırmada geometrik şekiller üzerine akıl yürütme becerisi ve geometri performansı verileri cinsiyet değişkenine göre karşılaştırıldığında erkeklerin ortalamalarının bayanlardan yüksek olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca geometri performans puanları incelendiğinde üçüncü sınıfların en yüksek ortalamaya sahip olduğu görülürken geometrik şekiller üzerine akıl yürütme becerisi puanları incelendiğinde en yüksek ortalamaya ikinci sınıfların sahip olduğu görülmektedir. Araştırmada matematik öğretmen adaylarının ölçek ve test puanları cinsiyet değişkenine göre incelendiğinde, geometrik şekiller üzerine akıl yürütme becerisi ve geometri performansı puanlarının aralarında anlamlı bir farklılık göstermediği bulunmuştur. Çalışmada yapılan ANOVA testi sonucunda geometrik şekiller üzerine akıl yürütme becerisi ve geometri performansı için sınıflar arası farklılığın anlamlı olduğu tespit edilmiştir. Hesaplanan Cohen's f etki büyüklüğü değerleri sınıflar arası farklılıkların düşük düzeyde olduğunu göstermiştir. Bu farklılık sınıflar arasında araştırıldığında bazı sınıflar arasında anlamlı farklılığın olduğu tespit edilmiştir. Bu farklılıkların Cohen's d etki büyüklüğü değerleri incelendiğinde de sınıflar arasında düşük düzeyde anlamlı etkilerin bulunduğu görülmektedir. Çalışmada değişkenler arasındaki korelasyon değerleri incelendiğinde geometrik şekiller üzerine akıl yürütme becerisi ile geometri performansı arasında yüksek düzeyde ilişki bulunmuştur. Ayrıca, geometrik şekiller üzerine akıl yürütme becerisinin geometri performansının anlamlı bir yordayıcısı olduğu tespit edilmiştir. Araştırmada elde edilen bulgular neticesinde geometrik şekiller üzerine akıl yürütme becerisi ve geometri performansı kavramlarının akademik alan ve matematik öğretiminde kullanımına ilişkin önerilerde bulunulmuştur.

Introduction

Education is expressed as the process of acquiring behaviors such as attitude, skill, ability, aesthetics, and sensitivity, in harmony with the national, cultural and spiritual values of the society in which the person is born (MoNE, 2018). Before starting this process, the goals, achievements, and competencies to be gained are determined. For this, continuously developing and changing education programs are used. Ministry of National Education (2018) located eight key competencies prescribed for everyone within the scope of lifelong learning in Turkey Qualifications Framework (TQF), which was published in the mathematics curriculum (MoNE, 2018). When these competencies are examined, it is seen that all of them are related to mathematics teaching process, while two of them stand out. The first of these competencies is learning to learn. The second is mathematical competence. The expression of mathematical competence includes the desire and ability to use mathematical situations of thinking (spatial and logical thinking) and presentation (fiction, formulas, graphs, models, and tables) in different types (MoNE, 2018). The second one of the mathematical process skills found in the MoNE (2018) mathematics curriculum is the reasoning skill. When attention is paid to the effect of reasoning skills in facilitating life in and out of school, it is necessary to create new teaching environments to develop this skill in the mathematics learning process. It is estimated that an individual who uses problem-solving skills will also be able to use these skills, such as communication and reasoning, within this process. The development of such skills in secondary school is also considered important for mathematics teaching in the following grades. It is stated that reasoning skills should be reinforced at all grade levels and in all areas of mathematics education (MoNE, 2018). Undoubtedly the teachers are the ones who will guide students to develop these skills during the educating process. Thus, first, teachers must have reasoning skills. Real-life problems designed for the teaching process should also include situations that require students to reason and make decisions (MoNE, 2017). There are many studies in the literature stating that the reasoning skills of teachers, pre-service teachers, and students are part of the educating

process and that both students and teachers should acquire these skills. (Ellis & Hunt, 1993; Jadallah, 2009; Oaksford, 2005; Şahin, 2012; Yeşildere & Türnüklü, 2007).

It is stated that thinking skills can be taught in formal education environments or in many educational activities in schools, supported by different applications that adapted for each student's needs. (Ellis & Hunt, 1993: p. 298). With the development of the reasoning process, many concepts such as creative thinking, problem-solving, and evaluation are included in the literature. Introducing and developing thinking styles in which these thinking styles are effective, is very important in shaping the intellectual structure of an individual (Çubukçu, 2004). The teaching of reasoning and thinking skills should be considered as a lifelong process. Therefore, these skills should not be seen as skills taught in a lesson and then forgotten (Ellis & Hunt, 1993: p. 298). The concept of reasoning is almost integrated into our lives. Oaksford (2005) stated that people are highly dependent on reasoning processes, and therefore they tend not to notice this process. Also, Oaksford (2005) got into the literature as a scientist who argued that most of the people's actions depend on reasoning processes. The National Association for the Education of Young Children (NAEYC) advocates that children should learn reasoning skills. This organization argues that reasoning skills should be taught to children from an early age (Storey, 2004). Lawson (2005), on the other hand, states that although the educational environments that are based on transferring the content from teachers do not contribute to improving the scientific reasoning skills, the educational settings aimed at teaching about the scientific process to the individual have a positive effect on the reasoning ability. Many scientists have a common view that the concept of reasoning is closely related to the concepts of deduction and induction. Reasoning ability can be determined by the depth and width of the conceptual framework of individuals. Inductive reasoning skills are required to produce descriptive information, and deductive and systematic reasoning skills are necessary to produce useful information. Accordingly, it is possible to say that science is made up of reasoning and concept development dimensions (Gerald, 2002). Reasoning ability, which emerges from the experimental information, provides the opportunity to correctly organize, describe, and develop descriptive concepts in the situations and phenomena around the individual. On the other hand, reasoning ability emerging from theoretical knowledge enables individuals to go beyond descriptive statements and descriptive concepts and create suggestions to explain factual relationships (Lawson, Alkhoury, Benford, Clark, & Falconer, 2000).

It has been stated that reasoning skills are at the core of all rules and operations in mathematics (Aksoy, 2003). The concept of mathematical reasoning is primarily based on the ability to think and dream (Thompson, 1996, p. 267). Mathematical reasoning enables students to have a permanent and developmental knowledge of mathematics (Umay & Kaf, 2005, p. 188). Mathematical knowledge is not obtained as a result of an experiment like other sciences, but experiments can prove its accuracy. Mathematical information obtained as a result of observation is also available. However, in mathematics, the result can be reached by reasoning rather than experimentation and observation. In other words, it can be said that mathematics education has an essential place in the development of reasoning ability (Umay, 2003). When individuals finish primary education and start the second level, mathematical reasoning and problem-solving skills are the most critical mathematical learning concepts (Schmidt & Bednarz, 1997). For this reason, mathematical reasoning is an important component of the mathematics learning-teaching process (Duatepe, Akkus Cıkla, & Kayhan, 2005). NRC (1996) stated that mathematics and science education aims to develop scientific thinking skills. Thus, an educational environment should be directed towards giving reasoning skills rather than transferring the content of chemistry, biology, physics, and mathematics or science and technology. The concept of mathematical reasoning has been defined by İlhan (2019) as "The ability to determine a new cognitive path or method and reach a solution in a practical way related to a problem situation we encounter in the field of mathematics.

The ability of teachers to design their teaching materials, to use instructional materials with appropriate methods and techniques effectively, to visually edit the message to be conveyed to the student, such as simple diagrams and drawings, is highly related to visual, spatial or geometric reasoning ability (Alpan, 2008). A group of mathematicians in Southampton/Hampshire and educators supporting them wrote a report, which includes the process of testing and developing a number of learning and

teaching materials and stating that the geometric reasoning should be improved during secondary school and this is the type of reasoning that should be focused on. This report covers reviews from October 2002 to November 2003 (about a year). The final report of the study was presented in the Curriculum Authority (QCA) in March 2004. The report states that the concept of geometric reasoning includes the properties, positions, directions, and transformations of two- and three-dimensional objects. In addition, it is reported that the students' interest in the teaching process increase, the students can explain the results by noticing the geometric ratios, the students' problem-solving skills improve, the students know the general measurement rules and specialize in the proportions between the two-dimensional and three-dimensional shapes and use this information in other classroom activities when geometric reasoning activities are carried out together with the students (Brown, Jones & Taylor, 2003). İlhan (2019) defined the geometric reasoning ability as “the ability to comment on the shape using the already set image in the mind and the prior information provided, to analyze the shape in a practical way by determining a new cognitive path or method, the ability to be able to associate the shape with different problematic situations and to be able to use it in problem-solving processes when an individual sees a shape.”

The main purpose of the curriculum is to build the knowledge, skills, and values provided to the students in the desired way. For this purpose, it is necessary to use the teaching approaches in which the students are actively participating in the teaching process, to select the learning processes and materials that are appropriate for the purpose and to evaluate the development of the students. The MoNE (2018) mathematics curriculum has adopted a performance-based measurement and evaluation approach to identify and eliminate the learning difficulties that exist in the teaching process and to support a permanent and meaningful learning environment. Performance-based measurement and assessment methods are used to determine and evaluate the level of students' learning. Performance evaluation should be done with measurement practices that the student uses the information in real or near-realistic environments (MoNE, 2018). Although the concept of performance is considered to be that important in the curriculum, the researches reveal that students do not convert their knowledge to performance correctly, teachers or pre-service teachers do not have detailed information about the concept of performance and cannot perform performance evaluation procedures correctly (Altun, 2014; Arıkan, 2016; Cankoy & Ozder, 2011; Erkek & Işıksal, 2015).

Performance evaluation is also defined as “trying to evaluate the different situations created to enable individuals to reflect their skills, knowledge, and level of understanding” (Marzano, Pickering & McTighe, 1993). Considering the mathematics and geometry teaching process, standard tests are insufficient in many points to evaluate the problem-solving steps and problem-solving skills in detail (Karataş & Güven, 2003). Performance assessment may be required to overcome this deficiency of the teaching process (Ersoy, Gürdoğan Bayır & Güvey, 2010). The MoNE (2018) mathematics curriculum emphasizes that the performance evaluation method should be used in teaching processes. Performance evaluation includes abilities having functions such as oral expression, written expression, article writing, composition, sketch-drawing, writing, creating experimental setup or experimenting, drawing shapes, drawing graphics, creating models, making a tool, and problem-solving skills (Kutlu, Doğan & Karakaya, 2008). Such important learning situations are measured via the performance evaluation approach. The performance evaluation approach is available in the literature as a measurement technique in addition to standard tests (Karataş & Güven, 2003). Therefore, performance assessment is needed to measure the skills and products used in mathematics and geometry learning areas and frequently used.

Literature review reveals many national or international studies on reasoning, mathematical reasoning, or reasoning on geometric shapes. Chacón, Albaladejo, and López (2016) investigated the effect of technologically zig-zag collaborative environments on the mathematical study, cognition, and spatial interaction in geometric reasoning. Nilsson (2013) examined the relationships between the concept of diagrammatic reasoning and the grade levels. Panaoura and Gagatsis (2009) studied the geometric reasoning skills of elementary and secondary school students in their research. Jones, Fujita, and Ding (2005) examined the teaching of geometric reasoning in detail as a result of the opinions of expert teachers in China and Japan in their research. Brown, Jones, Taylor, and Hirst (2004) encouraged

the use of geometrical properties and theorems, the accumulation of knowledge, the development of skills, the assumption, the deductive reasoning, and the proof in the mathematics teaching process of secondary level students. In their research, Fujita and Jones (2002) reported the analysis of existing textbooks used in secondary schools in Japan and England (especially England and Scotland). Fischbein and Nachlieli (1998) explained the theoretical structure of geometric shapes and concepts with the concept of geometric reasoning. İlhan and Aslaner (2018) developed a reasoning skill test on valid and reliable geometric shapes for pre-service mathematics teachers and examined the pre-service mathematics teachers' reasoning skills on geometric shapes in terms of university and grade level variables. In their studies, Bal İncebacak and Ersoy (2016) determined the reasoning skills levels of seventh-grade students in a mathematics course according to TIMSS data. Erdem (2015) examined the effect of the learning environment enriched via different types of teaching methods on mathematical reasoning. Arıcı and Aslan Tutak (2015) studied the effect of origami on spatial visualization, geometric reasoning, and geometry success. Şahin (2012) analyzed the relationship between pre-service geometric teachers' mathematical reasoning skills and Van Hiele geometry thinking levels. In his research, Arıcı (2009) examined the effect of origami-based teaching on geometry achievement, spatial visualization, and geometric reasoning in tenth-grade students on some basic topics related to triangles. In his study, Erdoğan, Akkaya, and Çelebi Akkaya (2009) determined the effect of teaching based on the Van Hiele model on the creative thinking and reasoning levels of 6th-grade primary school students. Duatepe, Akkus, Çıkla, and Kayhan (2005) determined the solution strategies that students use in ratio and proportion questions that require proportional reasoning and how these strategies differ according to the question types, in their research. Again, the literature review reveals national or international studies related to performance, mathematical performance, or geometric performance concepts. Erdal (2007) stated that performance evaluation is an alternative method that should be used in measurement and evaluation processes. Geer, Quinn, and Ganley (2018) have conducted a longitudinal study on the development of relationships between spatial skills and mathematics performances of primary school students. Chamberlin (2011) brought a new dimension to pre-service teachers teaching processes with potential mathematics course applications and examined the effects of these applications on pre-service teachers' performances. Rapp (2009) specified effective strategies to increase the level of mathematical performance of students with visual-spatial intelligence. Kytälä and Lehto (2008) studied the relationship between passive and active visual-spatial working memory and mathematics performance. Funkhouser (2002) examined the effects of geometrical applications with augmented reality on the students' geometry performances and attitudes. Özyıldırım Gümüş and Umay (2017) analyzed the effect of problem-solving strategies on the conceptual or operational preferences of pre-service mathematics teachers in problem-solving performances. Alptekin, Vural, and Aksoy (2016) examined the effectiveness of the cover-copy-compare method to gain fluent processing skills in their research. Bal (2012) asked the opinions of elementary school students about the process of preparing performance tasks in mathematics courses and identified the problems they experienced. Kotaman (2008) did a literature research on the development of learning performance and explained the concept in detail. In his study, Gökkaya Çoban (2001) studied the effect of computer-aided instruction on the performance of seventh graders on sequential pairs and the representation of points in the Cartesian coordinate plane. Besides, it is anticipated that this study will have a unique value and contribution on mathematics education since the literature review shows that there is no study evaluating the relationship between the reasoning ability on visual geometric shapes and geometry performance using the analysis methods (correlation and regression analysis), which are used in this study, and the scales simultaneously as well as the tests which are developed specifically for this research, and conducting the research on pre-service mathematics teachers studying at 1st – 4th years at university.

Aim of the Research

This research aims to study the relationship between the reasoning skills of geometric shapes of pre-service mathematics teachers and their geometric performances. Answers for the following questions have been sought in accordance with the aim:

Pre-service mathematics teachers of reasoning and geometry performances of on geometric shapes ;

1. What is the level?
2. Differ according to gender and class variables?
3. What is the correlation relationship?
4. How is the predictive power between?

Method

Research Model

The research is of the descriptive type. Descriptive studies aim to describe a given situation as precisely and carefully as possible. Generally, descriptive scanning studies are conducted in the field of education since the researchers usually conduct descriptive studies to summarize the properties of individuals, groups or physical environments in the field of education (Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karadeniz & Demirel, 2012, p. 22). The relational survey model has been preferred to obtain data showing the relation between the geometry performance and the reasoning skills on geometric shapes of pre-service mathematics teachers in this research. The relational survey model is a research model aiming to identify the degree or the existence of change between two or more variables. The variables between which the relation is to be searched for are symbolized individually within this model (Karasar, 2011, p. 81).

The Role of the Researchers and Research Validity

The researchers introduced themselves to the pre-service mathematics teachers within the application period and informed the pre-service mathematics teachers about the application period after a brief personal background information. Guidance and necessary explanations are provided to the pre-service mathematics teachers. To ensure that the data collected are free from errors and increase their validity and reliability, necessary precautions have been tried to be taken by predicting the situations that may arise in this process. Precautions have been taken to prevent any problems, and preliminary preparations have been made for the number of tests and forms by considering the number of participants. The researchers took precautions so that the data will be free from errors due to the application environment during the application period, and paid attention to create an appropriate application environment with the pre-service mathematics teachers. The researchers aimed to overcome the deficiencies by providing necessary explanations to the pre-service mathematics teachers before the application period. In addition, the applications have been conducted in classrooms of relevant education faculties, and attention was paid to the silence and suitability of the application period. The classrooms have been checked beforehand to prevent any problems. The researchers anticipated any pencil and eraser needs of the pre-service mathematics teachers and met their needs to avoid any disruption during the application. Therefore, the researchers managed the application period without any problems.

Study Group

The participants of the study were 384 pre-service mathematics teachers, 252 females, 132 males who studied in the faculties of education of two different universities in Eastern and Southeastern Anatolia in the fall semester of 2016-2017 academic year. The convenience sampling method is preferred for this research. This method is to select the sample from easily accessible and applicable units due to the limitations of time, labor, and money (Büyüköztürk, 2015, p.92). Table 1 presents the properties of the research group according to the variables of gender, grade, and university.

Table 1.
The properties of the participants

University	Gender	Freshman	Sophomore	Junior	Senior	Total
Eastern Anatolia	Female	33	39	41	36	149
	Male	20	13	9	16	58
South-East Anatolia	Female	27	33	24	19	103
	Male	22	13	16	23	74
Total		102	98	90	94	384

Data Collection Tools

Test on Reasoning Skill on Geometric Shapes (RSGS)

The RSGS test, which is developed by İlhan and Aslaner (2018) is a multiple-choice test and consists of 20 items in total. The test items were graded as 1 for correct and 0 for wrong answers. Therefore, the highest score to be obtained from the test is 20, whereas the lowest score is 0. Content validity and construct validity tests that are widely preferred, were conducted for test validity. Referring to opinions of the field experts were considered enough for determining the construct validity. The content validity was ensured by the analysis of the learning outcomes of the geometry teaching classes of Turkish universities and a review of the literature. The KR-20 reliability coefficient of the test was calculated as 0.745. This value is enough to say that the test is reliable.

Geometry Performance (GP) Test

The GP test was developed by the analysis of the learning outcomes of the geometry teaching classes of Turkish universities and the review of the literature. Three lecturers on mathematics education and one lecturer on Turkish education evaluated the draft test. The KAPPA coefficient (compatibility between raters) was calculated to assess the reliability between the raters. The obtained KAPPA value 0.90 shows that the compatibility ($[KAPPA] > 0,75$) is perfect (Kılıç, 2015). A graded scoring key was developed for the GP test, and each question was evaluated as "Blank," "False," "Partially Right," and "Right." In line with this evaluation, fully correct answers were scored as 2, partially correct answers were scored as 1, false and blank answers were scored as 0 points, and a pilot application was carried out for the validity and reliability studies of the test.

Content and construct validity were studied to determine the test validity. Item difficulty and discriminant indices were calculated for construct validity, and expert opinions regarding the subject area were obtained for content validity. The reliability of the test, which was developed by the researchers, consisting of 38 items, was calculated by the KR-21 reliability test, and the reliability coefficient was calculated as 0.79. Büyüköztürk (2015) stated that the internal reliability coefficient has to be higher than 0.7 for a test to be considered as reliable. The calculated value shows that the test is reliable.

Data Analysis

The data obtained in the research were statistically analyzed using Microsoft Office Excel, SPSS 23.0 and Lisrel 8.80. Shapiro-Wilk test was used for the normality test, and descriptive statistics were analyzed with percentiles, standard deviation, KR-20, and KR-21 values within the study. T-test, ANOVA, and Tukey tests were used for analyzing the data according to the independent variables, *Cohen's d* and *Cohen's f* effect-size values were examined among the groups with significant differences within the research. Correlation and regression analysis were conducted to assess the relation between RSGS and GP.

Conducting Normality Tests

Levene test was conducted to determine whether the variances are distributed homogeneously in the study. As a result of the Levene test, the variances were found to be equal since $p > 0.05$ for RSGS

test ($z = 0,496$, $p = 0,052$) and GP test ($z = 0,262$, $p = 0,194$) (Büyüköztürk, 2015, p.48-49). Shapiro-Wilk test was conducted to determine whether the data are distributed normally, after the Levene analysis. Table 2 presents the findings regarding this test.

Table 2.
Shapiro-Wilk test results of RSGS and GP test

	Group	Statistics	df	p
RSGS test	Female	0,98	252	0,10
	Male	0,98	132	0,29
GP test	Female	0,99	252	0,15
	Male	0,99	132	0,20
RSGS test	Freshman	0,96	102	0,70
	Sophomore	0,98	98	0,17
	Junior	0,97	90	0,31
	Senior	0,95	94	0,10
GP test	Freshman	0,99	102	0,75
	Sophomore	0,99	98	0,59
	Junior	0,98	90	0,31
	Senior	0,97	94	0,55

RSGS and GP applications show normal distribution as a result of the Shapiro-Wilk test as each data set is ($p > 0.05$). Therefore, T-test for the gender variable, and Tukey test for class variable were decided to be used.

Calculating Effect Sizes

After analyzing the results of the t-test, ANOVA, and Tukey test, the effect size values were calculated for the results that showed a significant difference. The effect size value is a standardized and objective value of the observed effect size (Field, 2005, p. 33). Effect size signifies the significance of the study results in the application (Tabachnick & Fidell, 2007, p. 54; Özsoy & Özsoy, 2013, p. 337). The effect size value (*Cohen's d*) calculated between binary groups in a study is interpreted as follows: the effect size is small between 0.20-0.49; medium between 0.50-0.79 and high when it is 0.80 and higher (Cohen, 1988). *Cohen's f* is used to calculate the effect size for variance analysis in multiple groups. *Cohen's f* value estimates the variance rate of the sample. The effect size is small between 0.10-0.24, medium between 0.25-0.39, and high if it is higher than 0.40 (Cohen, 1988). Accordingly, *Cohen's f* value as the effect size value regarding the ANOVA test results of the class variable, and *Cohen's d* value as the effect size value of each of the Tukey test results, which were significantly different, were calculated and interpreted. *Cohen's d* effect size values were not calculated since there were no significant differences in the t-test results of the gender variable, and similarly, *Cohen's d* effect size values were not calculated in groups, which did not have a significant difference according to the grade variable.

Findings

General descriptive statistics regarding the RSGS and GP tests, descriptive statistics according to gender and grade level variables, independent sample t-test results according to gender, ANOVA test results according to grade levels, and their effect size values and remarks were presented in this part of the study. A correlation table was created for the relationship between the variables, and the regression analysis coefficient was calculated. Table 3 presents the descriptive statistics values for variables in general.

Table 3.*Descriptive statistics values of the variables in the study*

Variable	N	X	\bar{X}	%	sd
RSGS	384	20	9,99	49,95	2,75
GP		38	41,80	55,00	11,26

When the percentage values of the variables are analyzed in Table 3, it is seen that RSGS is lower than GP, with a difference of approximately 5%. After examining the descriptive statistics of the pre-service mathematics teachers in general, the descriptive statistics of gender and grade level independent variables were examined, and the statistics of the gender variable are given in Table 4.

Table 4.*Descriptive statistics values according to gender*

Gender	Groups	N	X	\bar{X}	%	sd
RSGS	Female	252	20	9,87	49,35	2,55
	Male	132		10,21	51,05	3,10
GP	Female	252	38	41,54	54,66	10,66
	Male	132		42,28	55,63	12,36

According to Table 4, it is seen that male participants have higher values in both RSGS and GP tests than female participants. Table 5 presents the findings obtained by examining the descriptive statistics of the tests according to the grade level variable.

Table 5.*Descriptive statistics values according to grade level*

Variable	Grade	N	X	\bar{X}	%	sd
RSGS	1	102	20	9,28	46,40	3,07
	2	98		10,53	52,65	2,36
	3	90		10,51	52,55	2,19
	4	94		9,69	48,45	3,05
GP	1	102	38	40,70	53,55	12,11
	2	98		41,11	54,09	9,92
	3	90		45,13	59,38	10,05
	4	94		40,51	53,30	12,23

Looking at Table 5 is examined, it is seen that the pre-service mathematics teachers' reasoning skill levels on geometric shapes are highest (53%) in the sophomore level and the lowest at the freshman level (46%). Geometry performances were highest at the junior level with 59%, while the lowest was at the senior level with 53%. After the descriptive statistics, it was examined whether there was a significant difference between the independent variables, and the effect size values were calculated for the variables that have significant differences. Table 6 presents the findings obtained by performing the independent sample t-test according to the gender variable.

Table 6.*Independent sample t-test findings by gender*

Variable	Groups	N	\bar{X}	%	sd	df	T	p
RSGS	Female	252	9,87	49,35	2,55	382	-1,15	0,25
	Male	132	10,21	51,05	3,10			
GP	Female	252	41,54	54,66	10,66		-0,61	0,54
	Male	132	42,28	55,63	12,36			

According to Table 6 is examined, it can be said that pre-service mathematics teachers' RSGS [$t(382) = -1.15; p > 0.05$] scores and GP [$t(382) = -0.61; p > 0.05$] scores do not show any significant difference in terms of the gender variable. After examining the findings of gender, ANOVA test was performed to determine whether pre-service mathematics teachers' reasoning skills on geometric shapes and geometry performances differ according to grade level, and the findings were presented to the reader, respectively. Table 7 presents the findings of the ability to reason on geometric shapes according to grade level.

Table 7.
ANOVA test findings and effect size values of RSGS by grade level

Variable		χ^2	df	F	p	Cohen's f	Grade	P	hsd	Cohen's d
RSGS	Intergrup	112,25	3							
	Intragrup	2779,71	380	5,12	0,00	0,20	1<2 1<3	0,01 0,01	2,73 2,68	0,46 0,47
	Total	2891,96	383							

Looking at Table 7 is examined, it is seen that the RSGS [$F(3, 383) = 5.12, p < 0.05$] difference between grades is significant, however, the effect size value shows that the differences between the grades are small (Cohen's $f = 0.20$). When this difference is compared separately between the grades 1-2 and 1-3 it is seen that there is a significant difference between the ($p < 0.05$) classes in favor of the second and third grades, and there is no significant difference between the other grades. Considering the effect size value between grades where the difference is significant, 1-2 and 1-3, it can be said that there is a small effect size value (Cohen's d : 1-2. = 0.46, 1-3. = 0.47) between grades. Table 8 presents the findings of geometry performance by grade.

Table 8.
ANOVA test findings and effect size values of GP according to grade level

Variable		χ^2	df	F	p	Cohen's f	Grade	P	hsd	Cohen's d
GP	Intergrup	1326,92	3						11,1	
	Intragrup	47261,23	380	3,56	0,02	0,17	1<3 3>4	0,03 0,03	3 11,1	0,40 0,41
	Total	48588,16	383						6	

When Table 8 is analyzed, it was determined that the difference between the grades was significant for GP [$F(3, 383) = 3.56, p < 0.05$]. The calculated effect size value shows that the differences between grades are small (Cohen's $f = 0.17$). When this difference is investigated separately between grades 1-3 and 3-4, it is understood that there is a significant difference ($p < 0.05$) between the grades in favor of the third grade, and there is no significant difference between the other grades. Considering the effect size value between grades where the difference is significant, 1-3 and 3-4, it can be said that there is a small level effect (Cohen's d : 1-3. = 0.40, 3-4. = 0.41) between grades. A correlation table was formed between the variables in the study, and the findings obtained are given in Table 9.

Table 9.
Correlation table between variables

Variables (Correlate)	RSGS
GP	0,80**

(**): $p < 0,01$ and $p < 0,05$)

It is obvious on Table 9 is analyzed, it is seen that the correlation between the variables is positive at the level of $p < 0.01$ and $p < 0.05$. A high level ($r = 0.80$, $p < 0.01$) relationship was found between RSGS and GP. After analyzing the relationship between variables, regression analysis was performed to determine how much reasoning skill on geometric shapes predicted geometry performance, and the findings are given in Table 10.

Table 10.

The power of reasoning skills of geometrical shapes on the prediction of geometry performance

Variance Source	Sum of squares	df	Mean squares	F	p	R	R ²
Regression	1870,057	1	1870,057	699,051	0.000	0.804	0,647
Error	1021,902	382	2,675				
Total	2891,958	383					

According to Table 10 is examined, it is seen that the reasoning skill on geometric shapes predicts geometry performance significantly ($F(1,382) = 699,051$; $p = 0.000$). When the regression relationship between the variables is examined ($R = 0.804$, $R^2 = 0.646$, $p = 0.000 < 0.01$), it is seen that the possibility to predict the geometry performance of reasoning skill on geometric shapes is approximately 65%. In other words, reasoning skill on geometric shapes is a strong and meaningful predictor of geometry performance.

Discussion, Conclusion and Suggestions

This study was conducted to examine the relationship between pre-service mathematics teachers' reasoning skills on geometric shapes and geometry performance levels with correlation and regression analysis techniques. Along with this general-purpose, pre-service mathematics teachers' reasoning skills on geometric shapes and geometry performance levels were determined, whether they showed a significant difference in terms of gender and class variables is studied together with their effect sizes, a correlation table is created between the variables and a regression analysis was performed. In the study, it was determined that pre-service mathematics teachers' RSGS levels were below the average. However, this value is very close to the average. When pre-service mathematics teachers' RSGS averages are analyzed according to gender variable, it is determined that male participants have a higher average than female participants; in other words, male participants' scores are above average while female participants' scores are below average. When the results are analyzed by class variable, it is seen that the highest average belongs to sophomore levels, and the average scores decrease at the junior and senior grades. In addition, pre-service mathematics teachers' RSGS scores remained below average at the freshman and senior grades, and above average at the sophomore and junior grades. The reasons for these results can be considered as the pre-service mathematics teachers' not having enough knowledge on RSGS, not being able to reason enough on geometric shapes, the difficulty of the test, or the contributions of the undergraduate education they have taken. These results also prove that pre-service mathematics teachers' do not have enough information about the concept of reasoning in the secondary school mathematics curriculum they are responsible for. Although there is an increase in RSGS levels of pre-service mathematics teachers as a result of the education they receive, during the last years of the undergraduate study as the participants have to attend several exams such as Public Personnel Selection Examination (PPSS), Foreign Language Assessment Test (FLAT), Higher Education Institutions Foreign Language Assessment Test (HEIFLAT) and Academic Staff and Postgraduate Education the Entrance Exam (ALES), they have to shift the focus of their study outside their major and this can be considered as an important factor affecting this result. When the studies conducted in the literature are combed, it is possible to come across studies that determine that mathematical or geometric reasoning skills are at a moderate level, like the research findings. Poçan, Yaşaroğlu, and İlhan (2017) found that the mathematical reasoning skills of middle school seventh- and eighth-grade students were moderate. In their study, İlhan and Aslaner (2018) stated that pre-service mathematics

teachers' RSGS scores were moderate, RSGS levels increased when passing from the freshman grade to sophomore grade, and RSGS scores decreased in junior grade. In addition, Buckley, Seerey, and Canty (2018) stated that pre-service teachers' ability to use spatial reasoning strategies in solving geometric problems is moderate.

The research reveals that GP scores of the pre-service mathematics teachers are above the average, but this value is close to the average. Thus, pre-service mathematics teachers' GP scores are near average. GP scores of both male and female participants according to gender variable also has a value near average, and male students have higher GP scores than female students. According to the class variable, the pre-service mathematics teachers' GP scores are above average, however, while the score raises from the freshman year through junior year, the score tends to drop in the senior year. The reasons for these results may be that the pre-service mathematics teachers do not have enough cognitive skills on GP or cannot express their skills into performance, in general, they have encountered multiple-choice competence tests (LKS, YKS, etc.) or they have not encountered enough with performance tests. In addition, the reason why GP levels increase in the first three grades can be thought of as the pre-service teachers' taking pedagogical field knowledge courses in undergraduate studies, performing performance-based applications in the related courses, and the development of their field courses and spatial skills. In this way, pre-service mathematics teachers may have provided the transition between images and algebraic representations. In the literature, there are studies where GP or geometry success is measured on pre-service teachers and students, and similar findings are obtained with the research results. Aygüner (2016), in a study conducted, determined that the GP levels of the eighth-grade students were lower than the average value. Again, the outcome of the study conducted by İlhan (2015) was that pre-service mathematics teachers' geometry success levels were at an average level. Geer, Quinn, and Ganley (2018) stated in their study that students' mathematical performance and spatial perceptions were close to the average level.

After the descriptive statistics of the study were examined, whether there is a significant difference between the independent variables (gender and class) are checked. In the study, it is clearly seen that female pre-service mathematics teachers' RSGS levels remain below average, while male pre-service mathematics teachers' RSGS levels are above average, and there was no significant difference between RSGS scores. In other words, pre-service mathematics teachers' RSGS levels in the research group are similar for both female and male pre-service teachers. The reason for this may be that prospective teachers in the research sample have the same undergraduate education. When scanning the literature, it is possible to come across studies determining that the gender variable does not make a significant difference on the reasoning score. In his study, Şahin (2012) determined that pre-service mathematics teachers' geometric reasoning skills did not show a significant difference in terms of gender variable. Again, Poçan, Yaşaroğlu, and İlhan (2017) found that the mathematical reasoning skills of middle school seventh- and eighth-grade students did not differ significantly according to gender variable. In addition, Ergül and Artan (2015) did not find a significant difference between the scores of male and female students in preschool education level in terms of the type of reasoning and types.

In the study, it is found that both female and male pre-service mathematics teachers' GP levels are slightly above average. When the research data is examined, it is seen that even though male pre-service teachers are more successful in terms of GP, there is no significant difference between the scores of male and female pre-service teachers. So pre-service mathematics teachers' GP levels are similar for female and male participants. The reason for this may be that the pre-service mathematics teachers within the scope of the research received joint undergraduate education. When the literature review is done, it is possible to come across studies that determine that students do not differ in terms of mathematics performance or gender variable. Hall, Davis, Bolen, and Chia (1999) could not find any significant difference in the mathematics performance and GPs of fifth- and eighth-grade students selected from some schools in the USA. However, some studies in the literature found that mathematics performance or GP differ in terms of gender. Aunio and Niemivirta (2010) investigated the mathematical prediction performance of children in preschool classes and found that there was a significant difference

between individuals in terms of the gender variable. Again, Areepattamannil (2014) found in his study that Indian adolescents' PISA evaluations showed that math performance and GPs differed significantly in terms of gender variable. In addition, Geer, Quinn, and Ganley (2018) found that their math performance and spatial perception scores differed significantly by gender.

It is seen that the difference between grades for pre-service mathematics teachers is significant for RSGS levels. However, the calculated *Cohen's f* effect size value shows that the differences between classes are small. When the difference between the grades 1-2 and 1-3 is considered, it is seen that there is a significant difference between the grades in favor of the sophomore and junior grades, and there is no significant difference between the other classes. When *Cohen's d* effect size values are analyzed, it is seen that there is a small level of effect between the grades where there is a significant difference. The reason for these results may be the reasoning practices of pre-service mathematics teachers in undergraduate education. When scanning the literature, it is possible to come across studies that determine that the class variable makes a significant difference in reasoning skills. In the study Fischbein and Nachlieli (1998) carried out on students who are attending 9-11 grades of a high school concluded that the class factor made a significant difference in the geometric reasoning skill. In addition, like the research findings, in this study, as the grade level progressed in general, the reasoning skill decreased. Again, İlhan and Aslaner (2018) found that pre-service mathematics teachers' RSGS levels differ significantly according to the class variable. In addition, there are studies in the literature stating that class variable does not make a significant difference in reasoning skill. Şahin (2012) found in his study that pre-service mathematics teachers' geometric reasoning levels did not make a significant difference in terms of grade variable. In their study, Umay and Kaf (2005) found that there was no significant difference between the classes in terms of mathematical reasoning levels of students in the second grade of primary education. In their study, Poçan, Yaşaroğlu, and İlhan (2017) found that the mathematical reasoning skills of middle school seventh- and eighth-grade students did not differ significantly according to grade level.

Another finding obtained from the study is that the GP score difference between grades is significant. The calculated *Cohen's f* effect size value shows that the differences between grades are low. When this difference is investigated separately between grades 1-3 and 3-4, it is seen that there is a significant difference between the classes in favor of the junior grade, and there is no significant difference between the other grades. When *Cohen's d* effect size values are analyzed, it is seen that there is a small level of effect between the grades where there is a significant difference. The reason for these results can be considered as the improvement of their performances as a result of the performance-based applications they have done in the undergraduate education they received. When the literature review is done, studies are indicating that mathematics or GP is related to the class. Aunola, Leskinen, and Nurmi (2006) conducted a longitudinal study from preschool to second grade and found that students' mathematics performance increased, and there was a significant difference between classes. Vukovic, Kieffer, Bailey, and Harari (2013) found in their longitudinal study (first, second, and third grades) that mathematical performance is a function of working memory and differs between grade levels. Again, Geer, Quinn, and Ganley (2018) found that mathematics performance and spatial perception scores differ significantly according to their grade level.

In the study, after examining the differences between gender and class variables, the correlations for the relationships between the variables used are examined. Accordingly, a correlation table is created for the relationship between the variables. As a result of the findings, the correlation between the variables is found to be positive and significant. According to the findings, a high level of correlation was found between RSGS and GP. In addition, when the regression between variables is examined, it is seen that the effect of reasoning skill on geometric shapes to predict geometry performance is high and significant. In other words, the ability to reason on geometric shapes is a strong and meaningful predictor of geometry performance. The reason for these results can be thought of as the pre-service mathematics teachers' RSGS is related to GPs. Also, another reason for this result may be that the educational attainments related to RSGS and GP concepts are similar. When scanning the literature, it is possible to come across studies that determine that RSGS and GP have significant relationships with

each other. According to Turkey, Finland and Greece's International Student Assessment Program (PISA), the student survey data 2003, Akyuz and Pala (2010) found that there is a high-level positive relationship between problem-solving performance and reasoning skills in all these three countries' models. Özdemir, Duran and Kaplan (2015) stated that the correlation between the secondary school students' problem-solving performances and reasoning skills is positive and significant. Buckley, Seerey, and Canty (2018) affirmed that pre-service teachers' use spatial reasoning strategies increased by means of solving geometric problems, and these reasoning skills increased their mathematics performance. Areepattamannil (2014) found a significant correlation between the performance of Indian adolescents in PISA evaluations and their metacognitive learning strategies (reasoning skills). Geer, Quinn, and Ganley (2018) found that when the growth variable was taken under control, there was a relationship between the spatial visualization skill in the first year and the math performance in the second year. In addition, mathematics performance in the second year predicted spatial perception skills as well as spatial visualization skills in the third year.

As a result, it was determined that pre-service mathematics teachers' RSGS scores are below average but close to the average value, GP levels are above average. Male pre-service teachers were more successful in terms of RSGS and GP than female pre-service teachers. However, this gender difference is not significant when the variables are taken into consideration. While pre-service mathematics teachers' RSGS and GP scores increase through first grade to third grade in general, the scores decrease in fourth grade, and the difference between classes is significant. When the relationship between RSGS and GP is examined, it is seen that there is a positive and significant relationship between the variables. In addition, when the regression relationship between variables was examined, it is determined that the power of reasoning skill on geometric shapes to predict geometry performance is high and significant. Within the framework of the findings obtained in the study, the following suggestions are made;

- In the study, it is concluded that pre-service mathematics teachers' RSGS and GP scores are close to the average. For this reason, lessons containing the gains related to the applications of RSGS and GP, together with the definitions of the concepts can be created and added to the curriculum.
- In-service trainings or courses, including concepts and practices related to RSGS and GP, can be given to current secondary or secondary school mathematics teachers during seminar periods. These and similar scientific studies can be used while preparing these seminars or courses.
- The research is carried out on pre-service mathematics teachers, and it is determined that there is a positive and significant relationship and effect between RSGS and GP. For this reason, skills related to these concepts, which are also crucial in the MoNE (2018) mathematics curriculum, can be researched via new studies on secondary school mathematics teachers, secondary school mathematics teachers or academics working in mathematics education.
- Considering the student achievements of our country in international and national exams, new researches can be analyzed on the different sample groups selected from elementary, secondary, and secondary school students related to RSGS and GP, and the reasons can be revealed.

Türkçe Sürümü

Giriş

Eğitim, kişinin içerisine doğduğu millî, kültürel ve manevi değerler öncelikli olmak üzere, tutum, beceri, yetenek, estetik, duyarlılık gibi davranışların kazanılmasını ihtiva eden bir süreç olarak ifade edilmiştir (MEB, 2018). Bu sürece başlamadan önce eğitimin hedefleri, kazanımları ve kişiye kazandırılacak olan yetkinlikler belirlenmektedir. Bunun içinse sürekli gelişen ve değiştirilen öğretim programları kullanılmaktadır. MEB (2018) matematik öğretim programında yayınlanmış olan Türkiye Yeterlilikler Çerçevesi (TYÇ)'de yaşam boyu öğrenme kapsamında herkesin kazanması öngörülen sekiz anahtar yetkinlik yer almaktadır (MEB, 2018). Bu yetkinlikler incelendiğinde, tümü matematik öğretim süreciyle ilişkili olduğu görülmekle beraber ön plana çıkan iki yetkinlik göze çarpmaktadır. Bu yetkinliklerden ilki öğrenmeyi öğrenmedir. İkincisi ise matematiksel yetkinliktir. Matematiksel yetkinlik ifadesi, düşünme (uzamsal ve mantıksal düşünme) ve sunmanın (kurgular, formüller, grafikler, modeller ve tablolar ile sunma) matematiksel durumlarını farklı türlerde kullanabilme isteğini ve becerisini ihtiva etmektedir (MEB, 2018). MEB (2018) matematik öğretim programında bulunan matematiksel süreç becerilerinin ikincisi ise akıl yürütme becerisidir. Akıl yürütme becerisinin okulda ve okul dışındaki hayatı kolaylaştırmadaki etkisine dikkat edildiğinde matematik öğrenim sürecinde bu becerinin geliştirilebilmesi için yeni öğretim ortamlarının oluşturulmasının gerekliliği ön plana çıkmaktadır. Problem çözme becerisini kullanan bir bireyin bu süreçteki iletişim ve akıl yürütme gibi becerilerini de kullanacağı tahmin edilmektedir. Ortaokulda bu tür becerilerin gelişimi sonraki sınıflardaki matematik öğretimi için de önemli görülmektedir. Akıl yürütme ile ilgili becerilerin tüm sınıf seviyelerinde ve matematiğin her alanında pekiştirilmesi gerektiği ifade edilmektedir (MEB, 2018). Öğretim sürecinde öğrencilere bu becerinin geliştirilmesi için yol göstericiler şüphesiz öğretmenlerdir. Bu sebeple öncelikle öğretmenlerin akıl yürütme becerisine sahip olmaları gerekmektedir. Öğretim sürecinde tasarlanan gerçek yaşam problemlerinin de, öğrencilerde akıl yürütmelerini ve karar vermelerini gerektirecek durumlar barındırması gerekmektedir (MEB, 2017). Alanyazında öğretmenlerin, öğretmen adaylarının ve öğrencilerin akıl yürütme becerilerinin öğretim sürecinin bir parçası olduğunu ve hem öğrencilere hem de öğreticilere bu becerilerin kazandırılması gerektiğini belirten birçok çalışma bulunmaktadır (Ellis ve Hunt, 1993; Jadallah, 2009; Oaksford, 2005; Şahin, 2012; Yeşildere ve Türnüklü, 2007).

Düşünme becerilerinin formal öğretimde veya okullarda birçok eğitsel etkinlikte, her bir öğrencinin ihtiyaç duyduğu farklı uygulamalar ile desteklenerek öğretilbileceği ifade edilmiştir (Ellis ve Hunt, 1993: s. 298). Akıl yürütme sürecinin gelişmesiyle beraber yaratıcı düşünme, problem çözme ve değerlendirme gibi birçok kavram alanyazına dâhil olmuştur. Bu kavramlarla ilgili becerilerin etkili olduğu düşünme stillerinin ortaya çıkarılması ve geliştirilmesi bireyin düşünsel yapısının geliştirilmesi açısından oldukça önemlidir (Çubukçu, 2004). Akıl yürütme ve düşünme becerilerinin öğretimi, yaşam boyu devam eden bir süreç olarak düşünülmelidir. Dolayısıyla bu beceriler bir derste öğretilen ve daha sonra unutulmuş beceriler olarak görülmemelidir (Ellis ve Hunt, 1993: 298). Akıl yürütme kavramı neredeyse yaşamımızla bütünleşmiştir. Oaksford (2005) insanların akıl yürütme süreçlerine oldukça bağımlı olduklarını ve bu sebeple bu süreci fark etmeme eğiliminde olduklarını ifade etmiştir. Bununla birlikte, Oaksford (2005) insanların yaptıkları çoğu hareketin akıl yürütme süreçlerine bağlı olduğunu öne süren bir bilim adamı olarak alanyazına girmiştir. Akıl yürütme becerisi National Association for the Education of Young Children (NAEYC) tarafından çocukların öğrenmeleri gereken bir beceri olarak savunulmaktadır. Bu kuruluş akıl yürütme becerisinin çocuklara erken yaşlardan itibaren verilmesi gerektiğini savunmuştur (Storey, 2004). Lawson (2005) ise öğreten kaynaklı içeriği aktarmaya yönelik eğitim ortamlarının, bilimsel anlamda akıl yürütme becerilerini geliştirmeye herhangi bir katkısının bulunmadığını; bilimsel süreçle ilişkin bilgiyi bireye kazandırmaya dönük eğitim ortamlarının ise akıl yürütme becerisi üzerinde pozitif etkisinin olduğunu ifade etmiştir. Akıl yürütme kavramının tümdengelim ve tümevarım kavramlarıyla yakından ilişkili olduğuna dair birçok bilim adamının ortak görüşü vardır. Akıl yürütme becerisi kişilerin

kavramsal çerçevelerinin derinliği ve genişliği ile belirlenebilmektedir. Betimsel bilgilerin üretilmesi için tümevarımsal, işlevsel bilgilerin üretilmesi için tümdengelsel ve sistematik bilgilerin üretilmesi içinse indirgemeci akıl yürütme becerisine ihtiyaç vardır. Bu doğrultuda bilimin akıl yürütme ve kavram geliştirme boyutlarından oluştuğunu söylemek mümkündür (Gerald, 2002). Deneysel bilgilerden hareketle ortaya çıkan akıl yürütme becerisi kişiye, etrafındaki algıladığı durumları ve olguları doğru bir şekilde düzenleme, betimleme ve betimsel kavramlar geliştirme imkânı sunmaktadır. Buna karşın, kuramsal bilgilerden hareketle ortaya çıkan akıl yürütme becerisi, bireylerin, betimsel nitelikteki önermelerin ve betimsel kavramların ötesine gitmesine ve olgusal ilişkileri açıklamaya dönük önermelerde bulunmasına sebep olmaktadır (Lawson, Alkhoury, Benford, Clark, ve Falconer, 2000).

Matematikteki tüm kuralların ve işlemlerin özünde akıl yürütme becerisinin var olduğu ifade edilmiştir (Aksoy, 2003). Matematiksel akıl yürütme kavramı ise özünde düşünme ve hayal kurabilme yeteneğine dayanmaktadır (Thompson, 1996, s. 267). Matematiksel akıl yürütme öğrencilerde kalıcı ve gelişime açık bir matematik bilgisi meydana gelmesini sağlamaktadır (Umay & Kaf, 2005, s. 188). Matematiksel bilgiler diğer bilimler gibi deney sonucu elde edilmez ama deneyle doğruluğu gösterilebilir. Ayrıca gözlem sonucu elde edilen matematiksel bilgiler de mevcuttur. Ancak matematikte gerçeklere daha çok deneyle, gözlemlerle değil, akıl yürütmeyle ulaşılabilmektedir. Diğer bir ifadeyle matematik eğitiminin, akıl yürütme yeteneğinin geliştirilmesi sürecinde önemli bir yer tuttuğu söylenebilir (Umay, 2003). Bireylerin ilköğretimi bitirip ikinci kademeye başladıklarında, matematiksel akıl yürütme ve problem çözme becerileri en önemli matematiksel öğrenme kavramları olmaktadır (Schmidt & Bednarz, 1997). Bu sebeple matematiksel akıl yürütme, matematik öğrenme-öğretme sürecinin önemli bir bileşenidir (Duatepe, Akkuş Çıkkla ve Kayhan, 2005). NRC (1996), matematik ve fen bilimleri eğitiminde amacın bilimsel düşünce becerilerini geliştirmeye dönük olduğunu belirtmiştir. Buna göre bir eğitim ortamı, kişiye kimya, biyoloji, fizik ve matematiğin veya bilim ve teknolojinin içeriğini aktarmaya yönelik olmadan ziyade, akıl yürütme becerileri kazandırmaya dönük olmalıdır. Matematiksel akıl yürütme kavramı İlhan (2019) tarafından “Matematik alanında karşılaştığımız bir problem durumu ile ilgili, verilerden yola çıkarak çözüme ulaşabilme sürecinde yeni bir bilişsel yol veya yöntem belirleyebilme ve pratik bir şekilde çözüme ulaşabilme becerisi” olarak tanımlanmıştır.

Öğretmenlerin kendi öğretim materyallerini tasarlayabilmeleri, öğretim materyallerini uygun yöntem ve teknikler ile yerinde ve etkili bir şekilde kullanabilmeleri, öğrenciye iletmek istediği mesajı görsel olarak düzenleyebilmesi, örneğin basit şemalar ve çizimler yapabilmesi görsel, uzamsal ya da geometrik akıl yürütme becerisi ile son derece ilişkilidir (Alpan, 2008). Southampton/Hampshire’da bir grup matematikçi ve onları destekleyen eğitimciler, bazı öğrenme ve öğretme materyallerinin denenmesi ve geliştirilmesi sürecini içeren, ortaokul basamağında geometrik akıl yürütmenin geliştirilmesi ve bu akıl yürütme türüne odaklanılması gerektiğini belirten bir rapor yazmışlardır. Bu rapor 2002 Ekim ayından 2003 Kasım ayına kadar (yaklaşık bir yıl) yapılan incelemeleri kapsamaktadır. Çalışmanın sonuç raporu ise Mart 2004’te Curriculum Authority (QCA)’da sunulmuştur. Raporda geometrik akıl yürütme kavramının iki ve üç boyutlu cisimlerin özelliklerini, durumlarını, yönlerini ve dönüşümlerini içerdiği ifade edilmiştir. Ayrıca geometrik akıl yürütme etkinliklerinin öğrenci gruplarıyla yürütülmesiyle öğrencilerin; öğretim sürecine ilgilerinin arttığı, geometrik oranları fark ederek sonuçları açıkladığı, problem çözme becerilerinin geliştiği, genel ölçüm kurallarını bildiği, iki boyutlu ve üç boyutlu şekiller arasında bulunan oranlar üzerinde uzmanlaştığı ve diğer sınıf faaliyetlerinde bu bilgileri kullandığı rapor edilmiştir (Brown, Jones & Taylor, 2003). İlhan (2019) tarafından geometrik şekiller üzerine akıl yürütme becerisi “Bireyin geometrik bir şekille karşılaşması durumunda, zihninde bulunan ve kendisine sunulan bilgilerden hareketle bu şekille ilgili yorum yapabilmesi, yeni bir bilişsel yol veya yöntem belirleyerek şekli pratik bir şekilde analiz edebilmesi, bu şekli farklı problem durumlarıyla ilişkilendirebilmesi ve problem çözüm süreçlerinde kullanabilmesi” şeklinde tanımlanmıştır.

Öğretim programlarında yer verilen bilgiler, beceriler ve değerlerin öğrencilere istenilen şekilde kazandırılması asıl amaç olarak görülmektedir. Bu amaç doğrultusunda, öğrencilerin aktif olarak bulunduğu öğretim yaklaşımlarının öğretim sürecinde kullanılması, öğrenme süreçlerinin ve

materyallerinin amaca uygun olacak şekilde seçilmesi ve öğrencilerin gelişimlerinin değerlendirilmesi gerekmektedir. MEB (2018) matematik öğretim programında da öğrencilerin öğretim sürecinde var olan öğrenme güçlüklerinin tespit edilerek giderilmesi, öğrencilerde kalıcı ve anlamlı öğrenmelerin desteklenmesi amacıyla performansa dayalı ölçme ve değerlendirme anlayışı kabul edilmiştir. Öğrencilerin öğrenmelerinin düzeyini tespit etmek ve değerlendirmek amacıyla performansa dayalı ölçme ve değerlendirme yöntemleri kullanılmaktadır. Performans değerlendirme çalışmaları öğrencinin bilgiyi gerçek veya gerçeğe yakın ortamlarda kullanabilmesine dönük ölçme uygulamalarıyla yapılmalıdır (MEB, 2018). Öğretim programında performans kavramı bu kadar önemli görülmesine rağmen yapılan araştırmalar, öğrencilerin bilgilerini doğru bir şekilde performansa dönüştürmediklerini, öğretmenlerin ya da öğretmen adaylarının performans kavramıyla ilgili detaylı bilgilere sahip olmadıklarını ve performans değerlendirme işlemlerini doğru bir şekilde yapamadıklarını göstermektedir (Altun, 2014; Arıkan, 2016; Cankoy ve Ozder, 2011; Erkek ve Işıksal, 2015).

Performans değerlendirme, “bireylerin bir konudaki becerilerini, bilgilerini ve anlama düzeylerini yansıtmasına imkân verecek farklı durumların oluşturulduğu değerlendirme amaçlı çalışmalar” olarak tanımlanmaktadır (Marzano, Pickering & McTighe, 1993). Matematik ve geometri öğretim süreci düşünüldüğünde problem çözme adımlarını ve problem çözme becerilerini ayrıntılı bir şekilde değerlendirmek için birçok noktada standart testler yetersiz kalmaktadır (Karataş ve Güven, 2003). Öğretim sürecindeki bu eksikliğin giderilebilmesi için performans değerlendirme gerekebilmektedir (Ersoy, Gürdoğan Bayır ve Güvey, 2010). MEB (2018) matematik öğretim programında da performans değerlendirme yönteminin öğretim süreçlerinde kullanılması gerektiği vurgulanmıştır. Performans değerlendirme, sözlü anlatım, yazılı anlatım, makale yazma, kompozisyon, kroki çizme, yazma, deney düzeniği oluşturma veya deney yapma, şekil çizme, grafik çizme, model oluşturma, bir araç yapma, problem çözme gibi işlemlere sahip becerileri içerir (Kutlu, Doğan & Karakaya, 2008). Bu gibi bazı önemli öğrenme durumları performans değerlendirme yaklaşımı ile ölçülmektedir. Standart testlerin yanında performans değerlendirme yaklaşımı bir ölçme tekniği olarak alanyazında bulunmaktadır (Karataş ve Güven, 2003). Bu sebeple matematik ve geometri öğrenme alanlarında kullanılan beceriler ve ürünlerin ölçülmesi için performans değerlendirmeye ihtiyaç duyulmakta ve sık sık başvurulmaktadır.

Alan yazın taraması yapıldığında ulusal veya uluslararası akıl yürütme, matematiksel akıl yürütme veya geometrik şekiller üzerine akıl yürütme kavramlarıyla ilgili çalışmalara rastlanmaktadır. Chacón, Albaladejo ve López (2016) çalışmalarında geometrik akıl yürütmede teknolojik olarak zig zag işbirlikçi ortamların matematiksel çalışma, biliş ve uzamsal etkileşim üzerindeki etkisini araştırmışlardır. Nilsson (2013) çalışmasında diyagramsal akıl yürütme kavramını sınıf düzeyleri arasındaki ilişkilerle incelemiştir. Panaoura ve Gagatsis (2009) çalışmalarında temel eğitim ve ortaokul düzeyindeki öğrencilerin geometrik akıl yürütme becerilerini araştırmışlardır. Jones, Fujita ve Ding (2005) araştırmalarında Çin ve Japonya’daki uzman öğretmenlerin görüşleri neticesinde geometrik akıl yürütmenin öğretimini detaylı bir şekilde incelemişlerdir. Brown, Jones, Taylor ve Hirst (2004) çalışmalarında ortaokul düzeyinde matematik öğretim sürecindeki hedeflere ulaşılması noktasında, geometrik özellikler ve teoremlerin, bilginin birikiminin, yeteneğin geliştirilmesinin, varsayımın, tümdengelimli akıl yürütmenin ve ispatın geliştirilerek kullanılmasını teşvik etmişlerdir. Fujita ve Jones (2002) araştırmalarında Japonya ve İngiltere’de (özellikle İngiltere ve İskoçya) bulunan ortaokullarda kullanılan mevcut ders kitaplarının analizini rapor etmişlerdir. Fischbein ve Nachlieli (1998) çalışmalarında geometrik şekiller ve kavramların teorik yapısını geometrik akıl yürütme kavramı ile açıklamışlardır. İlhan ve Aslaner (2018) araştırmalarında matematik öğretmen adayları için geçerli ve güvenilir geometrik şekiller üzerine akıl yürütme beceri testi geliştirmiş ve matematik öğretmen adaylarının geometrik şekiller üzerine akıl yürütme becerilerini üniversite ve sınıf düzeyi değişkenleri açısından incelemişlerdir. Bal İncebacak ve Ersoy (2016) çalışmalarında yedinci sınıf öğrencilerinin matematik dersindeki akıl yürütme beceri düzeylerini TIMSS verilerine göre belirlemişlerdir. Erdem (2015) araştırmasında farklı türde öğretim yöntemleri kullanılarak zenginleştirilen öğrenme ortamının matematiksel akıl yürütme etkisini incelemiştir. Arıcı ve Aslan Tutak (2015)’in yapmış olduğu çalışmada, origaminin mekânsal görselleştirme, geometrik akıl yürütme ve geometri başarısı üzerindeki etkisini incelemiştir. Şahin (2012)

araştırmasında matematik öğretmen adaylarının geometrik akıl yürütme becerilerinin Van Hiele geometri düşünme düzeyleri ile olan ilişkisini analiz etmiştir. Arıcı (2009) araştırmasında üçgenlerle ilgili bazı temel konularda origami temelli öğretimin onuncu sınıf öğrencilerinin geometri başarısı, uzamsal görselleştirme ve geometrik akıl yürütmeleri üzerindeki etkisini incelemiştir. Erdoğan, Akkaya ve Çelebi Akkaya (2009) çalışmasında Van Hiele modeline dayalı öğretimin ilköğretim 6. sınıf öğrencilerinin yaratıcı düşünme ve akıl yürütme düzeylerine etkisini tespit etmiştir. Duatepe, Akkuş Çıkla ve Kayhan (2005) araştırmalarında öğrencilerin orantısal akıl yürütmeyi gerektiren oran ve orantı sorularında kullanmış oldukları çözüm stratejilerini ve bu stratejilerin soru türlerine göre nasıl farklılaştığını belirlemiştir. Yine alan yazın taraması yapıldığında ulusal veya uluslararası performans, matematiksel performansı veya geometrik performansı kavramlarıyla ilgili çalışmalara rastlanmaktadır. Erdal (2007) çalışmasında performans değerlendirmenin ölçme-değerlendirme süreçlerinde kullanılması gereken alternatif bir yöntem olduğunu ifade etmiştir. Geer, Quinn ve Ganley (2018) araştırmalarında ilköğretim öğrencilerinde uzamsal beceriler ve matematik performansları arasındaki ilişkilerin gelişimini boylamsal bir şekilde incelemiştir. Chamberlin (2011) çalışmasında öğretmen adaylarının öğretim süreçlerine potansiyel matematik kursu uygulamalarıyla yeni bir boyut kazandırmış ve bu uygulamaların öğretmen adaylarının performansları üzerine etkisini incelemiştir. Rapp (2009) araştırmasında görsel-mekânsal zekâya sahip öğrencilerin matematiksel performans düzeylerini artırabilmek için etkili olan stratejiler belirlemiştir. Kyttälä ve Lehto (2008) çalışmasında pasif ve aktif görsel-uzamsal çalışma belleğinin matematik performansı ile olan ilişkisini araştırmıştır. Funkhouser (2002) araştırmasında artırılmış gerçeklik uygulamalarının bulunduğu geometri uygulamalarının öğrencilerin geometri performansları ve tutumlarına olan etkisini incelemiştir. Özyıldırım Gümüş ve Umay (2017) çalışmalarında problem çözme stratejilerinin matematik öğretmen adaylarının problem çözerken kavramsal ya da işlemsel tercihlerine ve problem çözme performanslarına etkisini analiz etmişlerdir. Alptekin, Vural ve Aksoy (2016) araştırmalarında akıcı işlem yapma becerilerini kazandırmak amacıyla keşfet-kopyala-karşılaştır yönteminin etkililiğini incelemiştir. Bal (2012) çalışmasında matematik dersinde ilköğretim öğrencilerinin performans görevi hazırlama süreci hakkındaki görüşlerini almış ve yaşamış oldukları sorunları belirlemiştir. Kotaman (2008) araştırmasında öğrenme performansının geliştirilmesine ilişkin alan yazın taraması yaparak ilgili kavramı detaylı bir şekilde açıklamıştır. Gökkaya Çoban (2001) çalışmasında bilgisayar destekli öğretimin yedinci sınıfların sıralı ikililer ve noktaların kartezyen koordinat düzleminde gösterimi kazanımlarına ilişkin performanslarına etkisini araştırmıştır. Ayrıca yapılan alan yazın taraması neticesinde görsel geometrik şekiller üzerine akıl yürütme becerisi ve geometri performansı arasındaki ilişkiyi aynı anda, bu çalışmada kullanılan analiz yöntemleriyle (korelasyon ve regresyon analizinin birlikte kullanıldığı), çalışmaya özgün ölçek ve testler kullanılarak ve 1-4. sınıf matematik öğretmen adayları üzerinde araştıran herhangi bir çalışmaya rastlanmamış olması bakımından çalışmanın özgün değere sahip olacağı ve matematik eğitimine katkı sağlayacağı ön görülmektedir.

Araştırmanın Amacı

Bu çalışmanın amacı matematik öğretmen adaylarının geometrik şekiller üzerine akıl yürütme becerileri ile geometri performansları arasındaki ilişkiyi incelemektir. Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki alt problemlere cevap aranmıştır;

Matematik öğretmen adaylarının geometrik şekiller üzerine akıl yürütme ve geometri performansları;

1. Hangi düzeydedir?
2. Cinsiyet ve sınıf değişkenlerine göre farklılaşmakta mıdır?
3. Arasındaki ilişki nasıldır?
4. Arasındaki yordama gücü nasıldır?

Yöntem

Araştırma Modeli

Araştırma, betimsel türdedir. Betimsel çalışmalar, verilen bir durumu olabildiğince tam ve dikkatli bir şekilde tanımlamaya çalışır. Eğitim alanındaki araştırmalarda, yaygın olarak betimsel yöntem tarama

çalışmaları yapılmaktadır. Çünkü araştırmacılar genellikle bireylerin, grupların ya da fiziksel ortamların özelliklerini özetlemek için betimsel çalışmalar yapmaktadırlar (Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2012, s. 22). Bu araştırmada matematik öğretmen adaylarının geometrik şekiller üzerine akıl yürütme becerisi ile geometri performansı arasındaki ilişkiyi belirten verilerin elde edilmesi noktasında ilişkisel tarama modeli tercih edilmiştir. İlişkisel tarama modeli iki ve daha çok sayıdaki değişken arasındaki ilişkinin birlikte değişim varlığını veya derecesini belirlemeyi amaçlayan araştırma modelidir. Bu modelde, aralarında ilişki aranacak değişkenler ayrı ayrı sembolleştirilir (Karasar, 2011, s. 81).

Araştırmacıların Rolü ve Araştırmanın Geçerliliği

Araştırmacılar uygulama sürecinde öncelikle matematik öğretmen adaylarına kendilerini tanıtmış, kısa bir özgeçmiş bilgisi açıklaması sonrasında uygulama süreci hakkında matematik öğretmen adaylarını bilgilendirmişlerdir. Uygulama süreci boyunca matematik öğretmen adaylarına rehberlik edilmiş gerekli açıklamalarda bulunulmuştur. Bu süreçte toplanan verilerin hatalardan arınık olması ve geçerliliği ile beraber güvenilirliğinin artırılması amaçlarıyla oluşabilecek durumları önceden tahmin edilerek önlemler alınmaya çalışılmıştır. Katılımcı sayısı ön görülerek test ve form sayısı ile ilgili ön hazırlıklarda bulunulmuş, bir aksaklık çıkmaması adına önlemler alınmaya çalışılmıştır. Araştırmacılar uygulamaları yaparken verilerin uygulama ortamından kaynaklanan hatalardan arınık olması amacıyla birtakım önlemler almış, matematik öğretmen adaylarıyla uygun bir uygulama ortamı oluşturmaya özen göstermişlerdir. Araştırmacılar uygulama sürecine geçmeden önce matematik öğretmen adaylarına gerekli açıklamaları yaparak eksikleri gidermeyi hedeflemişlerdir. Ayrıca uygulamalar ilgili eğitim fakültelerinin sınıflarında yürütülmüş, uygulama sürecinin sessizliğine ve uygunluğuna dikkat edilmiştir. Herhangi bir aksaklık çıkmaması adına uygulama yapılacak sınıf ortamları önceden kontrol edilmiştir. Araştırmacılar uygulama esnasında bir kopukluk olmaması için kalem ve silgi ihtiyacı olan matematik öğretmen adaylarının bu ihtiyaçlarını öngörerek gidermişlerdir. Bu doğrultuda araştırmacılar uygulama sürecini sorunsuz bir şekilde atlatmışlardır.

Araştırma grubu

Araştırmanın katılımcılarını Doğu ve Güneydoğu Anadolu bölgelerinde bulunan orta büyüklükteki iki farklı üniversitenin eğitim fakültelerinde 2016-2017 öğretim yılı güz döneminde öğrenim gören 252 bayan 132 erkek olmak üzere toplam 384 matematik öğretmeni adayları oluşturmaktadır. Araştırmada uygun örnekleme yöntemi tercih edilmiştir. Bu yöntem; zaman, işgücü ve para açısından var olan sınırlılıklar sebebiyle örneklemin kolay ulaşılabilir ve uygulama yapılabilir birimlerden seçilmesidir (Büyüköztürk, 2015, s.92). Araştırmanın katılımcılarının cinsiyet, sınıf ve üniversite değişkenleri açısından özellikleri Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1.

Katılımcıların özellikleri

Üniversite	Cinsiyet	1. Sınıf	2. Sınıf	3. Sınıf	4. Sınıf	Toplam
Doğu Anadolu	Bayan	33	39	41	36	149
	Erkek	20	13	9	16	58
Güneydoğu Anadolu	Bayan	27	33	24	19	103
	Erkek	22	13	16	23	74
Toplam		102	98	90	94	384

Veri Toplama Araçları

Geometrik Şekiller Üzerine Akıl Yürütme Beceri (GSAYB) Testi

İlhan ve Aslaner (2018) tarafından geliştirilmiş olan GSAYB testi çoktan seçmeli olup toplam 20 maddeden oluşmaktadır. Test maddeleri doğru cevaplar için 1 yanlış cevaplar için 0 olacak şekilde puanlanmıştır. Bu nedenle testten alınabilecek en düşük puan 0 en yüksek puan ise 20’dir. Testin

geçerliliği için daha çok tercih edilen kapsam geçerliliği ve yapı geçerliliği sınamaları yapılmıştır. Yapı geçerliliğinin belirlenmesinde, konu alanıyla ilgili uzman görüşlerinin alınması uygun ve yeterli görülmüştür. Kapsam geçerliliği, Türkiye’de bulunan üniversitelerde verilen geometri öğretimi dersinin öğrenme çıktılarının analizi ve alan yazın taraması yöntemi ile sağlanmıştır. Testin KR-20 güvenilirlik katsayısı 0,745 olarak bulunmuştur. Bu değer testin güvenilir olduğunu söyleyebilmek için yeterlidir.

Geometri Performans (GP) Testi

GP testi, Türkiye’de üniversitelerde verilen geometri öğretimi derslerinin öğrenme çıktıları analiz edilerek, ilgili alanda alan yazın taraması yapılarak oluşturulmuştur. Oluşturulan taslak test matematik eğitimi alanında üç, Türkçe eğitimi alanında bir öğretim üyesi tarafından değerlendirilmiştir. Puanlayıcılar arasındaki güvenilirliği değerlendirmek amacıyla KAPPA (Puanlayıcılar arası uyum) katsayısı hesaplanmıştır. Elde edilen KAPPA değeri 0,90 olup uyumun ($[KAPPA]>0,75$) mükemmel olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Kılıç, 2015). GP testi için dereceli puanlama anahtarı oluşturulmuş her bir soru “Boş”, “Yanlış”, “Kısmen Doğru” ve “Doğru” şeklinde değerlendirilmiştir. Bu değerlendirme doğrultusunda; tam doğru cevaplar 2, kısmen doğru cevaplar 1, yanlış ve boş bırakılan cevaplar 0 puan olarak puanlanmış ve testin geçerlilik-güvenirlik çalışmalarını yapmak üzere pilot uygulama çalışmasına geçilmiştir. Testin geçerliliği için yapı ve kapsam geçerliliği araştırmaları yapılmıştır. Yapı geçerliliğinin belirlenmesinde, madde güçlükleri ve ayırt edicilik indeksleri hesaplanmış kapsam geçerliliği için konu alanı ile ilgili uzman görüşleri alınmıştır. Araştırmacılar tarafından geliştirilen 38 maddelik testin güvenilirliği KR-21 güvenilirlik katsayısı yardımıyla belirlenmiş, güvenilirlik katsayısı 0,79 olarak bulunmuştur. Büyüköztürk (2015) bir testin güvenilir kabul edilebilmesi için KR-21 iç güvenilirlik katsayısı değerinin 0,7 den büyük olması gerektiğini belirtmiştir. Hesaplanan bu değer testin güvenilir olduğunu göstermektedir.

Verilerin Çözülmesi

Araştırmada elde edilen verilerin Office Microsoft Excel, SPSS 23.0 ve Lisrel 8.80 istatistiksel analizleri yapılmıştır. Çalışmada normallik testi yapılırken Shapiro-Wilk testi kullanılmış, betimsel istatistikler yüzde, standart sapma, KR-20 ve KR-21 değerleriyle analiz edilmiştir. Araştırmada bağımsız değişkenlere göre veriler analiz edilirken t-testi, ANOVA ve Tukey testi kullanılmış, anlamlı farklılığın bulunduğu gruplar arasında *Cohen’s d* ve *Cohen’s f* etki büyüklüğü değerlerine bakılmıştır. Ayrıca GSAYB ve GP arasındaki ilişki değerlendirilirken korelasyon ve regresyon analizi yapılmıştır.

Normallik Testlerinin Yapılması

Çalışmada varyansların homojen dağılıp dağılmadığını belirlemek amacıyla Levene testi yapılmıştır. Levene testi sonucu GSAYB testi ($z=0,496$, $p=0,052$) ve GP testi ($z=0,262$, $p=0,194$) uygulamaları için $p>0,05$ olduğundan varyansların eşit olduğu tespit edilmiştir (Büyüköztürk, 2015, 48-49). Yapılan levene analizi sonrasında verilerin normal dağılıp dağılmadığını belirlemek amacıyla Shapiro-Wilk testi yapılmıştır. Bu teste ilişkin bulgular Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2.

GSAYB ve GP testi Shapiro-Wilk testi sonuçları

	Grup	İstatistik	Sd	p
GSAYB testi	Bayan	0,98	252	0,10
	Erkek	0,98	132	0,29
GP testi	Bayan	0,99	252	0,15
	Erkek	0,99	132	0,20
GSAYB testi	1. sınıf	0,96	102	0,70
	2. sınıf	0,98	98	0,17

	3. sınıf	0,97	90	0,31
	4. sınıf	0,95	94	0,10
GP testi	1. sınıf	0,99	102	0,75
	2. sınıf	0,99	98	0,59
	3. sınıf	0,98	90	0,31
	4. sınıf	0,97	94	0,55

Shapiro-Wilk testi sonucu GSAYB ve GP uygulamaları her bir veri seti için ($p>0,05$) olduğundan normal dağılım göstermektedir. Bu nedenle cinsiyet değişkeni için t-testi ve sınıf değişkeni için Tukey testi kullanılmasına karar verilmiştir.

Etki Büyüklüklerinin Hesaplanması

Çalışmada uygulanan t-testi, ANOVA ve Tukey testinin sonuçları analiz edildikten sonra farklılığın anlamlı çıktığı sonuçlara ilişkin etki büyüklüğü değerleri hesaplanmıştır. Etki büyüklüğü değeri gözlemlenen etkinin büyüklüğünün nesnel ve standartlaştırılmış bir ölçüsü olarak bilinmektedir (Field, 2005, s. 33). Etki büyüklüğü, çalışma sonuçlarının uygulamadaki anlamlılığını belirtmektedir (Tabachnick ve Fidell, 2007, s. 54; Özsoy ve Özsoy, 2013, s. 337). Bir araştırmada ikili gruplar arasında hesaplanan etki büyüklüğü (*Cohen's d*) değeri şu şekilde yorumlanır: 0,20-0,49 aralığında ise düşük; 0,50-0,79 aralığında ise orta 0,80 ve üzeri ise yüksek düzeyde etki büyüklüğü mevcuttur (Cohen, 1988). Çoklu gruplarda varyans analizinde etki büyüklüğü hesaplamak için *Cohen's f* kullanılmaktadır. *Cohen's f* değeri, örneklemin varyans oranını tahmin eder. *Bu değer* yorumlanırken, 0,10-0,24 aralığında ise küçük düzeyde, 0,25-0,39 aralığında ise orta düzeyde ve 0,40'dan büyük ise büyük düzeyde etki büyüklüğü mevcuttur (Cohen, 1988). Bu doğrultuda sınıf değişkenine ilişkin ANOVA testi sonuçlarının etki büyüklüğü değeri olarak *Cohen's f* değeri ve anlamlı farklılık çıkan Tukey testi sonuçlarının her birinin etki büyüklüğü değeri olarak *Cohen's d* değerleri hesaplanarak yorumlanmıştır. Cinsiyet değişkeni için yapılan t-testi sonuçlarında anlamlı farklılık çıkmaması sebebiyle etki büyüklüğü değeri olarak *Cohen's d* değerleri ve sınıf düzeyi değişkenine göre sonuçlarda anlamlı farklılık çıkmayan gruplarda da benzer şekilde *Cohen's d* etki büyüklüğü değerleri hesaplanmamıştır.

Bulgular

Çalışmanın bu bölümünde kullanılan GSAYB ve GP testlerine ait genel anlamda betimleyici istatistikler, cinsiyet ve sınıf düzeyi değişkenlerine göre betimleyici istatistikler, cinsiyete göre bağımsız örneklem t-testi sonuçları, sınıf düzeylerine göre ANOVA testi sonuçları ve bu sonuçların etki büyüklüğü değerleriyle beraber yorumları verilmiştir. Değişkenler arasındaki ilişkiye ait korelasyon tablosu oluşturulmuş, regresyon analizi katsayısı hesaplanmıştır. Değişkenlere ilişkin genel anlamda betimleyici istatistik değerleri Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3.
Çalışmada bulunan değişkenlere ait betimleyici istatistik değerleri

Değişken	N	X	\bar{X}	%	ss.
GSAYB	384	20	9,99	49,95	2,75
GP		38	41,80	55,00	11,26

Tablo 3'te değişkenlere ait yüzdeler incelendiğinde yaklaşık %5'lik farkla GSAYB'in GP'ye göre daha düşük olduğu görülmektedir. Çalışmaya katılan matematik öğretmen adaylarının genel anlamda betimleyici istatistikleri incelendikten sonra cinsiyet ve sınıf düzeyi bağımsız değişkenlerine ait betimleyici istatistikler incelenmiş ve cinsiyet değişkenine ait istatistikler Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4.
Cinsiyete göre betimleyici istatistikler

Cinsiyet	Gruplar	N	X	\bar{X}	%	ss.
GSAYB	Bayan	252	20	9,87	49,35	2,55
	Erkek	132		10,21	51,05	3,10
GP	Bayan	252	38	41,54	54,66	10,66
	Erkek	132		42,28	55,63	12,36

Tablo 4'e göre erkelerin hem GSAYB hem de GP testinde bayanlara göre daha yüksek değere sahip olduğu görülmektedir. Sınıf düzeyi değişkenine göre testlerin betimleyici istatistik değerleri incelenmiş elde edilen bulgular Tablo 5'te verilmiştir.

Tablo 5.
Sınıf düzeyine göre betimleyici istatistikler

Değişken	Sınıf	N	X	\bar{X}	%	ss.
GSAYB	1	102	20	9,28	46,40	3,07
	2	98		10,53	52,65	2,36
	3	90		10,51	52,55	2,19
	4	94		9,69	48,45	3,05
GP	1	102	38	40,70	53,55	12,11
	2	98		41,11	54,09	9,92
	3	90		45,13	59,38	10,05
	4	94		40,51	53,30	12,23

Tablo 5 incelendiğinde matematik öğretmen adaylarının geometrik şekiller üzerine akıl yürütme beceri düzeylerinin en yüksek ikinci (%53) sınıflarda, en düşük birinci (%46) sınıflarda olduğu görülmektedir. Geometri performansları ise %59 ile üçüncü sınıflarda en yüksek iken, en düşük değer %53 ile dördüncü sınıflarda çıkmıştır. Betimsel istatistikler sonrasında bağımsız değişkenler arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığı araştırılmış, anlamlı farklılık bulunan değişkenlerde etki büyüklüğü değerleri hesaplanmıştır. Cinsiyet değişkenine göre bağımsız örneklem t-testi yapılmış, elde edilen bulgular Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6.
Cinsiyete göre bağımsız örneklem t-testi bulguları

Değişken	Gruplar	N	\bar{X}	%	ss	sd	t	p
GSAYB	Bayan	252	9,87	49,35	2,55	382	-1,15	0,25
	Erkek	132	10,21	51,05	3,10			
GP	Bayan	252	41,54	54,66	10,66	382	-0,61	0,54
	Erkek	132	42,28	55,63	12,36			

Tablo 6 incelendiğinde matematik öğretmen adaylarının hem GSAYB [t(382)=-1,15: p>0,05] puanlarında hem de GP [t(382)=-0,61: p>0,05] puanlarında cinsiyet değişkeni açısından farklılaşmadığı söylenebilir. Cinsiyete ait bulgular incelendikten sonra matematik öğretmen adaylarının geometrik şekiller üzerine akıl yürütme becerilerinin ve geometri performanslarının sınıf düzeyine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla ANOVA testi yapılmış, elde edilen bulgular sırasıyla okuyucuya sunulmuştur. Geometrik şekiller üzerine akıl yürütme becerisinin sınıf düzeyine göre elde edilen bulguları Tablo 7'de verilmiştir.

Tablo 7.
Sınıf düzeyine göre GSAYB'ın ANOVA testi bulguları ve etki büyüklüğü değerleri

Değişken	χ^2	df	F	p	Cohen's f	Sınıf	p	hss	Cohen's d	
GSAYB	Gruplar Arası	112,25	3	5,12	0,00	0,20	1<2	0,01	2,73	0,46
	Grup İçi	2779,71	380				1<3	0,01	2,68	0,47
	Toplam	2891,96	383							

Tablo 7 incelendiğinde GSAYB için sınıflar arası farklılığın anlamlı olduğu [$F(3, 383)=5,12, p<0,05$]. Ancak etki büyüklüğü değeri sınıflar arası farklılıkların düşük düzeyde (Cohen's $f=0,20$) olduğunu göstermektedir. Bu farklılık sınıflar arasında ayrı ayrı araştırıldığında 1-2. ve 1-3. ($p<0,05$) sınıfları arasında ikinci ve üçüncü sınıfların lehine anlamlı farklılığın olduğu, diğer sınıflar arasında anlamlı farklılığın olmadığı görülmektedir. Farklılığın anlamlı olduğu sınıflar arasındaki etki büyüklüğü değerine bakıldığında 1-2. ve 1-3. sınıflar arasında düşük düzeyde (Cohen's $d: 1-2.=0,46, 1-3.=0,47$) bir etkinin olduğu söylenebilir. Geometri performansının sınıf düzeyine göre elde edilen bulguları Tablo 8'de verilmiştir.

Tablo 8.
Sınıf düzeyine göre GP'nin ANOVA testi bulguları ve etki büyüklüğü değerleri

Değişken	χ^2	df	F	p	Cohen's f	Sını f	p	hss	Cohen's d	
GP	Gruplar Arası	1326,92	3	3,56	0,02	0,17	1<3	0,03	11,13	0,40
	Grup İçi	47261,23	380				3>4	0,03	11,16	0,41
	Toplam	48588,16	383							

Tablo 8 incelendiğinde GP için sınıflar arası farklılığın anlamlı olduğu tespit edilmiştir [$F(3, 383)=3,56, p<0,05$]. Hesaplanan etki büyüklüğü değeri sınıflar arası farklılıkların düşük düzeyde (Cohen's $f=0,17$) olduğunu göstermektedir. Bu farklılık sınıflar arasında ayrı ayrı araştırıldığında 1-3. ve 3-4. ($p<0,05$) sınıfları arasında üçüncü sınıfların lehine anlamlı farklılığın olduğu, diğer sınıfları arasında anlamlı farklılığın olmadığı görülmektedir. Farklılığın anlamlı olduğu sınıflar arasındaki etki büyüklüğü değerine bakıldığında 1-3. ve 3-4. sınıflar arasında düşük düzeyde (Cohen's $d: 1-3.=0,40, 3-4.=0,41$) bir etkinin olduğu söylenebilir. Araştırmada değişkenler arasındaki korelasyon tablosu oluşturulmuş, elde edilen bulgular Tablo 9'da verilmiştir.

Tablo 9.
Değişkenler arasındaki korelasyon tablosu

Değişkenler (Correlate)	GSAYB
GP	0,80**

(** : $p<0,01$ ve $p<0,05$)

Tablo 9 incelendiğinde değişkenler arasındaki korelasyonun $p<0,01$ ve $p<0,05$ düzeyinde pozitif yönde anlamlı düzeyde olduğu görülmektedir. GSAYB ile GP arasında yüksek düzeyde ($r=0,80, p<0,01$) ilişki bulunmuştur. Değişkenler arası ilişki analiz edildikten sonra geometrik şekiller üzerine akıl yürütme becerisinin geometri performansını ne kadar yordadığını belirlemek amacıyla regresyon analizi yapılmış, edilen bulgular Tablo 10'da verilmiştir.

Tablo 10.

Geometrik şekiller üzerine akıl yürütme becerisinin geometri performansını yordama gücü

Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	R	R ²
Regresyon	1870,057	1	1870,057	699,051	0.000	0.804	0,647
Hata	1021,902	382	2,675				
Toplam	2891,958	383					

Tablo 10 incelendiğinde, geometrik şekiller üzerine akıl yürütme becerisinin geometri performansını anlamlı bir şekilde yordadığı görülmektedir. ($F(1,382)=699,051$; $p=0.000$). Değişkenler arasındaki regresyon ilişkisi incelendiğinde ($R=0,804$, $R^2=0,647$, $p=0,000<0.01$) geometrik şekiller üzerine akıl yürütme becerisinin geometri performansını yordama gücünün yaklaşık %65 olduğu görülmektedir. Bir diğer ifadeyle geometrik şekiller üzerine akıl yürütme becerisi geometri performansının güçlü ve anlamlı bir yordayıcısıdır.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Bu çalışma matematik öğretmen adaylarının geometrik şekiller üzerine akıl yürütme becerileri ve geometri performans düzeyleri arasındaki ilişkiyi korelasyon ve regresyon analizi teknikleriyle incelemek amacıyla yapılmıştır. Bu genel amaçla beraber matematik öğretmen adaylarının geometrik şekiller üzerine akıl yürütme becerisi ve geometri performansı düzeyleri belirlenmiş, cinsiyet ve sınıf değişkeni açısından anlamlı bir farklılık gösterip göstermediği etki büyüklükleriyle beraber araştırılmış, değişkenler arasındaki korelasyon tablosu oluşturulmuş ve regresyon analizi yapılmıştır. Çalışmada matematik öğretmen adaylarının GSAYB düzeylerinin ortalamasının altında olduğu tespit edilmiştir. Ancak bu değer ortalamaya çok yakındır. Matematik öğretmen adaylarının GSAYB ortalamaları cinsiyet değişkenine göre incelendiğinde erkeklerin bayanlardan daha yüksek bir ortalamaya sahip olduğu, erkeklerin puanlarının ortalamasının üstüne çıkarken bayanların puanlarının ortalamasının altında kaldığı belirlenmiştir. Sınıf değişkenine göre incelendiğinde ise en yüksek ortalamasının ikinci sınıflara ait olduğu, üçüncü ve dördüncü sınıfta ise ortalamasının düştüğü görülmektedir. Ayrıca matematik öğretmen adaylarının GSAYB puanları birinci ve dördüncü sınıflarda ortalamasının altında, ikinci ve üçüncü sınıflarda ortalamasının üstünde kalmıştır. Bu sonuçların sebepleri matematik öğretmen adaylarının GSAYB hakkında yeterli bilgiye sahip olmamaları, yeteri kadar geometrik şekiller üzerine akıl yürütememeleri, testin zor gelmesi veya almış oldukları lisans eğitimindeki alan derslerinin matematik öğretmen adaylarına sağlamış olduğu katkılar olarak düşünülebilir. Bu sonuçlar matematik öğretmen adaylarının sorumlu oldukları ortaokul matematik öğretim programında geçen akıl yürütme kavramıyla ilgili yeterli bilgiye sahip olmadıklarını da kanıtlar niteliktedir. Bununla birlikte matematik öğretmen adaylarının aldığı eğitim neticesinde GSAYB düzeylerinin artış göstermesi ancak son sınıflarda Kamu Personel Seçme Sınavı (KPSS), Yabancı Dil Bilgisi Seviye Tespit Sınavı (YDS), Yükseköğretim Kurumları Yabancı Dil Sınavı (YÖKDİL) ve Akademik Personel ve Lisansüstü Eğitimi Giriş Sınavı (ALES) gibi sınavlara yönelmeleri ve alan dışı çalışmalarla uğraşmaları bu sonucu etkileyen önemli bir etken olarak düşünülebilir. Alanyazında yapılan çalışmalar incelendiğinde de araştırma bulgularıyla benzer şekilde matematiksel veya geometrik akıl yürütme becerisinin orta düzeyde olduğunu tespit eden çalışmalara rastlamak mümkündür. Poçan, Yaşaroğlu ve İlhan (2017) yapmış oldukları çalışmalarında ortaokul yedinci ve sekizinci sınıf öğrencilerinin matematiksel akıl yürütme becerilerinin orta düzeyde olduğunu tespit etmişlerdir. Yine İlhan ve Aslaner (2018) yapmış oldukları çalışmalarında matematik öğretmen adaylarının GSAYB puanlarının orta düzeyde olduğunu, birinci sınıftan ikinci sınıfa geçerken GSAYB düzeylerinin arttığını, üçüncü sınıfta GSAYB puanlarında düşüş olduğunu belirtmişlerdir. Ayrıca Buckley, Seerey ve Canty (2018) öğretmen adaylarının geometrik problemleri çözmeye uzamsal akıl yürütme stratejilerini kullanma becerilerinin orta düzeyde olduğunu ifade etmişlerdir.

Araştırmada matematik öğretmen adaylarının GP düzeylerinin ortalamasının üstünde olduğu fakat bu değer ortalamaya yakın olduğu tespit edilmiştir. Yani matematik öğretmen adayları ortalama düzeye

yakın bir GP göstermiştir. Cinsiyet değişkenine göre hem erkeklerin hem de bayanların GP puanları ortalamasının üzerindedir ve erkeklerin GP puanları bayarlardan daha yüksek çıkmıştır. Sınıf değişkenine göre matematik öğretmen adaylarının GP puanları tüm sınıf düzeylerinde ortalamasının üzerinde çıkarken birinci sınıftan üçüncü sınıfa kadar yükselmiş, dördüncü sınıfta ise düşmüştür. Bu sonuçların sebebi olarak, matematik öğretmen adaylarının GP konusunda yeterli düzeyde bilişsel becerilere sahip olmamaları veya becerilerini yeteri kadar performansa dökememeleri, genel anlamda çoktan seçmeli başarı testleriyle karşılaşmış olmaları (LKS, YKS vb.) veya performans testleriyle yeteri kadar karşılaşmamış olmaları düşünülebilir. Ayrıca GP düzeylerinin ilk üç sınıfta artış göstermesinin sebebi öğretmen adaylarının lisans öğrenimlerinde pedagojik alan bilgisi derslerini almış olmaları, ilgili derslerde performansa dayalı uygulamalar yapmış olmaları ve alan dersleri ile uzamsal becerilerinin gelişmiş olması olarak düşünülebilir. Bu sayede matematik öğretmen adayları görseller ve cebirsel temsiller arasındaki geçişi sağlamış olabilirler. Alanyazında GP'nin veya geometri başarısının öğretmen adayları ve öğrenciler üzerinde ölçüldüğü ve araştırma sonuçlarıyla benzer bulguların elde edildiği çalışmalar bulunmaktadır. Aygüner (2016) yapmış olduğu çalışmada sekizinci sınıf öğrencilerinin GP düzeylerinin ortalama değerden düşük olduğunu tespit etmiştir. Yine İlhan (2015) tarafından yapılan çalışmada matematik öğretmen adaylarının geometri başarı seviyelerinin orta düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Geer, Quinn ve Ganley (2018) yapmış oldukları çalışmada öğrencilerin matematik performansı ve uzamsal algılarının ortalama düzeye yakın olduğunu ifade etmişlerdir.

Araştırmada betimsel istatistikler incelendikten sonra bağımsız değişkenler (cinsiyet ve sınıf) arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığı araştırılmıştır. Çalışmada bayan matematik öğretmen adaylarının GSAYB düzeyleri ortalamasının altında kalırken erkek matematik öğretmen adaylarının GSAYB düzeyleri ortalamasının üstüne çıkmış, GSAYB puanları arasında anlamlı bir farklılık oluşmamıştır. Yani araştırma grubundaki matematik öğretmen adaylarının GSAYB düzeyleri bayan ve erkek öğretmen adayları için benzer özelliktedir. Bunun sebebi araştırma örneğinde bulunan öğretmen adaylarının karma bir şekilde aynı lisans eğitimini almaları olabilir. Alanyazın taraması yapıldığında cinsiyet değişkeninin akıl yürütme puanı üzerinde anlamlı bir farklılık oluşturmadığını tespit eden çalışmalara rastlamak mümkündür. Şahin (2012) yapmış olduğu çalışmada matematik öğretmen adaylarının geometrik akıl yürütme düzeylerinin cinsiyet değişkeni açısından anlamlı bir farklılık oluşturmadığını tespit etmiştir. Yine Poçan, Yaşaroğlu ve İlhan (2017) yapmış oldukları çalışmalarında cinsiyet değişkenine göre ortaokul yedinci ve sekizinci sınıf öğrencilerinin matematiksel akıl yürütme becerilerinin anlamlı bir farklılık göstermediğini tespit etmişlerdir. Ayrıca Ergül ve Artan (2015) yapmış oldukları çalışmada okulöncesi eğitim düzeyindeki erkek ve kız öğrencilerin puanları arasında akıl yürütme alan ve türleri bakımından anlamlı bir farklılık bulunmamıştır.

Araştırmada hem bayan hem de erkek matematik öğretmen adaylarının GP düzeylerinin ortalamasının biraz üzerinde olduğu tespit edilmiştir. Araştırma verileri incelendiğinde erkek öğretmen adaylarının GP yönünden daha başarılı olduğu ve bayan öğretmen adayları ile aralarında anlamlı bir farklılığın olmadığı tespit edilmiştir. Yani matematik öğretmen adaylarının GP düzeyleri bayanlar ve erkekler için benzer özelliktedir. Bunun sebebi araştırma kapsamındaki matematik öğretmen adaylarının ortak lisans eğitimi almaları olabilir. Alanyazın taraması yapıldığında öğrencilerin matematik performansı veya GP'nin cinsiyet değişkeni açısından farklılaşmadığını tespit eden çalışmalara rastlamak mümkündür. Hall, Davis, Bolen ve Chia (1999) ABD'de bulunan bazı okullardan seçilen beşinci ve sekizinci sınıf öğrencilerinin matematik performansları ve GP'lerinde cinsiyet değişkeni açısından anlamlı bir farklılık bulunmamışlardır. Ancak alanyazındaki bazı çalışmalar matematik performansı veya GP'nin cinsiyet değişkeni açısından farklılaştığını tespit etmiştir. Aunio ve Niemivirta (2010) okulöncesi sınıflarında çocukların matematiksel tahmin etme performanslarını araştırmış cinsiyet değişkeni açısından bireyler arasında anlamlı bir farklılık olduğunu tespit etmişlerdir. Yine Areepattamannil (2014) yapmış olduğu çalışmada Hintli ergenlerin PISA değerlendirmelerinde matematik performansları ve GP'lerinin cinsiyet değişkeni açısından anlamlı farklılık gösterdiğini bulmuştur. Ayrıca Geer, Quinn ve Ganley (2018) matematik performansı ve uzamsal algı puanlarının cinsiyete göre anlamlı farklılık gösterdiğini bulmuşlardır.

Matematik öğretmen adaylarının GSAYB düzeyleri için sınıflar arası farklılığın anlamlı olduğu görülmektedir. Ancak hesaplanan *Cohen's f* etki büyüklüğü değeri sınıflar arası farklılıkların düşük düzeyde olduğunu göstermektedir. Bu farklılık sınıflar arasında araştırıldığında sadece 1-2. ve 1-3. sınıflar arasında ikinci ve üçüncü sınıfların lehine anlamlı farklılığın olduğu diğer sınıflar arasında anlamlı farklılığın olmadığı görülmektedir. *Cohen's d* etki büyüklüğü değerleri incelendiğinde de anlamlı farklılığın bulunduğu sınıflar arasında düşük düzeyde etkinin bulunduğu görülmektedir. Bu sonuçların sebebi matematik öğretmeni adaylarının almış olduğu lisans eğitiminde yapmış olduğu akıl yürütme uygulamaları olabilir. Alanyazın taraması yapıldığında sınıf değişkeninin akıl yürütme becerisi üzerinde anlamlı bir farklılık oluşturduğunu tespit eden çalışmalara rastlamak mümkündür. Fischbein ve Nachlieli (1998) İsrail'de bulunan bir lisenin 9-11. sınıflarında öğretim görmekte olan öğrenciler üzerinde yürüttüğü çalışmada sınıf faktörünün geometrik akıl yürütme becerisi üzerinde anlamlı bir farklılık oluşturduğu sonucuna ulaşmışlardır. Ayrıca araştırma bulgusuyla benzer şekilde bu çalışmada genel anlamda sınıf düzeyi ilerledikçe akıl yürütme becerisinin düştüğü görülmüştür. Yine İlhan ve Aslaner (2018) çalışmalarında matematik öğretmen adaylarının GSAYB düzeylerinin sınıf değişkenine göre anlamlı farklılık gösterdiğini tespit etmişlerdir. Ayrıca alanyazında sınıf değişkeninin akıl yürütme becerisi üzerinde anlamlı farklılık oluşturmadığını ifade eden çalışmalarda bulunmaktadır. Şahin (2012) yapmış olduğu çalışmada matematik öğretmen adaylarının geometrik akıl yürütme düzeylerinin sınıf değişkeni açısından anlamlı bir farklılık oluşturmadığını tespit etmiştir. Umay ve Kaf (2005) yapmış oldukları çalışmalarında ilköğretim ikinci kademedeki öğrencilerin matematiksel akıl yürütme düzeyleri bakımından sınıflar arasında kayda değer bir farklılık bulunmadığını tespit etmişlerdir. Poçan, Yaşaroğlu ve İlhan (2017) yapmış oldukları çalışmalarında sınıf düzeyine göre ortaokul yedinci ve sekizinci sınıf öğrencilerinin matematiksel akıl yürütme becerilerinin anlamlı bir farklılık göstermediğini tespit etmişlerdir.

Çalışmada elde edilen bir diğer bulgu GP için sınıflar arası farklılığın anlamlı olmasıdır. Hesaplanan *Cohen's f* etki büyüklüğü değeri sınıflar arası farklılıkların düşük düzeyde olduğunu göstermektedir. Bu farklılık sınıflar arasında ayrı ayrı araştırıldığında 1-3. ve 3-4. sınıfları arasında üçüncü sınıfların lehine anlamlı farklılığın olduğu, diğer sınıflar arasında anlamlı farklılığın olmadığı görülmektedir. *Cohen's d* etki büyüklüğü değerleri incelendiğinde anlamlı farklılığın bulunduğu sınıflar arasında düşük düzeyde etkinin bulunduğu görülmektedir. Bu sonuçların sebebi matematik öğretmeni adaylarının almış olduğu lisans eğitimindeki yapmış oldukları performansa dayalı uygulamalar neticesinde performanslarının gelişmesi olarak düşünülebilir. Alanyazın taraması yapıldığında matematik veya GP'nin sınıf düzeyiyle ilişkisinin olduğunu ifade eden çalışmalara rastlanmaktadır. Aunola, Leskinen ve Nurmi (2006) okulöncesinden ikinci sınıfa kadar boylamsal bir çalışma yapmış, öğrencilerin matematik performanslarının arttığını ve sınıflar arasında anlamlı bir farklılık oluşturduğunu tespit etmişlerdir. Vukovic, Kieffer, Bailey ve Harari (2013) yapmış oldukları boylamsal çalışmada (birinci, ikinci ve üçüncü sınıflar) matematiksel performansın, işleyen belleğin bir fonksiyonu olduğunu ve sınıf düzeyleri arasında farklılaştığını tespit etmişlerdir. Yine Geer, Quinn ve Ganley (2018) sınıf derecesine göre matematik performansı ve uzamsal algı puanlarının anlamlı farklılık gösterdiğini bulmuşlardır.

Araştırmada cinsiyet ve sınıf değişkenlerine ilişkin farklılıklar incelendikten sonra kullanılan değişkenler arasındaki ilişkilere yönelik korelasyonlar incelenmiştir. Bu doğrultuda değişkenler arasındaki ilişkiye yönelik korelasyon tablosu oluşturulmuştur. Elde edilen bulgular neticesinde değişkenler arasındaki korelasyonun pozitif yönlü ve anlamlı düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Elde edilen bulgulara göre GSAYB ile GP arasında yüksek düzeyde ilişki bulunmuştur. Ayrıca değişkenler arasındaki regresyon incelendiğinde geometrik şekiller üzerine akıl yürütme becerisinin geometri performansını yordama gücünün yüksek ve anlamlı olduğu görülmektedir. Bir diğer ifadeyle geometrik şekiller üzerine akıl yürütme becerisi geometri performansının güçlü ve anlamlı bir yordayıcısıdır. Bu sonuçların sebebi matematik öğretmeni adaylarının GSAYB'larının GP'leri ile ilişkili olması olarak düşünülebilir. Ayrıca bu sonucun bir diğer sebebi GSAYB ve GP kavramlarının ilgili olduğu kazanımların benzer özellikte olması olabilir. Alanyazın taraması yapıldığında GSAYB ve GP'nin birbirleriyle arasında anlamlı ilişkilerin bulunduğunu tespit eden çalışmalara rastlamak mümkündür. Akyüz ve Pala (2010) Türkiye, Finlandiya ve Yunanistan'ın Uluslararası Öğrenci Başarı Değerlendirme Programı (PISA) 2003 öğrenci anketi verilerine

göre problem çözme performansı ve akıl yürütme becerileri arasında üç ülke modelinde de yüksek düzeyde pozitif bir ilişki bulunmuştur. Özdemir, Duran ve Kaplan (2015) çalışmalarında ortaokul öğrencilerinin problem çözme performansı ve akıl yürütme becerisinin birbirini yordama miktarının pozitif yönde ve anlamlı olduğunu ifade etmişlerdir. Buckley, Seerey ve Canty (2018) öğretmen adaylarının geometrik problemleri çözmeleri sayesinde uzamsal akıl yürütme stratejilerini kullanma becerilerinde artış olduğunu ve bu akıl yürütme becerilerinin matematik performansını arttırdığını ifade etmişlerdir. Areepattamannil (2014) yapmış olduğu çalışmada Hintli ergenlerin PISA değerlendirmelerindeki performansları ile üst bilişsel öğrenme stratejileri (akıl yürütme becerileri) arasında anlamlı düzeyde ilişki bulunmuştur. Geer, Quinn ve Ganley (2018) çalışmalarında büyüme değişkeni kontrol altına alındığında birinci yıldaki uzamsal görselleştirme becerisi ile ikinci yıldaki matematik performansı arasında bir ilişkinin bulunduğunu tespit etmişlerdir. Ayrıca ikinci yıldaki matematik performansı üçüncü yıldaki uzamsal görselleştirme becerileriyle beraber uzamsal algılama becerilerini de yordamıştır.

Sonuç olarak, matematik öğretmen adaylarının GSAYB puanlarının ortalamasının altında fakat ortalama değere yakın olduğu, GP düzeylerinin ortalamasının üzerinde olduğu belirlenmiştir. Erkek öğretmen adayları bayan öğretmen adaylarına göre GSAYB ve GP yönünden daha başarılı olmuşlardır. Ancak değişkenler için cinsiyete yönelik bu farklılık anlamlı çıkmamıştır. Matematik öğretmen adaylarının GSAYB ve GP puanları genel anlamda birinci sınıftan üçüncü sınıfa doğru artarken dördüncü sınıfta düşüş göstermiştir ve sınıflar arasındaki farklılık anlamlı çıkmıştır. GSAYB ile GP arasındaki ilişki incelendiğinde değişkenler arasında pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişkinin olduğu görülmüştür. Ayrıca değişkenler arasındaki regresyon ilişkisi incelendiğinde geometrik şekiller üzerine akıl yürütme becerisinin geometri performansını yordama gücünün yüksek ve anlamlı olduğu tespit edilmiştir. Çalışmada elde edilen bulgular çerçevesinde şu önerilerde bulunulmuştur;

- Çalışmada matematik öğretmen adaylarının GSAYB ve GP düzeylerinin ortalamaya yakın olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu sebeple öğretmen adaylarının lisans öğretim sürecinde GSAYB ve GP kavramların tanımlarıyla beraber uygulamalarına ilişkin kazanımları içeren dersler oluşturularak müfredat programlarına eklenebilir.
- Hâlihazırda bulunan ortaokul veya ortaöğretim matematik öğretmenlerine GSAYB ve GP ile ilgili kavramları ve uygulamaları içeren hizmet içi eğitimler veya kurslar seminer dönemlerinde verilebilir. Bu seminerler veya kurslar hazırlanırken bu ve benzeri bilimsel çalışmalardan yararlanılabilir.
- Araştırma matematik öğretmen adayları üzerinde yürütülmüş, GSAYB ve GP arasında pozitif ve anlamlı bir ilişkinin ve etkinin bulunduğu tespit edilmiştir. Bu sebeple MEB (2018) matematik öğretim programında da önemsenen bu kavramlara ilişkin beceriler ortaokul matematik öğretmenleri, ortaöğretim matematik öğretmenleri veya matematik eğitimi alanında çalışan akademisyenler üzerinde yeni çalışmalar yapılarak araştırılabilir.
- Ülkemizin uluslararası ve ulusal sınavlarda göstermiş olduğu öğrenci başarıları göz önünde bulundurularak GSAYB ve GP ile ilgili ilkökul, ortaokul ve ortaöğretim öğrencilerinden seçilen farklı örneklem grupları üzerinde bu kavramlar arasındaki ilişkinin analiz edilebileceği ve nedenlerinin ortaya konulabileceği yeni araştırmalar yapılabilir.

References

- Aksoy, B. (2003). Problem solving methods and applications to environmental education. *Pamukkale University Journal of Education*, 14(2), 83-94.
- Akyüz, G. and Pala, N. M. (2010). The effect of student and class characteristics on mathematics literacy and problem solving in PISA 2003. *Elementary Education Online*, 9(2), 668-678.
- Alpan, G. (2008). Visual Literacy and Instructional Technology. *Van Yüzüncü Yıl University Journal of Education*, 5(1), 74-102.
- Alptekin, S., Vural, M., & Aksoy, Y. (2016). A sample activity for improving the addition fluency of students with poor mathematics performance: cover-copy-compare *Çanakkale Ondokuz Mayıs University Journal of Faculty of Education*, 35(1), 105-117.
- Altun, A. (2014). Determining the views of students attended to entrance examination for academic personnel and postgraduate education (eeappe) on the factors causing local item dependency. *Qualitative Studies*, 9(2), 19-31.
- Areepattamannil, S. (2014). International Note: What factors are associated with reading, mathematics and science literacy of Indian adolescents? A multilevel examination. *Journal of Adolescence*, 37(2014), 367–372.
- Arici, S. (2009). *The effect of origami-based instruction on spatial visualization, geometry achievement and geometric reasoning of tenth-grade students*. Published Master's Thesis, Boğaziçi University, Educational Sciences Program, İstanbul.
- Arici, S. & Aslan Tutak, F. (2015). Using origami to enhance geometric reasoning and achievement. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 13(1), 179–200.
- Arikan, S. (2016). The relationship between opportunity to learn and mathematics performance in Turkey. *Mustafa Kemal University Journal of Graduate School of Social Sciences*, 13(36), 47-66.
- Aunio P. & Niemivirta, M. (2010). Predicting children's mathematical performance in grade one by early numeracy. *Learning and Individual Differences*, 20(1), 427-435.
- Aunola, K., Leskinen, E., & Nurmi, J. E., (2006). Developmental dynamics between mathematical performance, task motivation, and teachers' goals during the transition to primary school. *British Journal of Educational Psychology*, 76(1), 21-40.
- Aygüner, E. (2016). *A comparison of eight grade students' self-efficacy perception of visual mathematics literacy and their actual performance*. Published Master's Thesis, Eskişehir Osmangazi University, Institute of Education, Eskişehir.
- Bal A. P. (2012). Primary school students' views and challenges on performance task preparation process in mathematics course. *Pegem Journal of Education and Instruction*, 2(1), 11-23.
- Bal-İncebacak, B. & Ersoy, E. (2016). Analysis of mathematical reasoning ability of the grade 7 students according to TIMSS. *The Journal of International Social Research*, 9(46), 474-481.
- Brown, M., Jones, K., Taylor, R., & Hirst, A. (2004). Developing geometrical reasoning. In: Ian Putt, Rhonda Faragher & Mal McLean (Eds), *Proceedings of the 27th Annual Conference of the Mathematics Education Research Group of Australasia (MERGA27)*, 27-30 June 2004, Townsville, Queensland, Australia, 127-134.
- Brown, M., Jones, K., & Taylor, R. (2003). *Developing geometrical reasoning in the secondary school: outcomes of trialing teaching activities in classrooms*. A Report from the Southampton/Hampshire Group to the Qualifications and Curriculum Authority. ISBN: 0854328092, Full report available online at: www.crme.soton.ac.uk/research/geomreason.

- Buckley, J., Seery, N., & Canty, D. (2018). Investigating the use of spatial reasoning strategies in geometric problem solving. *International Journal of Technology and Design Education*, 2018(1), 1-22.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç-Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz Ş., & Demirel, F. (2012). *Scientific research methods*. Ankara: Pegem Academy Publishing.
- Büyüköztürk, Ş. (2015). *Manual of data analysis for social sciences (10nd ed.)*. Ankara: Pegem Academy Publishing.
- Cankoy, O. & Ozder, H. (2011). The influence of visual representations and context on mathematical word problem solving. *Pamukkale University Journal of Education*, 30(2), 91-100.
- Chamberlin, M. T. (2011). The potential of prospective teachers experiencing differentiated instruction in a mathematics course. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 6(1), 135-156.
- Chacón, I. M. G., Albaladejo, I. M. R., & López, M. M. G. (2016). Zig-zagging in geometrical reasoning in technological collaborative environments: a mathematical working space-framed study concerning cognition and affect. *ZDM Mathematics Education*, 48(1), 909-924.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences (2nd ed.)*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Çubukçu, Z. (2004). The effect of thinking styles of pre-service teachers on learning style preferences. *İnönü University Journal of the Faculty of Education*, 1(1), 19-36.
- Duatepe, A., Akkuş-Çıkla, O., & Kayhan, M. (2005). An investigation on students' solution strategies for different proportional reasoning items. *Hacettepe University Journal of Education*, 28(1), 73-81.
- Ellis, H. C. & Hunt, R. R. (1993). *Fundamentals of cognitive psychology*. The United States of America: Oxford Brown and Benchmark.
- Erkek, Ö. & Işıksal-Bostan, M. (2015). The role of spatial anxiety, geometry self-efficacy and gender in predicting geometry achievement. *Elementary Education Online*, 14(1), 164-180.
- Erdal, H. (2007). *The investigation of measurement & evaluation parts in the new elementary school mathematics curriculum*. Non-published Master's Thesis, Afyon Kocatepe University, Institute of Social Sciences, Afyon.
- Erdem, E. (2015). The effect of enriched learning environment on mathematical reasoning and attitude. Non-published PhD Dissertation, Atatürk University Institute of Education Sciences, Erzurum.
- Erdogan, T., Akkaya, R., & Çelebi-Akkaya, S. (2009). The effect of Van Hiele model based instruction on the creative thinking levels of 6th grade primary school students. *Educational Sciences Theory & Practice*, 9(1), 161-194.
- Ergül, A. & Artan, İ. (2015). Determining early mathematical reasoning skills. *Journal of Theoretical Educational Science*, 8(4), 454-485.
- Ersoy, A., Gürdoğan-Bayır, Ö., & Güvey, E. (2010). Project works in primary education: classroom teachers' expectations of parents. *Anadolu University Journal of Social Sciences*, 10(3), 157-170.
- Field, A. (2005). *Discovering statistics using SPSS (2nd ed.)*. London: Sage.
- Fischbein, E. & Nachlieli, T. (1998). Concepts and figures in geometrical reasoning. *International Journal of Science Education*, 20(10), 1193-1211.
- Fujita, T. & Jones, K. (2002). Opportunities for the development of geometrical reasoning in current textbooks in the UK and Japan. *British Society for Research into Learning Mathematics*, 22(3), 79-84.
- Funkhouser, C. (2002). The effects of computer-augmented geometry instruction on student performance and attitudes. *Journal of Research on Technology in Education*, 35(2), 163-175.

- Geer, E. A., Quinn, J. M., & Ganley, C. M. (2018). Relations between spatial skills and math performance in elementary school children: A longitudinal investigation. *Developmental Psychology, 54*(12), 1-22.
- Gerald, L. M. (2002). An evolutionary theory of knowledge and conceptual evolution in science. *Global Bioethics Journal, 15*(3), 73-80.
- Gökkaya-Çoban, F. B. (2001). *The Effect of computer assisted instruction on mathematics performance of seventh graders*. Published Master's Thesis, Boğaziçi University, Graduate Studies in Science and Engineering, İstanbul.
- Hall, W., Davis, N. B., Bolen, L. M., & Chia, R. (1999). Gender and racial differences in mathematical performance. *The Journal of Social Psychology, 139*(6), 677-689.
- İlhan, A. (2015). *Development of visual mathematics literacy scale towards elementary school mathematics teacher candidates and investigation of the relationship between success in geometry and visual mathematics literacy*. Published Master's Thesis, Firat University Institute of Education, Elazığ.
- İlhan, A. (2019). *Investigation of the relationship of elementary mathematics teacher candidates between visual mathematics literacy perception level, reasoning skill on geometry and performance levels*. Published PhD Dissertation, İnönü University, Graduate School of Education, Malatya.
- İlhan, A. & Aslaner, R. (2018). Examination of Mathematics Teacher Candidates' Reasoning Skills on Geometric Shapes in Terms of University and Class Level Variables. *İnönü University Journal of the Faculty of Education, 19*(2), 82-97.
- Jadallah, M. (2009). *Teacher scaffolding moves and children's talk in collaborative reasoning discussions*. Publishing Doctoral Thesis, University of Illinois, Available from ProQuest Dissertations and Theses database (UMI Microform 3392077).
- Jones, K., Fujita, T., & Ding, L. (2005). Teaching geometrical reasoning: learning from expert teachers from China and Japan. In D. Hewitt and A. Noyes (Eds), *Proceedings of the sixth British Congress of Mathematics Education held at the University of Warwick*, pp. 89-96. Available from www.bsrlm.org.uk.
- Kaplan, A., Duran M., & Baş, G. (2016). Examination with the structural equation modeling of the relationship between mathematical metacognition awareness with skill perception of problem solving of secondary school students. *İnönü University Journal of the Faculty of Education, 17*(1), 1-16.
- Karasar, N. (2011). *Methods of scientific research*. Ankara: Nobel Publishing.
- Karataş, İ., & Güven, B. (2003). Methods for the assessment of problem solving behaviors: the potential of clinical interview. *Elementary Education Online, 2*(2), 2-9.
- Kılıç, S. (2015). Statistically speaking... *Journal of Mood Disorders, 5*(3), 142-150.
- Kotaman, H. (2008). Self-Efficacy Belief and Enhancement of Learning Performance. *Atatürk University Journal of Kazım Karabekir Education Faculty XXI* (1), 111-133.
- Kutlu, Ö., Doğan, C. D., & Karakaya, İ. (2008). *Determining the success of students. Determination based on performance and portfolio*. Ankara: Pegem Academy Publishing.
- Kyttälä, M. & Lehto, J. E. (2008). Some factors underlying mathematical performance: The role of visuospatial working memory and non-verbal intelligence. *European Journal of Psychology of Education, 23*(1), 77-94.
- Lawson, A. E., Alkhoury, S., Benford, R., Clark, B. R., & Falconer, K. A. (2000). What kinds of scientific concepts exist concept construction and intellectual development in college biology. *Journal of Research in Science Teaching, 37*(9), 996-1018.

- Lawson, A. E. (2005). What is the role of induction and deduction in reasoning and scientific inquiry? *Journal of Research in Science Teaching*, 42(6), 716-740.
- Marzano, R. J., Pickering, D. J., & McTing, J. (1993). *Assessing student outcomes: performance assessment using the dimens of learning model*. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development, 17.12.2018, retrieved from: <http://eric.ed.gov/PDFS/ED461665.pdf>.
- Ministry of National Education [MoNE] (2017). *Secondary school's mathematics curriculum*. Ankara: Board of Education and Discipline.
- Ministry of National Education [MoNE] (2018). *Mathematics course in primary and secondary schools, curriculum of 1-8 grades*. Ankara: Board of Education and Discipline.
- Nilsson, J. F. (2013). *Diagrammatic reasoning with classes and relationships*. In *Visual Reasoning with Diagrams*. Switzerland: Springer Basel.
- National Research Council [NRC] (1996). *A report to the nation of the future of mathematics education*. Washington, DC: National Academy Press.
- Oaksford, M. (2005). Reasoning. In N., Braisby & A., Gellatly (Eds.), *Cognitive psychology*. New York: Oxford University Press Inc.
- Özdemir, F., Duran, M., & Kaplan, A. (2015). Investigation of middle school students' self-efficacy perceptions of visual mathematics literacy and perceptions of problem-solving skill. *Journal of Theoretical Educational Science*, 9(4), 532-554.
- Özsoy, S. & Özsoy, G. (2013). Effect size reporting on educational research. *Elementary Education Online*, 12(2), 334-346.
- Özyıldırım-Gümüş, F. & Umay, A. (2017). Effect of problem solving strategies instruction on preservice elementary mathematics teachers' conceptual /procedural solution preferences and problem solving performance. *Elementary Education Online*, 16(2), 746-764.
- Panaoura, G. & Gagatsis, A. (2009). *The geometrical reasoning of primary and secondary school students*. Proceedings of CERME 6, January 28th-February 1st, 2009, Lyon France, © INRP 2010, retrieved from, www.inrp.fr/editions/cerme6.
- Poçan, S., Yaşaroğlu, C., & İlhan, A. (2017). Investigation of secondary 7th and 8th grade students' mathematical reasoning skills in terms of some variable. *The Journal of International Social Research*, 10(52), 808-818.
- Rapp, W. H. (2009). Avoiding math taboos: effective math strategies for visual-spatial learners. *Journal of Teaching Exceptional Children Plus*, 6(2), 2-12.
- Schmidt, S. & Bednarz, N. (1997). Arithmetical and algebraic reactions in a problem solving context: disfigured met by future teachers. *Educational Studies in Mathematics*, 32(1), 127-155.
- Storey, S. O. (2004). *Teacher questioning to improve early childhood reasoning*. Publishing Doctoral Thesis, The University of Arizona, Available from ProQuest Dissertations and Theses database, (UMI Microform 3132260).
- Şahin, Y. (2012). *An investigation on geometric reasoning of pre-service elementary mathematics teachers in terms of some variables*. Published Master's Thesis, Hacettepe University, Graduate School of Educational Sciences, Ankara.
- Tabachnick, B. G. & Fidell, L. S. (2007). *Using multivariate statistics (5th Ed.)*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Thompson, P. W. (1996). Imagery and the development of mathematical reasoning. *Journal of Theories of mathematical learning*, 3(1), 267-283.
- Umay, A. (2003). Mathematical reasoning ability. *Hacettepe University Journal of Education*, 24(1), 234-243.

Umay, A. & Kaf, Y. (2005). A study on flawed reasoning in mathematics. *Hacettepe University Journal of Education*, 28(1), 188-195.

Vukovic, R. K., Kieffer, M. J., Bailey, S. P., & Harari, R. R. (2013). Mathematics anxiety in young children: Concurrent and longitudinal associations with mathematical performance. *Contemporary Educational Psychology*, 38(1), 1–10.

Yeşildere, S. & Türnüklü, E.B. (2007). Examination of students' mathematical thinking and reasoning processes. *Ankara University Journal of Faculty of Educational Sciences*, 40(1), 181-213.

Ek 1. GSAYB Testi

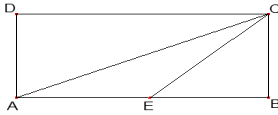
Bu test çalışması siz öğretmen adaylarının görüşleriyle matematik eğitimine katkıda bulunmak amacıyla hazırlanmıştır. Sonuçlar kesinlikle gizli tutulacak hiçbir şekilde okul durumunuza ya da ders notlarınıza etki etmeyecektir. Bilim alanında faydalı olabilmemiz adına soruları samimi bir şekilde çözmeniz bizim için önemlidir. Verdiğiniz cevaplar için teşekkür ederiz.

Sınıf dereceniz: 1. Sınıf [] 2. Sınıf [] 3. Sınıf [] 4. Sınıf []

Cinsiyetiniz: Bayan [] Erkek []

Üniversiteniz:.....

1)



ABCD bir dikdörtgen E, [AB] üzerinde herhangi bir nokta olsun. ACE açısının bilinebilmesi için aşağıdaki şıklarda verilenlerden hangisinin daima bilinmesi gereklidir?

- a) E noktası sabit seçilerek DAC veya CEB açılarından birinin verilmesi
- b) E noktası hareketli bir nokta seçilerek DAC veya CEB açılarından birinin verilmesi
- c) E noktası sabit seçilerek DCA veya ECB açılarından birinin verilmesi
- d) E noktası sabit seçilerek DCA ve ECB açılarının verilmesi
- e) E noktası hareketli seçilerek DCA veya ECB açılarından birinin verilmesi

2) Bir küpü bir düzlemlle kestiğinizde arakesit alanı en fazla kaç kenarlı şekil olabilir?

- a) 4 b) 5 c) 6 d) 7 e) 8

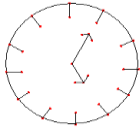
3) Bir üçgenler prizmasını bir düzlemlle kestiğimizde arakesit alanı en az kaç kenarlı şekil olabilir?

- a) 3 b) 4 c) 5 d) 6 e) 8

4) n kenarlı bir düzgün çokgeni bir köşesi etrafında en az kaç derece döndürmemiz gerekir ki tekrar aynı şekil elde edilsin?

- a) $360/n$ b) $360/(n-1)$ c) $360n/(n-1)$ d) $360(n-1)/n$ e) Hiçbiri

5)



Yandaki resimde çalışmayan bir saat görülmektedir. Bu saate gün içerisinde hava aydınlık iken normal şekilde, karanlık iken aynadan bakan bir kişinin saati doğru okuma durumu en fazla kaçtır?

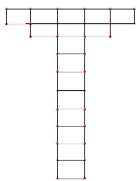
- a) 1 b) 2 c) 3 d) 4 e) 5

6)

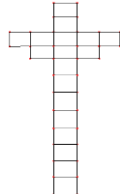


Yanda verilen eş küplerden oluşan geometrik şeklin açılımı aşağıdakilerden hangisidir?

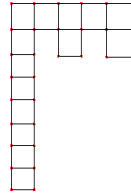
a)



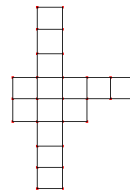
b)



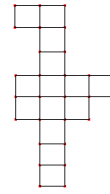
c)



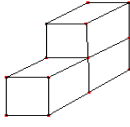
d)



e)



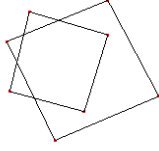
7)



Yanda verilen eş küplerden oluşan şekli küpe tamamlamak için en az kaç küpe ihtiyaç vardır?

- a) 1 b) 3 c) 5 d) 7 e) 9

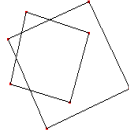
8)



Elinizde farklı büyüklükte iki kare çerçeve olduğunu hayal edin. Bu iki kare çerçeveyi kesştirerek oluşturabileceğiniz düzlemsel şekil en az kaç kenarlı olabilir?

- a) 3 b) 4 c) 5 d) 6 e) 7

9)



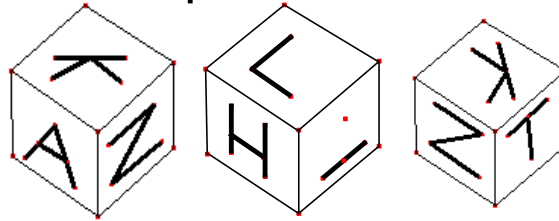
Elinizde farklı büyüklükte iki kare çerçeve olduğunu hayal edin. Bu iki kare çerçeveyi kesştirerek oluşturabileceğiniz düzlemsel şekil en fazla kaç kenarlı olabilir?

- a) 4 b) 5 c) 6 d) 7 e) 8

10) 9. soruda kare yerine dikdörtgen kullanmış olsaydık sonuç değişir miydi?

- a) Evet b) Hayır

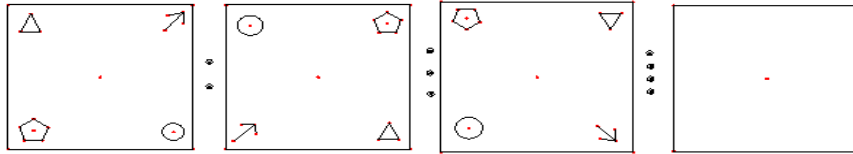
11)



Şekilde farklı açılardan görünüşleri verilen küpe göre harflerin karşılıklı olma durumu hangi şıkta doğru verilmiştir?

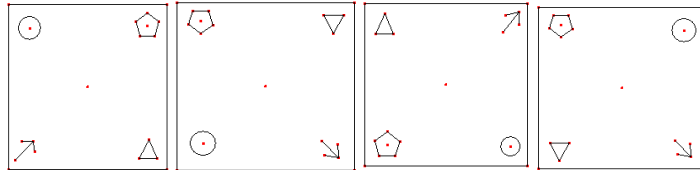
- a) A-K, H-Z-T-L b) A-T, H-L-K-Z c) A-T, H-Z-K-L d) A-H, T-Z-K-L e) A-L, H-Z-K-T

12)

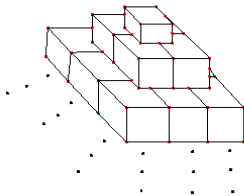


Verilen geometrik örüntü incelendiğinde boş kutuya ne getirilmelidir?

- a) b) c) d) e) Hiçbiri



13)



Pascal piramidi her basamağında bir üstteki basamağın kenarında bulunan küp sayısı birer artırılarak aşağıya doğru ilerler. Şekilde görüldüğü gibi birinci basamağında 1 birim küp, ikinci basamağında $2 \times 2 = 4$ birim küp, üçüncü basamağında $3 \times 3 = 9$ birim küp bulunmaktadır. Bu piramidin 60. basamağında 50. basamağından kaç fazla birim küp bulunur?

- a) 1000 b) 1100 c) 1200 d) 2400 e) 3600

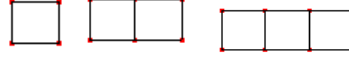
14) Yukarıdaki piramitte $(n+1)$ 'inci basamakta n 'inci basamaktan kaç fazla birim küp bulunur?

- a) n^2 b) n c) $2n$ d) $2n+1$ e) n^2+2n+1

15) Üstten ve sağdan dikdörtgen, önden üçgen görünen bir geometrik yapı hangisi olabilir?

- a) Dikdörtgen piramit b) Üçgen piramit c) Dikdörtgen prizma d) Düzgün dört yüzlü e) Üçgen prizma

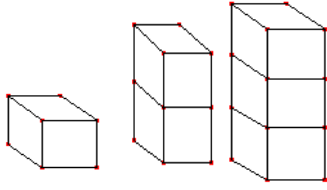
16)



Yukarıdaki şekilde görüldüğü gibi bir adet kare oluşturmak için dört adet kibrit çöpüne, iki adet kare oluşturmak için 7 adet kibrit çöpüne, üç adet kare oluşturmak için 10 adet kibrit çöpüne ihtiyaç vardır. Aynı düzenle sağdan eklemeli şekilde devam edilirse 100 adet kare oluşturmak için kaç adet kibrit çöpüne ihtiyaç olur?

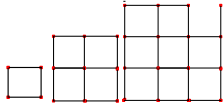
- a) 299 b) 301 c) 399 d) 400 e) 403

17)



- a) 1212 b) 1600 c) 1604 d) 1612 e) 1620

18)

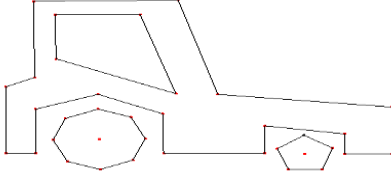


1.adım, 2.adım, 3.adım, ...

Yukarıda verilen kare örüntüsünde n'inci adımdaki kare sayısını veren genel terim nedir?

- a) n^2 b) n^2+1 c) $\frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$ d) n^2+2n+1 e) hiçbiri

19)



Yandaki şekilde verilen traktörün, ayrıtları aynı uzunlukta olan ön tekerleri beşgen, arka tekerlekleri sekizgen şeklindedir. Bu traktörün tekerlekleri toplamda 5200 tur attığında 8 km yol almaktadır. Buna göre ön tekerlerden biri kaç tur atmıştır?

- a) 100 b) 200 c) 400 d) 800 e) 1600

20) 19. sorudaki traktörün tekerlerinin bir ayrıtı kaç metredir?

- a) 1 b) 2 c) 3 d) 4 e) 5

CEVAP ANAHTARI

SORU	DOĞRU CEVAP					SORU	DOĞRU CEVAP				
1.	A	B	C	D	E	11.	A	B	C	D	E
2.	A	B	C	D	E	12.	A	B	C	D	E
3.	A	B	C	D	E	13.	A	B	C	D	E
4.	A	B	C	D	E	14.	A	B	C	D	E
5.	A	B	C	D	E	15.	A	B	C	D	E
6.	A	B	C	D	E	16.	A	B	C	D	E
7.	A	B	C	D	E	17.	A	B	C	D	E
8.	A	B	C	D	E	18.	A	B	C	D	E
9.	A	B	C	D	E	19.	A	B	C	D	E
10.	A	B	C	D	E	20.	A	B	C	D	E

Ek 2. GP Testi

Bu test siz öğretmen adaylarının geometri konusundaki performansınızı belirlemek amacıyla hazırlanmıştır. Sonuçlar bilimsel amaçla kullanılacak olup hiçbir şekilde okul durumunuza ya da ders notlarınıza etki etmeyecektir. Bilim alanında faydalı olabilmemiz adına soruları samimi bir şekilde çözeniz bizim için önemlidir. Verdiğiniz cevaplar için teşekkür ederiz.

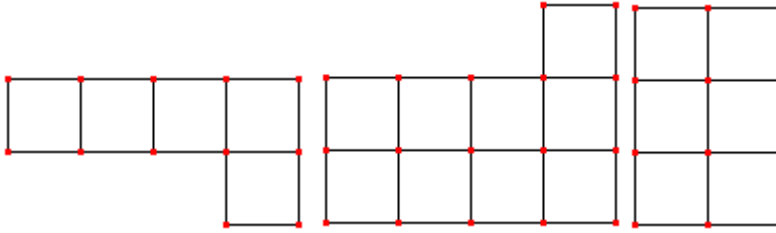
Sınıf dereceniz: 1. Sınıf [] 2. Sınıf [] 3. Sınıf [] 4. Sınıf []

Cinsiyetiniz: Bayan [] Erkek []

Üniversiteniz:.....

Sorular

1. Aşağıda sırasıyla üstten, önden ve yandan görünüşleri verilen ve birim küplerden oluşan üç boyutlu cismin şeklini çiziniz.



2. Aşağıda verilen doğa resimlerinde görebildiğiniz geometrik şekillere benzeyen şekilleri yazınız.



3. Aşağıdaki tabloda bir kreşteki çocuklara ait yaş değerleri verilmiştir. Bu verilerin frekans değerlerine ait çizgi grafiğini çizerek standart sapmasını hesaplayınız.

ζ_1	ζ_2	ζ_3	ζ_4	ζ_5	ζ_6	ζ_7	ζ_8	ζ_9	ζ_{10}
5	4	6	3	7	5	5	6	4	5

4. a) Fakültenizdeki bölümlerde bulunan öğrenci sayısı

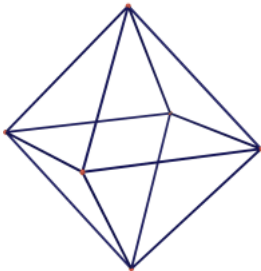
b) Sınıfınızın boy değerleri

c) Sınıfınızın yaş değerleri

d) Sınıfınızın kilo değerleri

Yukarıda verilen şıklardan yalnızca birini seçerek tahmini bir histogram grafiği çiziniz.

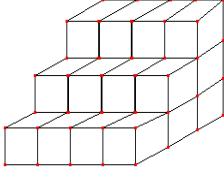
5.



Yanda verilen düzgün sekizyüzlü cismi parçalayarak hangi geometrik cisimleri elde edebilirsiniz? Yanına bir tanesinin ismini yazarak şeklini çiziniz.

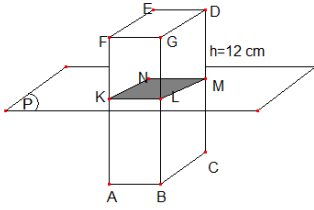
6. $20 \div 4 = 5$ işlemini sayı doğrusunda ifade ediniz.

7. Aşağıdaki geometrik şekilde herhangi bir yüzü görünmeyen küp sayısını bulunuz.

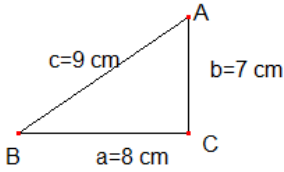


8. $y = x^2 + 5x + 4$ şeklinde verilen denklemleri dikdörtgen alanları yardımıyla modelleyiniz.

9. Aşağıda verilen dikdörtgen prizmanın tabanına paralel P düzlemi ile kesilerek oluşan KLMN arakesit dörtgeninin alanı 23 cm^2 ve yüksekliği 12 cm ise hacmi kaç cm^3 dir?

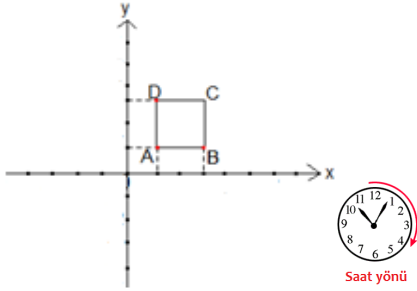


10. Aşağıda verilen çeşitkenar üçgenin alanını hesaplayınız.

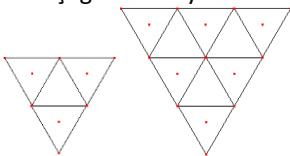


11. $\frac{3}{4} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{8}$ işlemini dikdörtgenler yardımıyla modelleyerek çözünüz.

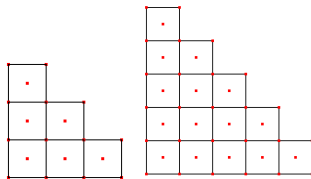
12. Aşağıda verilen ABCD karesini saat yönünde 60° döndürülmesi ile oluşan şekli çiziniz. AD kenarının orijinden geçen uzantısının eksenlerle yapacağı açıları bulunuz.



13. Aşağıda sırasıyla 2. ve 3. adımı verilen örüntünün 5. adımını çiziniz.

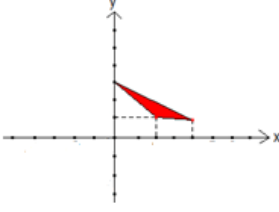


14. Aşağıda 3. ve 5. Adımı verilen örüntünün genel terimini matematiksel olarak ifade ediniz.

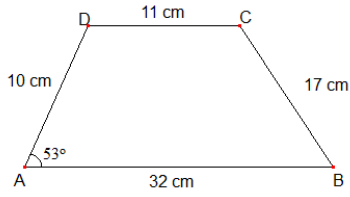


3. Adım 5. Adım

15. Aşağıda verilen ABC üçgensel bölgesinin y-ekseni etrafında 360° döndürülerek elde edilen cismin şeklini çiziniz.

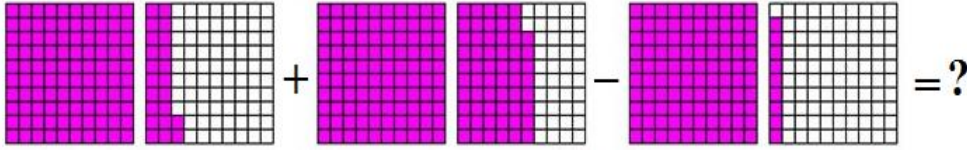


16. Aşağıda verilen yamuğun alanını hesaplayınız.



17. Bir kenarı 12 cm olan bir küp oluşturarak cisim köşegenini çiziniz. Cisim köşegeninin orta noktasını işaretleyerek herhangi bir yüzüne uzaklığını bulunuz.

18. Aşağıda modellenen ondalıklı sayı problemini oluşturup çözünüz.

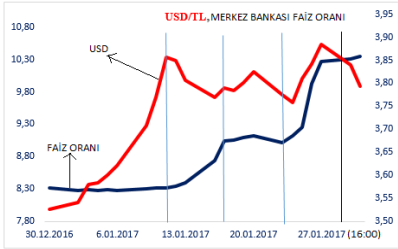


19. Fonksiyon sürekliliği ifadesini grafik yardımıyla kısaca anlatınız.

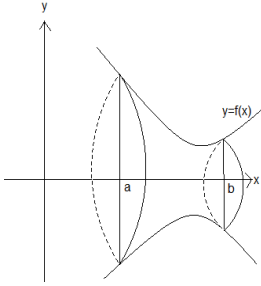
20. Aşağıda verilen akvaryumun yaklaşık kaç cm^3 su alabileceğini dolap ölçülerinden faydalanarak tahmin ediniz.



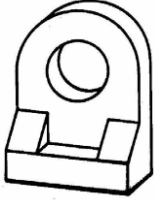
21. Merkez Bankası 28.01.2017 tarihinde bir gazeteye aşağıdaki repo grafiğini yayınlaması için vermiştir. Bu gazetede görmüş olduğunuz repo grafiği ile ilgili 27.01.2017 (Saat 16:00) da Merkez Bankasının yapmış olduğu faiz artırımının USD kuruna etkisini ve Merkez bankası Faiz oranı ile USD kuru arasındaki ilişkiyi birkaç cümle ile yorumlayınız.



22. Aşağıda verilen $y=f(x)$ fonksiyonunun $[a, b]$ aralığında x eksenini etrafında 360° döndürülmesiyle oluşan döneel cismin hacmini integral yardımıyla ifade ediniz.

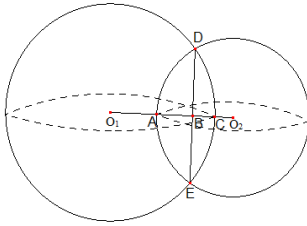


23. Aşağıda verilen cismin arkadan görünüşünü yan tarafa çiziniz.



24. Kenar uzunluğu 12 cm olan bir düzgün dörtyüzlünün içine sığabilecek maksimum büyüklükteki kürenin yarıçapını hesaplayınız.

25.



Yanda kesişen O_1 ve O_2 merkezli kürelerle ilgili;

$$r_1 = 17 \text{ cm}$$

$$r_2 = 10 \text{ cm}$$

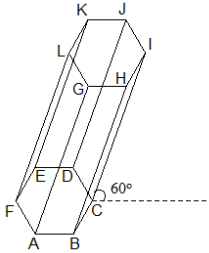
$$|AB| = 4 \text{ cm}$$

$$|BC| = 2 \text{ cm}$$

Olduğuna göre kesişim bölgesinin hacmi nedir?

26. Pisagor bağıntısını geometrik şekiller kullanarak ispatlayınız.

27. Aşağıda verilen eğik bir altıgen prizmanın bir yan al ayrıtı 20 cm ve zemin ile yaptığı açı 60° dir. Bu prizmanın yüksekliğini çizerek uzunluğunu hesaplayınız.

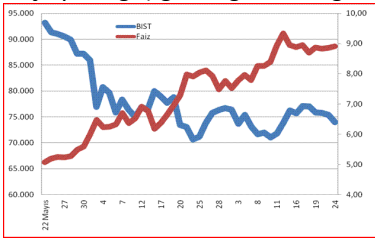


28. Yarıçapları 8 cm ve 6 cm olan ve birbiriyle kesişmeyen iki dairesel alanın farkının pozitif değeri kaçtır?

29. Aşağıya sonsuz çoklukta çember kullanarak bir kürenin nasıl inşa edilebileceğini çiziniz.

30. n kenarlı düzgün bir çokgende kenar sayısı sonsuza götürüldüğünde oluşan geometrik şekli çiziniz.

31. Aşağıda verilen borsa grafiğinde BIST (Üstten başlayan eğri) verileri ile Merkez Bankası (Altan başlayan eğri) gösterge faiz değerleri arasında nasıl bir ilişki vardır? Birkaç cümleyle yorumlayınız.

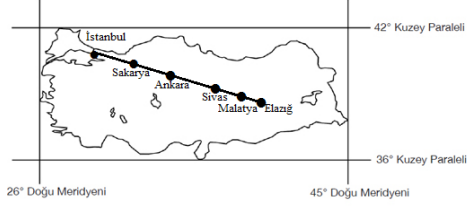


32. $A=(1, 3)$ Yanda verilen noktaları ve orijine göre simetrilerini bir koordinat sistemi $B=(4, -2)$ yardımıyla gösteriniz.
 $C=(-2, 5)$
 $D=(-3, -5)$

33. 3^2+4^2 üslü sayı toplamını geometrik modeller kullanarak çözünüz.

34. $\frac{x-3}{3}=\frac{y-2}{2}=\frac{z-6}{6}$ doğrusunun şeklini koordinat sistemi yardımıyla çiziniz.

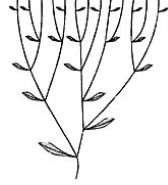
35. Elazığ'dan İstanbul'a uçakla seyahat ederken Pilot; Matematik konumunuzu $39^\circ 57'$ kuzey enlemi ve $32^\circ 53'$ doğu boylamları üzerinde bulunduğunuzu ifade ederse tahmini hangi ilin toprakları üzerinde seyahat ediyor olursunuz?



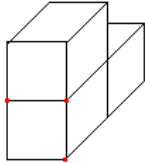
36. Otobüste seyahat eden biri aracın camında saatin yansımasını aşağıdaki gibi görüyor. Bu birey saati gerçek vaktinden kaç dakika ileride görmüştür?



37. Aşağıda verilen ağaç modelinde Fibonacci sayılarını gösteriniz.



38. Aşağıda verilen kartondan yapılmış geometrik cismin açık halini yanına çiziniz.





Self-compassion and Resilience in Parents of Children with Special Needs: The Mediating Role of Hope

Zeynep AYDIN SÜNBÜL^{a*} (ORCID ID - 0000-0001-8084-2344)

Meltem ASLAN GÖRDESLİ^b (ORCID ID - 0000-0002-9989-9516)

^aKocaeli Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, İzmit/Türkiye

^bİstanbul Medipol Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, İstanbul/Türkiye



Article Info

DOI: 10.14812/cufej.749645

Article history:

Received 09.06.2020

Revised 28.09.2020

Accepted 29.09.2020

Keywords:

Self-compassion,

Resilience,

Hope,

Parents of Children with Special

Needs.

Abstract

The purpose of this study was to explore hope as a mediator in the relationship between self-compassion and resilience in parents of children with special needs. Participants of the study were 120 parents (95 females, 25 males). The preliminary results showed that resilience scores of the participants don't vary as a function of gender, income, education level and age. The results of the path analysis yielded that the model fit indices of the proposed model are perfect ($\chi^2/df=.03$, $p<.001$; RMSEA=.00; CFI=1.00; TLI= 1.00; GFI=.99). Examination of the relationships between the variables yielded that there are significantly positive connections between self-compassion and hope and also between hope and resilience. The model was found to explain a 5% variance in hope scores and 16% variance in resilience scores of parents of children with special needs. These results were discussed in line with the relevant literature as well as possible interventions for cultivation of resilience in these parents.

Özel Gereksinimli Çocukları Olan Ebeveynlerde Öz-şefkat ve Psikolojik Sağlamlık: Umudun Aracı Rolü

Makale Bilgisi

DOI: 10.14812/cufej.749645

Makale Geçmişi:

Geliş 09.06.2020

Düzeltilme 28.09.2020

Kabul 29.09.2020

Anahtar Kelimeler:

Öz-şefkat,

Psikolojik Sağlamlık,

Umut,

Özel Gereksinimli Çocuklara Sahip

Ebeveynler.

Öz

Bu çalışmanın amacı, özel gereksinimli çocukların ebeveynlerinde öz-şefkat ve psikolojik sağlamlık arasındaki ilişkide umudun aracı rolünü incelemektir. Çalışmanın katılımcıları 120 ebeveyn (95 kadın, 25 erkek) oluşmaktadır. Yapılan ön analizler psikolojik sağlamlığın cinsiyet, gelir, eğitim düzeyi ve yaşa göre anlamlı düzeyde farklılaşmadığını ortaya koymuştur. Yol analizi sonuçları, önerilen modelin model uyum indekslerinin mükemmel olduğunu göstermiştir ($\chi^2 / df = .03$, $p < .001$; RMSEA = .00; CFI = 1.00; TLI = 1.00; GFI = .99). Değişkenler arasındaki ilişkilerin incelenmesi sonucunda, öz-şefkat ve umut arasında ve umut ile psikolojik sağlamlık arasında anlamlı derecede pozitif yönde ilişkiler olduğu bulunmuştur. Modelin özel gereksinimli çocukların ebeveynlerinin umut puanlarında %5 ve psikolojik sağlamlık puanlarında %16 düzeyinde bir varyans açıkladığı bulunmuştur. Bu sonuçlar, ilgili literatür ve bu ebeveynlerde psikolojik sağlamlığı geliştirmeye yönelik olası müdahaleler doğrultusunda tartışılmıştır.

Introduction

Parents of children with special needs face with many difficult situations (McConnell, Savage & Breitzkreuz, 2014). Some of these difficulties arise from the situation of the child, while others are due to the negative social feedback and social arrangements that ignore the needs and demands of these families (Green, 2007). The disability of a child involves three-way interactions between the child

* Author: zeynep.aydinsunbul@kocaeli.edu.tr

experiencing this disability, the affected family and the external environment in which the disability occurs. This experience also results in economic difficulties for improving the condition of the special needs children (Emerson et al., 2009), mourning (Eakes et al., 1998) stress (Newacheck et al., 2004) and negative effects on the quality and continuity of family relationships (Hartley et al., 2010). Despite all the difficulties they face, research shows that many families of children with special needs also cope with their stress effectively (Graungaard, Andersen & Skov, 2011; Green, 2007). Compared to other individuals, this ability of some individuals / families to stand up and resist despite all the difficulties they experience is explained through resilience which is consistently highlighted as a crucial psychological factor in the literature (Embury & Saklofske, 2014).

The diligence to conceptualize resilience mainly resulted in two perspectives in the psychology literature (Harms, Brady, Wood & Silard, 2018). One of those approaches, emphasizes that resilience is the road to thriving. In other words, resilience is characterized as proceeding to an upper level of functioning after a stressful experience (Carver, 1998). This perspective emphasizes that individuals can generate further meaning in traumatic experiences and reach well-being rather than solely coping with the situation. According to the second approach, resilience is a trait that can be characterized as a resistance to be destructed by traumas or the competence to come back and heal from the traumas and catastrophic forces. This approach accepts resilience as a trait that a person calls for survival (Harms et al., 2018).

There are several issues raised by the approaches that emphasize resilience as an ability or trait. Given this perspective, resilience is the competence to get over and get well despite stress, adjust to the tense situations, not to get sick in spite of the challenges and operate over the norm in the face of the adversities emerged in the life (Carver, 1998). Moreover, resilience is the inclination and competence of individuals to stand up in spite of their life stresses and unfavorable events (Garmezy, 1991). According to Werner and Smith (2009), trait resilience is a personal characteristic of individuals while there are also protective factors as distinctive structures that change individual responses to risky situations that would otherwise result in negative consequences.

Although, the words to describe trait resilience changed over time, to investigate such competence of recovering from stressful experiences is crucial to study in its own right. In fact, examining this competence as well as its antecedents hold important implications and bring out meaningful information for individuals who are already sick or trying to cope with any kind of stress in the life. In addition, trait resilience is underlined as having relations to significant health variables when controlled for resilience resources so exploring this ability is seen essential for the wellness of various groups (Smith, et al., 2010). In this regard, studying resilience in parents of children with special needs can be claimed to hold important implications and possible benefits for this specific group in the society. In recent years, some studies were already conducted to uncover the possible correlates of resilience in families of children with special needs. According to these studies; optimism (Kayfitz, Gragg & Orr, 2010), social support (Beckman, 1991; Heiman, 2002), economic comfort (McConnell, Savage & Breitzkreuz, 2014) and self-compassion (Neff & Faso, 2014) have relations to well-being and resilience in these families. Thus, this study is another attempt to investigate trait resilience in parents of children with special needs through examining the assumed role of hope as mediating the relationship between self-compassion and resilience in these parents.

Self-compassion, hope and resilience in parents of children with special needs

One of the study variables of resilience is self-compassion in the current study. Self-compassion is getting an open awareness and perception against the suffering embedded in life (Neff & Dahm, 2015). There are three major dimensions of self-compassion; one's gentleness toward himself against criticizing the self, ordinary humanness against aloneness, and mindful awareness against becoming too much identified. Gentleness toward self is holding a kind, conducive and caring attitude toward self during harsh times rather than blaming the self for personal failures. Ordinary humanness is perceiving that all individuals can have faults and they all may experience difficulties rather than believing that such suffering is special to us. Mindful awareness dimension of self-compassion is explained as having

awareness for agonizing cognitions and emotions with transparency and equilibrium rather than ignoring or engaging too much with the negative parts of the life (Neff, 2003). Thus, such peculiar compassion toward self is assumed to contribute to well-being and resilience at a certain extent (Neff and McGeehee, 2010).

Another assumed predictor of resilience in parents of children with special needs is hope for this study. According to Snyder, Irving and Anderson (1991), hope is a targeted energy and a positive motivational situation based on achieving goals. According to Snyder (2002), individuals exhibit targeted actions and these precious and ambiguous goals carry the potential for hope while giving direction and meaning to life. Although the relationships of hope with the state of well-being are well reported in different populations (Sears & Kraus, 2009), some studies directly report the importance of working with hope especially in families with special needs children as it may be a facilitator to such positive psychological attributes (Golan, 2016).

There aren't many studies conducted to examine the direct connections between self-compassion and resilience. In one such study, Neff and McGeehee (2010) found that self-compassion has a facilitating role in adult resilience. As well, Neff and Faso (2014) also found that self-compassion has a facilitator role for well-being of parents of children having autism. In addition, self-compassion literature points to various studies showed that this feature has important connections to hope in different populations. For instance, self-compassion was found to have connections to goal direction and well-being in first grade college students (Hope, Koestner & Milyavskaya, 2014). Similarly, Umphrey and Sherblom (2014) pointed out that higher level of hope is associated with greater self-compassion and vice versa. In a different study, Yang, Zhang and Kou (2016) indicated that self-compassion significantly predicts hope and life satisfaction in adults. In the same study, hope was found to mediate the relationships between self-compassion and life satisfaction. Similarly, hope is proposed to have a mediating role between self-compassion and resilience in parents of children with special needs in the current study.

In conclusion, this study aimed at answering the research question that *“To what extent is trait resilience predicted by self-compassion through the mediating role of hope in parents of children with special needs?”* Given this research question, the hypotheses of this study were constituted as a) *self-compassion will have a direct relation to hope in parents of children with special needs*; b) *hope will be directly related to trait resilience in parents of children with special needs*; and that c) *self-compassion will have an indirect relation to resilience through the mediating role of hope in parents of children with special needs*.

Method

Research Model

This study is a quantitative-descriptive study based on examining the mediating role of hope in the relationship between self-compassion and trait resilience levels of parents of children with special needs.

Study Group

The sample of the study was formed through collecting data from three special education schools, one rehabilitation center and one guidance and research center located in the Anatolian part of Istanbul. So as to select the sample, convenient sampling method was conducted (Fraenkel, Wallen & Hyun, 2011). The final sample consisted of 95 females (79%) and 25 males (21%) along with a mean age of 42.55 (SD=8.42). The educational status of the parents was as follows; illiterate (3.3%), elementary school graduate (30.6%), middle school graduate (18.2%), high school graduate (21.5%), university graduate (20.7%) and Master's or PhD graduate (5%). In addition, the special needs of the participants' children were; dyslexia (1.7%), cognitive disability (20.7%), physical disability (14%), language and speaking disability (9.1%), atypical autism (3.3%), ADHD (8.3%), learning disability (14.9%), psychiatric

problems (1.7%), autism (9.1 %), down syndrome (7.4%) and cerebral palsy (6.6%). The genders of the participants' children were 71 females (59%) and 49 males (41%).

Data Collection Tools

The Brief Resilience Scale. Smith at al. (2010) developed the scale so as to assess the general resilience capacity. The scale is a single construct tool composes of 6 items. After reversing the 3 negatively stated items, a total score is calculated by summing the means of the items. Higher scores indicate higher levels of resilience tendencies. In four different studies, the scale demonstrated the single factor structure. In addition, the Cronbach alpha values were between .80 and .91 while test-retest values fell between .62 and .69 in these studies. The Turkish version of the scale also showed a single factor framework while Cronbach alpha of the scale was found .83 in university students (Doğan, 2015). The Cronbach alpha value of the scale was .81 for this study.

Self-Compassion Scale (SCS). The 26-item scale was developed by Neff (2003) in order to assess self-compassion. The scale is a 5-point Likert type scale and has the answer structure ranging from 1 (almost never) to 5 (almost always). As well as the sub-scale calculations, a total self-compassion score can also be derived from the scale. The Cronbach alpha level of the scale was .93 indicating a good reliability level. Akın, Akın and Abacı (2007) conducted the adaptation study for the scale and confirmed the six-factor structure of the assessment tool (RMSEA= .056, NFI= .95, CFI= .97, IFI= .97, RFI= .94, GFI= .91; SRMR= .059). Cronbach alpha values of the overall scale was .81 while this value ranged from .70 and .80 for the subscales. The Cronbach alpha value of the scale came out to be .80 in this study.

Dispositional Hope Scale (DHS). Snyder et al. (1991) developed the scale to assess trait hope in individuals above 15 years. The answer type of the scale ranges from Definitely False (1) to Definitely True (4). There are 12 items in the scale along with the two dimensions measuring hope; pathways (4 items) and agentic thinking (4 items) as well as the remaining filler items (4 items). A total score is calculated through summing the 8 items in pathways and agentic thinking subscales. Along with the six studies, the Cronbach alpha values emerged between .74 to .84 and the scale demonstrated good relations with coping and negative affect. The Turkish adaptation study of the scale yielded a Cronbach alpha value of .65 while test-retest value was found .66 in university sample (Akman & Korkut, 1993). The Cronbach alpha value of the scale was .80 for this study.

Data Analysis

After the data collection phase of the research, the data was examined and cleaned in terms of missing values, extreme values and normality. The sieving and cleaning procedures of the data were carried out with the help of SPSS 20 program. Through the same program, descriptive statistics and correlation analysis were carried out. At the last step, a path analysis testing the relationship between self-compassion and resilience through the mediating role of hope was conducted through AMOS 18 program.

Findings

1. Descriptive Statistics

The means, standard deviations and correlations for the study variables of resilience were displayed in Table 1.

Table 1.
Means, Standard Deviations and Intercorrelations for Resilience and Predictor Variables

Variable	M	Sd	1	2	3
Resilience	19.9	3.27	-		
Hope	26.44	3.96	.39**	-	
Self-compassion	73.64	10.3	.07	.23*	-

Note. n= 120; *p < .05, **p < .01

Based on the correlations emerged in Table 1, it can be mentioned that there is a significantly positive correlation between resilience and hope ($r=.39$, $p < .01$) and also between self-compassion and hope ($r=.23$, $p < .05$). In addition, no significant correlation was found between self-compassion and resilience.

In addition, the dependent variable, trait resilience was examined in terms of the socio-demographic characteristics of the sample. The results of the independent samples t-test showed that trait resilience scores don't change as a function of gender ($t=-.497$, $p > .05$). Examination of the Pearson moment correlation analysis pointed to a non-significant relationship between age and trait resilience ($r=.05$, $p > .05$). Similarly, separate ANOVA tests showed that there isn't a significant variance in resilience scores of participants as a function of income ($F(5, 114) = 2.11$, $p > .05$) and education level ($F(5, 114) = 2.03$, $p > .05$).

2. Assumptions of the Path Model

According to Kline (1998), the usual assumptions for a path analysis is similar to the ones in regression. For a path analysis, the required sample size is 20 cases per parameter (or variable measured) in a model. Given this formula, the minimum sample size of this study should be 60 which is 120 participants. In addition to ensuring the assumption for a minimum sample size, normality, homoscedasticity and multicollinearity assumptions were also checked before conducting the path analysis. In order to ensure the assumption of normality, histograms of the variables were checked and the figures confirmed this assumption. The assumption of homoscedasticity was also ensured through the scatter plot which didn't yield any specific pattern. Similarly, the correlation value between the predictor variables was not above .90 which also confirmed the multicollinearity assumption of a path analysis.

3. The Model Fit Values and Standardized Estimates for the Proposed Path Model

A Maximum Likelihood Estimation was conducted to test the proposed relations in the study (See Figure 1). The goodness of fit values were examined so as to check the alignment of the data with the sample. The model fit indices came out to be perfect for the path model ($\chi^2/df=.03$, $p > .001$; RMSEA=.00; CFI=1.00; TLI= 1.00; GFI=.99). Then, the standardized estimates were calculated for the path model of resilience as given in Figure 1.

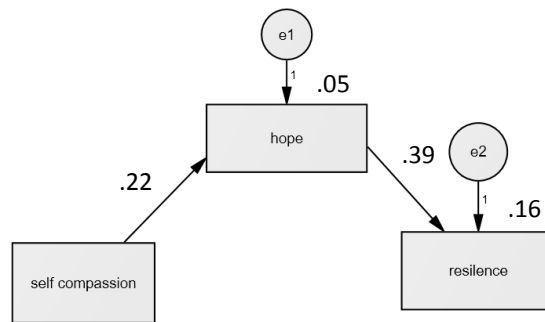


Figure 1. Standardized Estimates for the Path Model of Resilience

Regarding the standardized path coefficients between the variables in the model, it was found that self-compassion has a significantly direct relationship to hope ($\beta=.22$, $p < .01$) and hope has a significantly direct relationship to resilience ($\beta=.39$, $p < .001$). In addition, the indirect relationship between self-compassion and resilience through the mediating role of hope was calculated through the bootstrapping method. The results of the bootstrapping technique showed that the indirect connection of self-compassion to resilience through hope is statistically significant ($\beta=.09$, $p < .01$, CI, BC=.03, .18). In addition, the model explained a 5% variance in hope scores while it accounted for a 16% variance in resilience scores of parents of children with special needs.

Discussion & Conclusion

The aim of this study was to examine the mediating role of hope in the relationship between self-compassion and resilience in in parents of children with special needs. Self-compassion and hope were the indirect and direct predictor variables of trait resilience respectively. Preliminary findings indicated that resilience scores of parents don't significantly change as a function age, gender, income and education status. Results of the path analysis supported the hypotheses formed such that significantly positive relationships were found between self-compassion and hope and between hope and resilience. In addition, the indirect connection between self-compassion and resilience through the moderating role of hope came out to be statistically significant.

As expected, self-compassion was found to significantly contribute to the hope levels of parents of children with special needs. Snyder's theory of hope emphasizes agency and pathways dimension as favorable channels of thinking for one's self. Based on this view, people's hope for their goals in the life are the ones who are more positive in their internal self-talk and also less judgmental of their self when encountered with a difficulty, challenge and throwback (Neff, Rude & Kirkpatrick, 2007). Supportively, Neff and Faso (2014) indicated an empirical demonstration that self-compassion has positive relations with trait hope in parents of children with autism defending that self-compassionate parents are more hopeful for their future. In a related study, Sears and Kraus (2009) also confirmed that self-compassion and loving based meditation may elevate one's level of determining their goals and assurance for creating functional pathways to reach and succeed these goals and hence becoming more hopeful in the life.

In this study, hope was found to positively predict trait resilience in parents of children with special needs. In other words, participants with higher levels of hope scored higher in resilience and vice versa. This result is parallel to other studies that indicated hope as a facilitator of resilience in neurosurgical patients (Duggal, Sacks-Zimmerman & Liberta, 2016), mothers and fathers of children with intellectual disabilities (Lloyd & Hastings, 2009) and later adults (Ong, Edwards & Bergeman, 2006). Both hope and resilience are accepted to be durable psychological traits that may function as protective domains toward challenges. Hope includes an optimistic frame of mind given an expectancy for positive ends. In this way, hope is assumed to be a predictor of one's satisfaction with his life and functions as a protector for the influence of challenging and difficult life experiences. In addition, hopeful individuals are expected to be better performers in occupational, academic, sports or health domains of the life. Hope, especially emerged during a life-threatening health situation can still result in better consequences (Duggal, Sacks-Zimmerman & Liberta, 2016). These assumptions could also be valid for parents of children with special needs which is also the case in this study.

The indirect relation between self-compassion and trait resilience through the mediating role of hope was also found significant in parents of children with special needs. In different studies, hope was portrayed as an instinct of living and a sophisticated end for healing as well as a pre-condition of powerful coping (Jevne, 1991; Menninger, 1959). The literature supports this assumption for also the parents of special needs or chronically ill children. For instance, Juvonen and Leskinen (1994) found that hope is an important psychological factor for the parents' acceptance of their children disabilities. Horton and Wallander (2001) also discovered that hope has a counterproductive effect in the stress levels of parents of chronically ill children. In a similar study, Scorgie (1996) disclosed that parents of children with disabilities described themselves as strong to reach to their purposes, competent in perceiving life from others' shoes and more compassionate.

The study has a number of implications for future studies and practitioners as well. First of all, the current study raised the connections between the positive traits of self-compassion, hope and resilience in parents of children with special needs for whom such studies aren't very sufficient. Thus, competence-based researchers may also elaborate on examining similar or different positive psychological factors such as coping, life satisfaction, well-being and also resilience in this specific group of individuals. Moreover, the results of the current study highlighted self-compassion and hope as contributing agents of resilience in parents of children with special needs. In this regard, special

education and counseling practitioners working with enhancing resilience in such parents may also take the significance of these constructs into account when intervening to these parents.

In addition to its assets, a number of limitations exist for this study. First of all, the sample of the study form one of the constraints to the study. Although the sample reflects the main characteristics of the universe, including a more distinct and bigger sample within the scope of the same set of variables would still create different conclusions. Thus, future studies should expand their participant range as well as the characteristics of these parents in terms of socio-demographic background, educational status, residence, etc. The other block to the study was the psychological factors selected as the predictors of trait resilience. In spite of the fact that self-compassion and hope account for a significant variance in trait resilience of participants, there is still a big unexplained percentage of resilience. Based on these limitations mentioned, it can be suggested that implementations for future studies and also practice would be drawn with more attention when working with the findings of this study.

Türkçe Sürümü

Giriş

Özel gereksinimli çocuklara sahip olan aileler çok zor durumlarla karşı karşıya kalmaktadır (McConnell, Savage & Breitzkreuz, 2014). Bu zorluklardan bazıları çocuğun durumundan, diğerleri ise olumsuz sosyal geribildirim ve bu ailelerin ihtiyaç ve taleplerini göz ardı eden sosyal düzenlemelerden kaynaklanmaktadır (Green, 2007). Bir çocuğun özel gereksinim durumu, bu gereksinimi yaşayan çocuk, etkilenen aile ve bu gereksinimin meydana geldiği dış çevre arasında üç yönlü etkileşimleri içerir. Bu deneyim aynı zamanda özel gereksinimli çocukların ailelerinde çocuğun durumunu iyileştirmeye çalışmaktan kaynaklı ekonomik zorluklar (Emerson ve ark., 2009), yas (Eakes ve ark., 1998) stres (Newacheck ve ark., 2004) ve aile ilişkilerinin sürekliliği ve kalitesinde bozulmalar (Hartley ve ark., 2010) ile sonuçlanmaktadır. Karşılaştıkları tüm zorluklara rağmen, araştırmalar, özel gereksinimli çocukları olan ailelerin çoğunun da stresleriyle etkin bir şekilde başa çıktıklarını göstermektedir (Graungaard, Andersen & Skov, 2011; Green, 2007). Başka bireylerle karşılaştırıldığında, bu gibi bireylerin / ailelerin yaşadıkları tüm zorluklara rağmen ayağa kalkma ve yılmazlık yeteneği, literatürde sürekli olarak önemli bir psikolojik faktör olarak vurgulanan psikolojik sağlık olgusu ile açıklanmaktadır (Embury & Saklofske, 2014).

Psikolojik sağlamlığı kavramsal boyutta tanımlama çabaları psikoloji literatüründe iki farklı bakış açısıyla sonuçlanmıştır (Harms, Brady, Wood & Silard, 2018). Bu yaklaşımlardan birisi, psikolojik sağlamlığı gelişmenin bir yolu olarak vurgular. Başka bir deyişle, psikolojik sağlık, stresli bir deneyimden sonra üst düzey bir işlevselliğe yükselmek olarak nitelendirilir (Carver, 1998). Bu bakış açısı bireylerin travmatik deneyimlerden sonra daha fazla anlam üretebileceğini ve yalnızca durumla başa çıkmaktan ziyade iyilik haline ulaşabileceğini vurgulamaktadır. İkinci yaklaşıma göre, psikolojik sağlık travmaların tahribatına karşı bir direnç veya travmalardan ya da felaketlerden geri dönüp iyileşme yeteneği olarak tanımlanan bir özelliktir. Bu ikinci yaklaşım, psikolojik sağlamlığı bir kişinin hayatta kalmak için başvurduğu bir kişilik özelliği olarak kabul eder (Harms, Brady, Wood & Silard, 2018).

Psikolojik sağlamlığı bir yetenek veya kişilik özelliği olarak vurgulayan yaklaşımların ortaya koyduğu birkaç konu vardır. Bu anlayışa göre, psikolojik sağlık strese rağmen ayakta kalma ve iyileşme, sıkıntılı durumlara uyum sağlama, zorluklara rağmen hastalanmama ve hayatta ortaya çıkan olumsuzluklara rağmen ortalamanın üzerinde işlev gösterme yeterliliğidir (Carver, 1998). Benzer bir yaklaşıma göre psikolojik sağlık, bireylerin yaşam streslerine ve olumsuz deneyimlerine rağmen ayağa kalkma eğilimi ve kapasitesidir (Garmezy, 1991). Werner ve Smith (1992), psikolojik sağlamlığı bireylerin kişisel bir özelliği olarak kabul etmekte koruyucu faktörleri ise olumsuz sonuçlara yol açabilecek riskli durumlara verilen bireysel yanıtları değiştiren ayırt edici yapılar olarak tanımlamaktadır.

Her ne kadar psikolojik sağlamlığı tanımlayan kelimeler zamanla değişse de stresli deneyimlerden kurtulmanın bir yolu olan bu yetkinliği araştırmak kendi başına çok önemlidir. Aslında, bu yetkinliğin ve öncüllerinin incelenmesi, zaten hasta olan veya yaşamdaki her türlü stresle baş etmeye çalışan bireyler için önemli çıkarımlar sunar ve anlamlı bilgiler verir. Buna ek olarak, Smith ve ark. (2010), koruyucu faktörler kontrol edildiğinde psikolojik sağlamlığın önemli sağlık değişkenleri ile ilişkileri olduğunu ve bu yeteneğin keşfedilmesinin çeşitli grupların sağlığı için gerekli görüldüğünün altını çizmektedir. Bu bağlamda, özellikle stres deneyiminin yoğun olarak yaşandığı özel gereksinimli çocukların ebeveynlerinde (McConnell, Savage & Breitzkreuz, 2014) psikolojik sağlamlığın incelenmesi önemli çıkarımlar barındırmakta ve muhtemel faydalar taşımaktadır. Aslında, son yıllarda yapılan bazı çalışmalar, özel gereksinimli çocukları olan ailelerde psikolojik sağlık ile ilişkili bazı değişkenleri ortaya koymuştur. Bu çalışmalara göre; iyimserlik (Kayfitz, Gragg & Orr, 2010), sosyal destek (Beckman, 1991; Heiman, 2002), ekonomik rahatlık (McConnell, Savage & Breitzkreuz, 2014) ve öz-şefkat (Neff & Faso, 2014) bu ailelerde psikolojik sağlık ile ilişkili faktörlerdendir. Bu kapsamda, bu çalışma da özel gereksinimli çocuklara sahip ebeveynlerde, öz-şefkat ve psikolojik sağlık arasındaki ilişkide umudun

aracı rolünü inceleyerek bu grupta psikolojik sağlık ile ilgili faktörleri araştırmaya yönelik bir başka girişimdir.

Özel gereksinimli çocuğu olan ebeveynlerde öz-şefkat, umut ve psikolojik sağlık

Bu çalışmada, psikolojik sağlamlığı yordama düzeyi araştırılan değişkenlerden birisi öz-şefkattir. Öz-şefkat, hayatın doğasında var olan acıya karşı açık bir farkındalık ve anlayış kazanmaktadır (Neff & Dahm, 2015). Öz-şefkatin üç temel boyutu vardır; öz-nezakete karşı öz-eleştiri, ortak insanlığa karşı yalnızlaşma/uzaklaşma ve bilinçli farkındalığa karşın çok fazla özdeşim kurma. Öz-sevecenlik, kişisel başarısızlıklardan dolayı kendini suçlamaktan ziyade, zorlu zamanlarda kendine karşı nazik, uygun ve ilgili bir tutum sergilemektir. Paylaşımların bilincinde olma, hataların sadece bize özgü olduğuna inanmak yerine, tüm bireylerin hatalara sahip olabileceğini ve hepsinin zorluk yaşayabileceğini algılamaktadır. Öz-şefkatin farkındalık boyutu ise yaşamın olumsuz kısımlarını görmezden gelmek ya da onlarla çok fazla uğraşmak yerine, düşünce ve duyguları şeffaflık ve denge ile fark etmek anlamına gelmektedir (Neff, 2003). Bu bağlamda benliğe yönelik kendine özgü bu şefkatin iyilik hali ve psikolojik sağlık ile ilişkili olacağı da beklenmektedir (Neff ve McGeehee, 2010).

Araştırmada psikolojik sağlık üzerinde yordayıcı rolü araştırılan bir diğer değişken umuttur. Snyder, Irving ve Anderson'a (1991) göre umut, hedeflenmiş bir enerji ve hedeflere ulaşmaya dayanan olumlu bir motivasyon durumudur. Snyder'a (2002) göre, bireyler hedefli eylemler sergilemektedir ve bu değerli ve belirsiz hedefler, hayata yön ve anlam verirken umut potansiyeli de taşımaktadır. Umudun farklı örneklem gruplarında iyilik hali ile ilişkileri bulunmasının yanı sıra (Sears & Kraus, 2009), özellikle özel gereksinimli çocukların ailelerinde umutla çalışmanın önemini bildiren çalışmalar vardır (Golan, 2016).

Öz-şefkat ve psikolojik sağlık arasındaki ilişkilere yönelik çok fazla çalışma yapılmamıştır. Bir çalışmada Neff ve McGeehee (2010), öz-şefkatin yetişkinlerin psikolojik sağlamlığında kolaylaştırıcı bir rol oynadığını bulmuşlardır. Neff ve Faso (2014) da öz-şefkatin otizmlili çocukların ebeveynlerinin iyilik hali için kolaylaştırıcı bir role sahip olduğunu bulmuşlardır. Ek olarak, öz-şefkat literatürü bu özelliğin farklı popülasyonlarda umut ile önemli ilişkileri olduğunu göstermiştir. Örneğin, Hope ve ark. (2014), öz-şefkatin üniversite birinci sınıf öğrencilerinde hedef yönelimi ve iyi oluşla ilişkili olduğunu bulmuşlardır. Benzer şekilde, Umphrey ve Sherblom (2014), umut düzeyinin öz-şefkatle ilişkili olduğunu belirtmiştir. Farklı bir çalışmada Yang, Zhang ve Kou (2016), öz-şefkatin yetişkinlerde umut ve yaşam doyumunu önemli ölçüde yordadığını belirtmiştir. Aynı çalışmada, öz-şefkat ve yaşam doyumunu arasındaki ilişkiye umudun aracılık ettiği bulunmuştur. Benzer şekilde, bu çalışmada da özel gereksinimli çocukların ebeveynlerinde öz-şefkat ve psikolojik sağlık arasındaki ilişkide umudun aracı rolü öngörülmektedir.

Sonuç olarak, bu çalışmanın cevaplamayı amaçladığı temel soru şu şekildedir: “*Özel gereksinimli çocukları olan ebeveynlerde umudun aracı rolü yoluyla öz-şefkat psikolojik sağlamlığı ne ölçüde yordamaktadır?*” Bu araştırma sorusu göz önüne alındığında, bu çalışmanın hipotezleri “a) *özel gereksinimli çocukları olan ebeveynlerde öz-şefkat ile umut arasında doğrudan bir ilişki olacaktır;* b) *özel gereksinimli çocukları olan ebeveynlerde umut psikolojik sağlamlık ile doğrudan ilişkiler gösterecektir ve c) özel gereksinimli çocukları olan ebeveynlerde öz-şefkat ile psikolojik sağlamlık arasındaki ilişkide umudun aracı rolü olacaktır.*” şeklinde tasarlanmıştır.

Yöntem

Araştırma Modeli

Bu araştırma; özel gereksinimli çocukları olan ebeveynlerde umudun aracı rolü yoluyla öz-şefkat ve psikolojik sağlık arasındaki ilişkinin incelenmesine dayalı nicel-betimsel bir çalışmadır.

Çalışma Grubu

Araştırmanın örneklemini, İstanbul Anadolu yakasında yer alan bir rehabilitasyon merkezi, bir rehberlik araştırma merkezi ve üç özel eğitim okulundan toplanan verilerle oluşturulmuştur. Örneklemini seçmek için uygun örnekleme yöntemi kullanılmıştır (Fraenkel, Wallen & Hyun, 2011). Örneklem, yaş ortalaması

42.55 (SD = 8.42) olan 120 ebeveyninden (95 kadın, 25 erkek) oluşmuştur. Ebeveynlerin eğitim durumu şu şekildedir; okuma yazma bilmeyen (%3,3), ilkokul mezunu (%30,6), ortaokul mezunu (%18,2), lise mezunu (%21,5), üniversite mezunu (%20,7) ve lisansüstü eğitim mezunu (%5). Ayrıca, katılımcıların çocuklarının özel gereksinim gerekçeleri; disleksi (%1,7), zihinsel yetersizlik (%20,7), fiziksel yetersizlik (%14), dil ve konuşma yetersizliği (%9,1), atipik otizm (%3,3), DEHB (%8,3), öğrenme güçlüğü (%14,9), psikiyatrik problemler (%1,7), otizm (%9,1), down sendromu (%7,4) ve serebral palsidir (%6,6). Katılımcıların çocuklarının cinsiyet dağılımı ise 71 kadın (59%) ve 49 erkektir (41%).

Kullanılan Veri Toplama Araçları

Kısa Psikolojik Sağlık Ölçeği. Ölçek Smith ve ark. (2010) tarafından psikolojik sağlamlığı ölçmek için geliştirmiştir. Ölçek 6 maddeden oluşan tek faktörlü bir ölçme aracıdır. Yüksek puanlar, yüksek psikolojik sağlık düzeyine işaret eder. Dört farklı çalışmada, ölçek tek faktörlü yapı göstermiştir. Ayrıca, bu çalışmalarda Cronbach alfa değerleri .80 ile .91 arasında iken test-tekrar test değerleri .62 ile .69 arasında bulunmuştur. Ölçeğin Türkçe versiyonu da tek faktörlü bir yapı gösterirken, ölçeğin Cronbach alfa değeri üniversite öğrencilerinde .83 bulunmuştur (Doğan, 2015). Ölçeğin Cronbach alfa değeri bu çalışma için .81'dir.

Öz-şefkat Ölçeği. 26 maddelik ölçek Neff (2003) tarafından öz-şefkatin ölçülmesi amacıyla geliştirilmiştir. Ölçek 5'li Likert tipi bir ölçektir ve cevap yapısı 1 (neredeyse hiç) ile 5 (neredeyse her zaman) arasındadır. Ölçekte alt ölçek hesaplamalarının yanı sıra, toplam öz-şefkat puanı da elde edilebilir. Ölçeğin Cronbach alfa düzeyi .93 olup bu değer iyi bir güvenilirlik düzeyini göstermektedir. Akın, Akın ve Abacı (2007) tarafından yapılan Türkçe uyarlama çalışması, ölçeğin altı faktörlü yapısını doğrulamıştır (RMSEA = .056, NFI = .95, CFI = .97, IFI = .97, RFI = .94, GFI = .91; SRMR = .059). Ölçeğin Cronbach alfa değeri tüm ölçek için .81, alt ölçekler için ise .70-.80 arasındadır. Bu çalışmada ölçeğin Cronbach alfa değeri .80 olarak bulunmuştur.

Sürekli Umut Ölçeği. Ölçek Snyder ve ark. (1991) tarafından 15 yaşın üzerindeki bireylerde sürekli umudu ölçmek için geliştirilmiştir. Ölçekte umudu ölçen iki alt boyut (yollar – 4 madde ve araçsal düşünme – 4 madde) ile birlikte 12 madde bulunmaktadır. Ölçeğin Cronbach alfa değerleri farklı çalışmalarda .74 ila .84 arasında bulunmuş ve ölçek başa çıkma ve olumsuz duygulanım ile iyi ilişkiler göstermiştir. Ölçeğin Türkçe uyarlama çalışması üniversite örnekleminde gerçekleştirilmiş ve test-tekrar test değeri .66 iken Cronbach alfa değeri .65 olarak bulunmuştur (Akman & Korkut, 1993). Ölçeğin Cronbach alfa değeri bu çalışma için .80'dir.

Veri Analizi

Araştırmanın veri toplama aşamasından sonra veriler eksik değerler, aşırı değerler ve normallik açısından incelenmiş ve temizlenmiştir. Verilerin eleme ve temizleme işlemleri SPSS 20 paket programı yardımıyla gerçekleştirilmiştir. Aynı program ile betimsel istatistikler ve korelasyon analizi yapılmıştır. Son adımda, AMOS 18 programı ile öz-şefkat ve psikolojik sağlık arasındaki ilişkide umudun aracı rolünü test eden bir yol analizi gerçekleştirilmiştir.

Bulgular

1. Betimsel İstatistik

Psikolojik sağlık ve yordayıcı değişkenlere ilişkin ortalama, standart sapma ve korelasyon değerleri Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1. Psikolojik Sağlık ve Yordayıcı Değişkenlere İlişkin Ortalama, Standart Sapma ve Korelasyon Değerleri

Değişken	M	Ss	1	2	3
Psikolojik sağlık	19.9	3.27	-		
Umut	26.44	3.96	.39**	-	
Öz-şefkat	73.64	10.3	.07	.23*	-

Not. n= 120; *p < .05, **p < .01

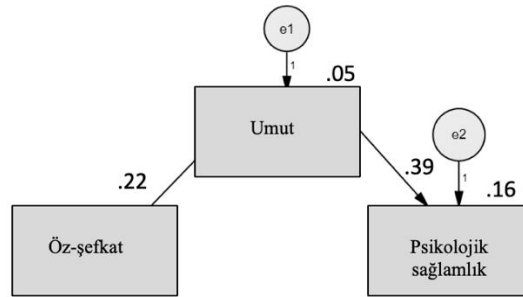
Tablo 1’de yer alan korelasyon matrisine göre, psikolojik sağlık ve umut ($r = .39, p < .01$) ile öz-şefkat ve umut ($r = .23, p < .05$) arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki vardır. Ek olarak, öz-şefkat ve psikolojik sağlık arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Ayrıca, psikolojik sağlık sosyo-demografik özellikler açısından incelenmiştir. Bağımsız gruplar t-testi, psikolojik sağlamlığın cinsiyetin bir fonksiyonu olarak değişmediğini göstermiştir ($t = -.497, p > .05$). Korelasyon analizine göre yaş ve psikolojik sağlık arasında anlamlı ilişkiler bulunmamaktadır ($r = .05, p > .05$). Benzer şekilde, ANOVA testleri, psikolojik sağlamlığın gelir ($F(5, 114) = 2.11, p > .05$) ve eğitim seviyesine ($F(5, 114) = 2.03, p > .05$) göre farklılaşmadığını ortaya koymuştur.

2. Yol Analizine İlişkin Varsayımlar

Kline'a (1998) göre, yol analizi için kabul edilen varsayımlar regresyon analizine benzer. Yol analizi için, gerekli örneklem boyutu bir modeldeki parametre (veya ölçülen değişken) başına 20 katılımcıdır. Bu formül göz önüne alındığında, bu çalışmanın minimum örneklem büyüklüğü 60 olmalıdır ki çalışmada 120 katılımcı yer almıştır. Asgari örneklem boyutu varsayımını sağlamanın yanı sıra, yol analizi yapılmadan önce normallik, eş değişkenlik ve çoklu doğrusallık varsayımları da kontrol edilmiştir. Normallik varsayımını sağlamak için değişkenlerin sıklık grafiği kontrol edilmiş ve sonuçlar bu varsayımı doğrulamıştır. Eş değişkenlik varsayımı da belirli bir deseni bulunmayan bir dağılım grafiği ile sağlanmıştır. Benzer şekilde, yordayıcı değişkenler arasındaki korelasyon değeri .90'ın üzerinde bulunmamıştır ve bu da yol analizinin çoklu doğrusallık varsayımını doğrulamıştır.

3. Önerilen Yol Modelinin Model Uyum Değerleri ve Standart Yol Katsayıları

Çalışmada önerilen ilişkileri test etmek için Maksimum Olasılık Tahmini yöntemi kullanılmıştır. Verilerin örneklem ile uyumunu belirlemek amacıyla model uyum değerleri incelenmiştir. Model uyum değerleri önerilen yol modeli için mükemmel düzeyde bulunmuştur ($\chi^2/df = .03, p > .001$; RMSEA = .00; CFI = 1.00; TLI = 1.00; GFI = .99). Sonrasında, psikolojik sağlamlığa ilişkin yol modelinde standart yol katsayıları hesaplanmış ve sonuçlar Şekil 1’de sunulmuştur.



Şekil 1. Psikolojik Sağlık Yol Modeli için Standart Yol Katsayıları

Modeldeki değişkenler arasındaki standart yol katsayılarına göre, öz-şefkatin umut ile anlamlı derecede doğrudan ilişkisi olduğu ($\beta = .22, p < .01$) ve umudun psikolojik sağlık ile anlamlı derecede doğrudan ilişkisi olduğu bulunmuştur ($\beta = .39, p < .001$). Ek olarak, öz-şefkat ve psikolojik sağlık arasındaki ilişkide umudun aracı rolü önyükleme (bootstrapping) yöntemi ile hesaplanmıştır. Buna göre, öz-şefkatin psikolojik sağlık ile arasındaki ilişkide umudun aracı rolü anlamlı bulunmuştur ($\beta = .09, p < .01, CI, BC = .03, .18$). Buna ek olarak, model özel gereksinimli çocukları olan ebeveynlerin psikolojik sağlamlık puanlarında %16'lık bir değişimi açıklarken, umut puanlarında %5'lik bir varyansı açıklamıştır.

Tartışma ve Sonuç

Bu çalışmanın amacı, özel gereksinimli çocukları olan ebeveynlerde öz-şefkat ve psikolojik sağlık arasındaki ilişkide umudun aracı rolünü incelemektir. Araştırmanın sonuçlarına göre öz-şefkat ve umut, sırasıyla psikolojik sağlamlığın dolaylı ve doğrudan yordayıcı değişkenleridir. Ön analizler, ebeveynlerin psikolojik sağlamlık puanlarının yaş, cinsiyet, gelir ve eğitim durumuna göre anlamlı düzeyde farklılaşmadığını göstermiştir. Yol analizi sonuçları, öz-şefkat ile umut ve umut ile psikolojik sağlamlık

arasında anlamlı pozitif ilişkiler olduğunu ortaya koymuştur. Buna ek olarak, umudun öz-şefkat ve psikolojik sağlık arasındaki ilişkide aracı etkilerinin anlamlı olduğu bulunmuştur.

Beklendiği gibi, öz-şefkatin özel gereksinimli çocukların ebeveynlerinin umut düzeylerine anlamlı ölçüde katkı sağladığı bulunmuştur. Snyder'ın umut kuramı, umudun alt boyutu olan ajanlar ve yolları kişinin kendine uygun düşünme kanalları olarak vurgulamaktadır. Bu görüşe dayanarak, insanların yaşamdaki hedeflerine yönelik umutları, iç konuşmalarında daha olumlu olan ve bir zorluk ve gerileme ile karşılaştıklarında kendilerine karşı daha az yargılayıcı olan taraflardır (Neff, Rude & Kirkpatrick, 2007). Benzer biçimde, Neff ve Faso (2014), öz-şefkatin umut ile pozitif ilişkileri olduğuna yönelik ampirik bulgular sunmuş ve öz-şefkat düzeyi yüksek olan otizmlili çocukların ebeveynlerinin gelecekte daha umutlu olduğunu belirtmiştir. İlgili bir çalışmada, Sears ve Kraus (2009) da öz-şefkat ve sevgi meditasyonunun, kişinin hedeflere ulaşmak ve başarmak için fonksiyonel yollar yaratma hedeflerini ve güvenini yükselterek bu bireyleri daha umutlu yapabileceğini vurgulamıştır.

Bu çalışmada umudun psikolojik sağlamlığı olumlu yönde yordadığı bulunmuştur. Başka bir deyişle, katılımcıların umut düzeyi arttıkça psikolojik sağlamlık düzeyi artmış; umut düzeyi azaldıkça ise psikolojik sağlamlık düzeyi azalmıştır. Bu çalışmaya paralel bir biçimde farklı çalışmalarda umudun nöroşirürji hastalarında (Duggal, Sacks-Zimmerman & Liberta, 2016), zihinsel engelli çocukların anne ve babalarında (Lloyd & Hastings, 2009) ve ileri yetişkinlerde (Edwards & Bergeman, 2006) psikolojik sağlamlığı yordadığı bulunmuştur. Hem umut hem de psikolojik sağlamlık, zorluklara karşı koruyucu faktör olarak işlev gösterebilecek psikolojik özellikler olarak kabul edilir. Umudun, olumlu sonuçlara yönelik bir beklentiyle iyimser bir zihin çerçevesi içerir. Bu şekilde, umudun kişinin yaşamından duyduğu memnuniyetin bir yordayıcısı olduğu ve zorlu ve zor yaşam deneyimlerinin etkisi için koruyucu bir işlev gördüğü varsayılır. Buna ek olarak, umutlu bireylerin yaşamın mesleki, akademik, spor veya sağlık alanlarında daha iyi performans göstermeleri beklenmektedir. Umudun özellikle hayatı tehdit eden bir sağlık durumu sırasında ortaya çıksa dahi iyi sonuçlara yol açabilmektedir (Duggal, Sacks-Zimmerman & Liberta, 2016). Umudun ile ilgili bu varsayımlar bu çalışmada olduğu gibi özel gereksinimli çocukların ebeveynleri için de geçerli olabilir.

Özel gereksinimli çocukların ebeveynlerinde öz-şefkat ve psikolojik sağlamlık arasındaki ilişkide umudun aracı rolü anlamlı bulunmuştur. Bazı çalışmalarda umut, yaşam içgüdü ve iyileşme için gelişmiş bir özellik olmanın yanı sıra güçlü başa çıkmanın ön koşulu olarak da tasvir edilmiştir (Jevne, 1991; Menninger, 1959). Literatür bu varsayımı, özel gereksinimli veya kronik bir hastalığı bulunan çocuklara sahip ebeveynler için de desteklemektedir. Örneğin, Juvonen ve Leskinen (1994), umudun ebeveynlerin çocuklarının engellerini kabul etmesi için önemli bir psikolojik faktör olduğunu bulmuşlardır. Horton ve Wallander (2001), umudun kronik olarak hasta çocukların ebeveynlerinin stres seviyelerinde ters etki yarattığını keşfetmişlerdir. Benzer bir çalışmada, Scorgie (1996), özel gereksinimli çocukları olan ebeveynlerin kendilerini amaçlarına ulaşmada güçlü, başkalarının perspektifini alan ve daha şefkatli olarak tanımladıklarını bulmuşlardır.

Çalışmanın gelecekteki çalışmalar ve uygulayıcılar için de birtakım çıkarımları bulunmaktadır. Her şeyden önce, bu çalışma, benzer çalışmaların çok fazla yürütülmediği bir grup olan özel gereksinimli çocukların ebeveynlerinde öz-şefkat, umut ve psikolojik sağlamlık arasındaki bağlantıları ortaya koymuştur. Dolayısıyla, yetkinlik temelli araştırmacılar benzer gruplarda başa çıkma, yaşam doyumu, iyi oluş ve psikolojik sağlamlık gibi benzer veya farklı pozitif psikolojik faktörleri inceleyebilirler. Ayrıca, bu çalışmanın sonuçları, özel gereksinimli çocukların ebeveynlerinde psikolojik sağlamlığa katkıda bulunan öz-şefkat ve umudu vurgulamıştır. Bu bağlamda, bu tür ebeveynlerde psikolojik dayanıklılığı arttırmak için çalışan özel eğitim uzmanları ve psikolojik danışmanlar de bu ebeveynlere müdahale ederken bu yapıların anlamlılığını dikkate alabilirler.

Araştırmanın katkılarında ek olarak, birtakım sınırlılıkları da bulunmaktadır. Çalışmanın örnekleme bu sınırlılıklardan birisidir. Her ne kadar örneklem evrenin ana özelliklerini yansıtsa da aynı değişkenlerle yapılacak çalışmalarda daha farklı ve daha büyük bir örneklemin dahil edilmesi, farklı sonuçlar doğurabilir. Bu nedenle, gelecekteki çalışmalar katılımcı aralıklarını ve bu ebeveynlerin sosyo-demografik altyapısı, eğitim durumu, ikamet durumu vb. yönünden özelliklerini genişletmelidir. Çalışmanın diğer bir

sınırlaması, psikolojik sağlamlığın yordayıcıları olarak seçilen psikolojik faktörlerdir. Öz-şefkat ve umut katılımcıların psikolojik sağlamlığında anlamlı bir varyansı açıklasa da psikolojik sağlamlık için hala açıklanamayan büyük bir varyans bulunmaktadır. Bu nedenlerle, gelecekteki çalışmalar ve uygulamaların çalışmanın bulguları ile çalışırken bu noktaları göz önünde bulundurması önerilmektedir.

References

- Akın, Ü., Akın, A., & Abacı, R. (2007). Öz-duyarlık Ölçeği: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Hacettepe University Journal of Education*, 33, 1-10.
- Akman, Y. & Korkut, F. (1993). Umut Ölçeği üzerine bir çalışma [A study on the hope scale.]. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9, 193-202.
- Beckman, P. J. (1991). Comparison of mothers' and fathers' perceptions of the effect of young individuals with and without disabilities. *American Journal on Mental Retardation*, 95, 585-585.
- Carver, C. S. (1998). Resilience and thriving: Issues, models, and linkages. *Journal of Social Issues*, 54, 245-266.
- Doğan, T. (2015). Kısa Psikolojik Sağlamlık Ölçeği'nin Türkçe uyarlaması: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *The Journal of Happiness & Well-Being*, 3(1), 93-102.
- Duggal, D., Sacks-Zimmerman, A. & Liberta, T. (2016) The impact of hope and resilience on multiple factors in neurosurgical patients. *Cureus*, 8(10): e849.
- Eakes, G. G., Burke, M. L., & Hainsworth, M. A. (1998). Middle range theory of chronic sorrow. *Image – the Journal of Nursing Scholarship*, 30(2), 179-184.
- Embury, P. S. & Saklofske, H. D. (2014). *Resilience interventions for youth in diverse populations*. Springer, New York.
- Emerson, E., Graham, H., McCulloch, A., Blacher, J., Hatton, C., & Llewellyn, G. (2009). The social context of parenting 3-year-old children with developmental delay in the UK. *Child: Care, Health, and Development*, 35(1), 63-70.
- Fraenkel, J., Wallen, N. & Hyun, H. (2011). *How to design and evaluate research in education (8th ed.)*. US: McGraw-Hill Education.
- Garmezy, N. (1991). Resiliency and vulnerability to adverse developmental outcomes associated with poverty. *American Behavioral Scientist*, 34, 416-430.
- Golan, S. V. (2016): The subjective well-being of parents of children with developmental disabilities: The role of hope as predictor and fosterer of well-being. *Journal of Social Work in Disability & Rehabilitation*, doi: <http://dx.doi.org/10.1080/1536710X.2016.1162119>.
- Graungaard, A., Andersen, J., & Skov, L. (2011). When resources get sparse: A longitudinal, qualitative study of emotions, coping and resource-creation when parenting a young child with severe disabilities. *Health: An Interdisciplinary Journal for the Social Study of Health, Illness and Medicine*, 15, 115-136.
- Green, S. E. (2007). We're tired, not sad: Benefits and burdens of mothering a child with a disability. *Social Science & Medicine*, 64(1), 150-163.
- Harms, P. D., Brady, L., Wood, D., & Silard, A. (2018). Resilience and well-being. In E. Diener, S. Oishi, & L. Tay (Eds.), *Handbook of well-being*. Salt Lake City, UT: DEF Publishers. DOI: nobascholar.com.
- Hartley, S. L., Barker, E. T., Seltzer, M. M., Floyd, F., Greenberg, J., Orsmond, G., & Bolt, D. (2010). The relative risk and timing of divorce in families of children with an autism spectrum disorder. *Journal of Family Psychology*, 24, 449-457.
- Heiman, T. (2002). Parents of children with disabilities: Resilience, coping, and future expectations. *Journal of Developmental and Physical Disabilities*, 14, 159-171.
- Hope, N., Koestner, R. & Milyavskaya, M. (2014). The role of self-compassion in goal pursuit and well-being among university freshmen. *Self and Identity*, 13:5, 579-593.
- Horton, T. V. & Wallander, J. L. (2001). Hope and social support as resilience factors against psychological distress of mothers who care for children with chronic physical conditions. *Rehabilitation Psychology*, 46(4), 382-399.

- IBM Corp. (2011). *IBM SPSS Statistics for Windows*. Version 20.0. Armonk, NY: IBM Corp.
- Jevne, R. F. (1991). *It all begins with hope: Patients, caregivers, and bereaved speak out*. San Diego, CA: Luray Media.
- Juvonen, J. & Leskinen, M. (1994). The function of onset and offset responsibility perceptions in fathers' and mothers' adjustment to their child's developmental disability. *Psychosocial Perspectives in Disability [Special issue]. Journal of Social Behavior and Personality*, 9, 349-368.
- Kayfitz, A. D., Gragg, M. N., & Orr, R. R. (2010). Positive experiences of mothers and fathers of individuals with autism. *Journal of Applied Research in Intellectual Disabilities*, 23, 337–343.
- Kline, R. B. (1998). *Methodology in the social sciences. Principles and practice of structural equation modeling*. Guilford Press.
- Lloyd, J. T. & Hastings, R. (2006). Hope as a psychological resilience factor in mothers and fathers of children with intellectual disabilities. *Journal of Intellectual Disability Research*, 53:12, 957–968.
- McConnell, D., Savage, A. & Breikreuz, R. (2014). Resilience in families raising children with disabilities and behavior problems. *Research in Developmental Disabilities*, 35(4):833-48.
- Menninger, K. (1959). Hope: The academic lecture. *The American Journal of Psychiatry*, 481- 491.
- Neff, D. K. (2003). The science of self-compassion. In C. Germer & R. Siegel (Eds), *Compassion and wisdom in psychotherapy* (pp.79-92). New York: Guilford Press.
- Neff, D. K. & Dahm, A. K. (2015). Self-compassion: What it is, what it does, and how it relates to mindfulness. In M. Robinson, B. Meier & B. Ostafin (Eds.) *Mindfulness and self-regulation* (pp.121-137). New York: Springer.
- Neff, D. K. & Faso, J. D. (2014). Self-compassion and well-being in parents of children with autism. *Mindfulness*, 6:4, 938–947.
- Neff, D. K. & McGeehee, P. (2010). Self-compassion and psychological resilience among adolescents and young adults. *Self and Identity*, 9, 225-240.
- Neff, K. D., Rude, S. S., & Kirkpatrick, K. L. (2007). An examination of self-compassion in relation to positive psychological functioning and personality traits. *Journal of Research in Personality*, 41(4), 908–916. <https://doi.org/10.1016/j.jrp.2006.08.002>.
- Newacheck, P. W., Inkelas, M., & Kim, S. E. (2004). Health services use and health care expenditures for children with disabilities. *Pediatrics*, 114, 79–85. doi:10.1542/peds.114.1.79.
- Ong, A. D., Edwards, L. M., & Bergeman, C. S. (2006). Hope as a source of resilience in later adulthood. *Personality and Individual Differences*, 41(7), 1263–1273.
- Scorgie, K. I. (1996). *From devastation to transformation: Managing life when a child is disabled*. Doctoral Dissertation, University of Alberta.
- Sears, S. & Kraus, S. (2009). I think therefore i om: Cognitive distortions and coping style as mediators for the effects of mindfulness meditation on anxiety, positive and negative affect, and hope. *Journal of Clinical Psychology*, 65(6), 561-73.
- Smith, B. W., Tooley, E. M., Christopher, P., & Kay, V. S. (2010). Resilience as the ability to bounce back: A neglected personal resource? *Journal of Positive Psychology*, 5, 166-176.
- Snyder, C. R. (2002). Hope theory: Rainbows in the mind. *Psychological Inquiry*, 13, 249-275.
- Snyder, C. R., Irving, L., & Anderson, J. R. (1991). Hope and health: Measuring the will and the ways. In C. R. Snyder & D. R. Forsyth (Eds.), *Handbook of social and clinical psychology: The health perspective* (pp. 285–305). Elmsford, NY: Pergamon.
- Umphrey, L. R., & Sherblom, J. C., (2014). The relationship of hope to self-compassion, relational social skill, communication apprehension, and life satisfaction. *International Journal of Wellbeing*, 4(2), 1-18. doi:10.5502/ijw.v4i2.1.

Werner, E. E., & Smith, R.S. (1992). *Overcoming the odds: High-risk children from birth to adulthood*. Ithaca, NY: Cornell University Press.

Yang, Y., Zhang, M. & Kou, Y. (2016) Self-compassion and life satisfaction: The mediating role of hope. *Personality and Individual Differences*, 98, 91-95.



Investigation of the Relationship Between Academic Self-Efficacy, Academic Motivation and Success: The Case of Prospective Teachers^{*}

Berna YÜNER^{a*} (ORCID ID - 0000-0001-7162-8397)

^aYozgat Bozok Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Yozgat/Türkiye



Article Info

DOI: 10.14812/cufej.698312

Article history:

Received 04.03.2020

Revised 30.09.2020

Accepted 02.10.2020

Keywords:

Academic motivation,
Academic self efficacy,
Academic performance,
Prospective teacher

Abstract

In this study, the relationship between academic self-efficacy, academic motivation and academic performance success was examined based on the opinions of prospective teachers. This research is a quantitative study carried out with 322 prospective teachers studying at Bozok University in Yozgat. Academic Motivation Scale (Vallerand et al., 1992) was adapted to Turkish to determine prospective teachers' academic motivation. Academic Self-Efficacy Scale, one of the sub-scales of the Teacher Self-Efficacy Beliefs Scale (Çolak, Yorulmaz & Altinkurt, 2017) was used to examine the levels of academic self-efficacy. The overall grade point average was used to evaluate the academic performance success of the prospective teachers. The data were analyzed by descriptive analysis and multivariate regression analysis. As a result of the research conducted, it was determined that intrinsic and external academic motivations and academic self-efficacy beliefs were higher than the moderate level, and their amotivation level was low. It was determined that the academic motivation of female prospective teachers was significantly higher and academic self-efficacy beliefs increased in parallel to the increase in the level of classroom. It was found that there was a positive relationship between teacher self-efficacy beliefs and intrinsic academic motivation, external academic motivation levels and academic performance success. It was determined that academic intrinsic motivation predicted self-efficacy beliefs significantly.

Akademik Öz yeterlik, Motivasyon ve Başarıları arasındaki İlişki: Öğretmen Adayları Örneği

Makale Bilgisi

DOI: 10.14812/cufej.698312

Makale Geçmişi:

Geliş 04.03.2020

Düzeltilme 30.09.2020

Kabul 02.10.2020

Anahtar Kelimeler:

Akademik motivasyon,
Akademik öz yeterlik,
Akademik başarı,
Öğretmen adayı.

Öz

Bu çalışmada öğretmen adayları görüşlerine dayanarak akademik öz yeterlik, akademik motivasyon ve akademik başarı arasındaki ilişki incelenmiştir. Araştırma Yozgat Bozok Üniversitesinde eğitim almakta olan 322 öğretmen adayıyla yürütülmüş nicel bir çalışmadır. Adayların akademik motivasyon düzeylerinin belirlenmesi için Akademik Motivasyon Ölçeği (Vallerand ve diğerleri, 1992) Türkçeye uyarlanmıştır. Akademik öz yeterlik düzeylerinin incelenmesi amacıyla Öğretmen Öz Yeterlik İnançları Ölçeği'nin alt ölçeklerinden Akademik Öz Yeterlik Ölçeği (Çolak, Yorulmaz ve Altinkurt, 2017) kullanılmıştır. Adayların akademik başarılarının değerlendirilmesinde genel not ortalamalarında (GANO) yararlanılmıştır. Veriler, betimsel analizler ve çok değişkenli regresyon analizi ile irdelenmiştir. Yürütülen araştırma sonucunda öğretmen adaylarının içsel ve dışsal akademik motivasyonlarının ve akademik öz yeterlik inançlarının orta düzeyden daha yüksek olduğu, motivasyonsuzluk durumlarının ise düşük düzeyde olduğu belirlenmiştir. Kadın öğretmen adaylarının akademik motivasyonlarının anlamlı olarak daha yüksek olduğu ve sınıf düzeyinin yükselmesine paralel olarak akademik öz yeterlik inançlarının da yükseldiği saptanmıştır. Katılımcıların akademik öz yeterlik inançları ile içsel akademik motivasyon, dışsal akademik motivasyon düzeyleri ve akademik başarıları arasında pozitif yönlü ilişkilerin olduğu saptanmıştır. Akademik içsel motivasyonun, öz yeterlik inancını anlamlı olarak

* Author: bernayuner@gmail.com; berna.yuner@yobu.edu.tr

Introduction

Increasing the quality of education, which is seen as one of the main tools of development, is among the national targets of developing countries. Teachers are seen as primary actors in achieving educational goals. The most important responsibility for both improving the quality of teaching and shaping student behavior lies with teachers. At this point, it will be meaningful to examine teachers' motivations, self-efficacy and achievements. It is thought that the motivations of prospective teachers, who will educate the future generations, have an impact on their beliefs that they can succeed, and that these beliefs will shape the academic success of prospective teachers. Accordingly, in this study, the relationship between prospective teachers' academic motivations, academic self-efficacy and academic success was examined.

Academic Motivation

Motivation is one of the factors that affect the mental preparation process of behavior and its display as an action (Sternberg & Williams, 2009; Slavin, 2006). Motivation is a psychological tool for achieving goals and a process that regulates targeted behaviors (Pintrich & Shunk, 2002). In education, this intrinsic tool directing the behaviors that individuals exhibit to achieve academic goals is defined as academic motivation (Pintrich & Zusho, 2002). Its relationship with concepts such as curiosity, learning, success, and resistance against difficulties has brought motivation to an important place in educational research (Deci & Ryan, 1985; Vallerand et al., 1992), because motivation for learning is one of the important factors affecting academic success (Alderman, 2004).

One of the approaches accepted in the field of education is that motivation is handled in the form of intrinsic motivation, extrinsic motivation and amotivation (Deci & Ryan, 1985). Intrinsic motivation is the feeling of happiness and satisfaction when the behavior is performed (Deci, 1975; Deci & Ryan, 1985). Besides the studies that review intrinsic motivation in a holistic way (Deci, 1975), Vallerand et al. (1992) created three sub-dimensions of intrinsic motivation based on the corresponding literature. These are intrinsic motivation to know (IM- to know), intrinsic motivation to accomplish things (IM- to accomplish things), and intrinsic motivation to experience stimulation (IM- to experience stimulation). Intrinsic motivation to know, which is associated with research, curiosity and learning goals, has a long history in education research. In this motivation, the individual is happy with activities in the process of discovery, learning and understanding. Intrinsic motivation to accomplish things is the focus of the individual on the process rather than on the outputs. It expresses the pleasure experienced by the individual while trying to produce a product. The fact that a student conducts and delivers more research than expected is an indication of intrinsic motivation to accomplish things. Intrinsic motivation to experience stimulation means that the individual realizes an aesthetic aspect while performing an action, and experiences stimulating feelings such as entertainment and excitement. It can be stated that a student who finds the exchange of ideas inspiring and comes to the class to listen to these ideas has intrinsic motivation to experience stimulation.

Contrary to intrinsic motivation, extrinsic motivation refers to taking action not for the process itself but for its results (Deci, 1975). Extrinsic motivation is analyzed in three sub-dimensions (Deci & Ryan, 1991). These are: external regulation, introjected regulation and identification. External regulation means that the behavior is regulated through external interventions such as rewards or sanctions. A student who says that he is reading a book because his family wants him to has an external regulation. Introjected regulation is the process of the individual's internalizing the causes of behavior. This process cannot be completely defined as internal, as it has previously occurred with external influences. For example, a student who decides to read books because successful people read books has started to internalize the external influence. In identification, the individual values the related behavior and thinks it is important to realize that behavior. Reading the book for the sake of its benefits is an example of identification.

In order to understand human behavior, it is necessary to consider the situation of lack of motivation as well as intrinsic and extrinsic motivation (Deci & Ryan, 1985). In the amotivation dimension, individuals cannot establish a relationship between their actions and the results of these. People who are unmotivated feel inadequate and believe that control is beyond them. Amotivation can cause students to question the necessity of school and alienate them from the learning process (Vallerand et al., 1992).

The main purpose of the education system is that students acquire target behavior permanently. The individual's motivation is effective in the acquisition and display of behavior (Sternberg & Williams, 2009). Studies in the literature have revealed the effects of academic motivation on school success (Applause 2015; Fortier, Vallerand & Guay, 1995; Pintrich 2003; Pintrich & Schunk 2002; Rigby, Deci, Patrick & Ryan, 1992). The motivation of students in the learning process improves their desire to learn and shapes their behavior in accordance with academic goals (Slavin, 2006). Highly motivated students enjoy the learning process, research, and time spent in school. On the other hand, for amotivated students, the desire to learn is low and consequently, learning efforts are negatively affected. These students are not able to confront the problems they face and give up their goals (Demir Güdül, 2015). Based on these results, it can be assumed that motivation also has an impact on the individual's perception of competence. Individuals with high academic motivation can be expected to have high academic self-efficacy while individuals with low motivation have low academic self-efficacy beliefs.

Academic Self-Efficacy

Self-efficacy refers to a person's belief in his ability to learn at a certain level. The concept is based on the Social Cognitive Theory developed by Bandura (1977). According to this theory, for the explanation of behaviors, the belief of people in what they can do is more meaningful than the skills that they actually have. Bandura (1986) explains human nature in a tripartite model whose parts interact with each other: cognitive, sensory and biological personal factors, behavior, and environmental events. In this perspective, human nature is defined in terms of a number of basic competences. Therefore, self-efficacy is evaluated situationally, rather than as a fixed feature (Linnenbrink & Pintrich, 2002).

Self-efficacy is an individual's belief in the ability to organize and execute a particular plan in order to perform an action or to solve a problem (Eccles and Wigfield, 2002). Academic self-efficacy is a person's belief that he/she can reach a certain level in the academic field (Bandura, 1997; Linnenbrink & Pintrich, 2002; Schunk, 1991). Academic self-efficacy expresses the student's judgments about how well he/she can do class work (Bandura, 1986).

Self-efficacy has a multidimensional structure (Zimmerman, 2000) and should be evaluated at a level specific to the target area (Bandura, 1986; Pajares, 1996). Therefore, for measuring self-efficacy in academic settings, academic self-efficacy beliefs instead of generalized self-efficacy would increase outcome validity. Academic self-efficacy refers to personal beliefs regarding the abilities required for educational performance. A meta-analysis conducted on self-efficacy studies in academic settings has shown that specific academic self-efficacy has the strongest impact on academic outcomes, and that a relatively lower relationship exists between general self-efficacy and academic variables (Zajacova, Lynch & Espenshade, 2005). The best predictor of academic performance is academic self-efficacy belief (Pajares, 1996).

In line with the Social Cognitive Theory, academic self-efficacy belief affects students' educational performance through cognitive, motivational, emotional and selection processes (Bandura, 1993). Cognitively, students' beliefs about their competencies related to a given task affect how they perceive their future academic results. In other words, students who believe in their proficiency also believe that they can achieve successful results, while students with low self-efficacy believe that their academic results will not be good. Bandura (1997) conceptualized "cognitive negativity" as the situation in which students were obsessed with their own deficiencies and were very skeptical about their abilities.

Self-efficacy affects individuals' motivation for behavior, and therefore, their determination to maintain behavior and their resilience to the obstacles they face. A high sense of academic self-efficacy

increases the effort spent on learning and speeds up the recovery process in the face of a negative result. Conversely, low academic self-efficacy belief reduces students' interest in learning, their capacity to withstand obstacles and their commitment to achieving their goals.

Individuals generally avoid choosing tasks and activities for which they think they are inadequate while they tend to choose the ones for which they feel competent. Self-efficacy affects how individuals define target behaviors as easy or difficult. Accordingly, academic competency beliefs affect the types of decisions students make, the environment they choose and the actions they choose. In addition, self-efficacy affects students' emotional state. Students with high academic self-efficacy beliefs experience less stress during the learning process. In the opposite cases, the level of stress is high, the motivation of the individual decreases, and as a result, it causes anxiety that negatively affects cognitive and intellectual activities.

Individuals with high self-efficacy beliefs rely more on their ability to solve problems or display a behavior. Bandura (1993) stated that students with high academic self-efficacy see problems as an opportunity to improve themselves, not as a threat, they set goals to deal with difficulties, they adhere to the academic goals they set, and they see their failures as a result of their inadequate efforts or knowledge, not as a lack of talent. Academic self-efficacy affects individuals' academic interests, aspirations, analytical thinking, commitment levels and achievements (Akomolafe, Ogunmakin & Fasooto, 2013; Bandura, 1995; Linnenbrink & Pintrich, 2003). Success is the degree of achievement of the determined goals. Academic success is the achievement of the aims of educational activities, and consequently, the realization of learning and positive behavior changes in students who are the target group. Success is the desired outcome of the education system and plays a key role in training qualified manpower.

Self-efficacy beliefs make a difference to individuals' feelings, thoughts and behaviors (Bandura, 1995). So, it can be stated that self-efficacy beliefs affect the formation process of behaviors, the behaviors displayed, and the frequency of these behaviors. Since self-efficacy reflects the individual's personal belief, the motivation of the individual and the consequences of previous behaviors affect their self-efficacy belief. Accordingly, it can be thought that high academic motivation will increase students' academic self-efficacy beliefs.

Based on the studies conducted on the relationships between the variables of academic self-efficacy, academic motivation and academic success (Akomolafe, Ogunmakin & Fasooto, 2013; Bandura, 1986; Bandura, 1993; Bandura, 1995; Linnenbrink & Pintrich, 2003; Pajares, 1996), it is considered important to address these variables with prospective teachers. Prospective teachers who have high academic self-efficacy are expected to have higher self-confidence and more positive attitudes towards their future profession. The qualitative development of prospective teachers also has an important effect on the achievements of their students who are the future generation. Accordingly, in the current study, the relationships between prospective teachers' academic motivations and their self-efficacy beliefs and academic achievements was discussed. The study was carried out within the scope of the following questions:

1. What are prospective teachers' academic motivations and academic self-efficacy beliefs?
2. Do prospective teachers' academic motivations and academic self-efficacy beliefs differ according to the gender, class level and department variables?
3. Is there a significant relationship between academic motivations, academic self-efficacy beliefs and academic success?
4. Are academic motivations and academic success significant predictors of academic self-efficacy beliefs?

Method

Research Model

This study is a quantitative research designed in the survey model. In survey research, the existence and degree of the relationship between two or more variables are determined (Karasar, 1999). In this study, it is aimed to describe the current status of the relationships between prospective teachers' academic self-efficacy, academic motivation and academic success.

Population and Sample

The population of this research comprised prospective teachers studying at Yozgat Bozok University in the 2019-2020 academic year. Since the entire population, which consisted of 1591 prospective teachers, could not be reached, the research was carried out with a sample selected from the population. Based on the sample determination formula, it was determined that 310 participants could represent the population (Erkuş, 2017). The convenient sampling method was preferred. In this sampling method, considering the limitations in terms of time, money and workforce during the data collection phase, it is essential to select the sample from easily accessible and applicable units (Büyükoztürk, 2012). The data were collected through Google Forms and participation was voluntary. Within the scope of the research, 322 prospective teachers were reached. The data related to the participants are presented in Table 1.

Table 1.

Participant Data

Variable		N	%	GPA
Gender	Female	329	74.2	2.85
	Male	83	25.8	2.77
Class level	1	145	45	2.84
	2	38	11.8	2.85
	3	77	23.9	2.79
	4	62	19.3	2.83
Department	Early Childhood Teaching	54	16.8	3.01
	Theology	93	28.9	2.76
	Turkish	52	16.1	2.87
	Mathematics	38	11.8	2.96
	Science	23	7.1	2.49
	Primary School Teaching	32	9.9	2.65
	Psychological Counseling and Guidance	30	9.3	2.84
Total		322	100	2.85

Data Collection Tools

Academic Motivation Scale (AMS): this scale was developed by Vallerand et al. (1992). It was adapted to Turkish within the scope of this study. It examines academic motivation in the dimensions of intrinsic motivation, extrinsic motivation and amotivation. There are three sub-dimensions of both intrinsic motivation and extrinsic motivation. The sub-dimensions of intrinsic motivation are IM-to know, IM-to accomplish things, and IM-to experience stimulation. The sub-dimensions of extrinsic motivation are external regulation, introjected regulation and identification. The scale, which includes 7 dimensions and four items in each dimension, consists of 28 items in total. The scale asks students "why are you going to university?" and the items include possible answers.

The scale includes items like "it makes me happy to learn new things" in the IM-to know dimension, "for the pleasure I have in the process of succeeding in difficult academic activities" in the IM-to

accomplish things dimension, “To feel the pleasure I obtain when I discuss things with my teachers” in the IM-to experience stimulation dimension, “in order to gain a better salary in the future” in the external regulation dimension, “to prove that I can obtain a university diploma for myself ” in the introjected regulation dimension, “I think that university education will help me in choosing a career in the future ” in the identification dimension, and “ I do not know why I went to school, and to be honest, I don't care very much” in the amotivation dimension. The scale has a 5-point Likert-type structure, and each item is ranked from 1 to 5, as “completely disagree”, “slightly agree”, “partially agree”, “mostly agree” and “completely agree”, respectively.

During the development of the scale, Cronbach alpha values were reported as .84, .85 and .86 for IM-to know, IM-to accomplish things, and IM-to experience stimulation, respectively. For the external regulation, introjected regulation, and identification dimensions, the values were reported as .83, .82 and .62, respectively. For the amotivation dimension it was reported .85. It was stated that both total score or score for each dimension can be used. In this study, intrinsic motivation and extrinsic motivation total scores were used in the analysis.

The original scale, which was developed to explain academic motivation in multiple dimensions, was adapted to Turkish for different educational levels (Kara, 2008; Çakır, 2008; Yurt & Bozer, 2008). However, it was considered appropriate to adapt the scale within the scope of the current study for prospective teachers. In the adaptation process, the scale items were translated from English to Turkish by language experts. The items translated into Turkish were back-translated into English and examined in terms of their language equivalence. As a result, it was decided that the adapted scale was appropriate in terms of language. Confirmatory factor analysis (CFA) was conducted for validity, and goodness of fit values were determined to be within the acceptable limits [$\chi^2 = 1039.405$; $\chi^2 / Sd = 3.15$; CFI = 0.93; TLI = 0.90; RMSEA = 0.07]. In the reliability analysis, Cronbach alpha coefficients were calculated as .89 for the intrinsic motivation dimension, .86 for the extrinsic motivation dimension, and .82 for the amotivation dimension.

Academic Self-Efficacy Scale (ASES): This is one of the subscales of the Teacher Self-Efficacy Beliefs Scale developed by Çolak, Yorulmaz and Altinkurt (2017). The one-dimensional, 5-point Likert-type scale is rated from “totally disagree” to “totally agree”. The scale includes statements such as “I can easily answer when asked about my branch”, and “I have sufficient knowledge about my branch”. During the scale development process, validity and reliability analyses were examined and it was reported that the goodness of fit values and Cronbach alpha coefficient were within the acceptable limits. During the development of the scale, the Cronbach alpha internal consistency coefficient (α) was examined for the reliability of the scale and this was calculated as .75 for Academic Self-efficacy (Çolak et al., 2017). In the current study, these analyses were repeated, and according to the goodness of fit values obtained from the CFA [$\chi^2 = 57.285$; $\chi^2 / Sd = 1.29$; CFI = 0.95; TLI = 0.93; RMSEA = 0.02] and the Cronbach alpha coefficient of .91, the scale used in the study was accepted as valid and reliable (Kline, 2005).

Data Analysis

This research was carried out with prospective teachers at Yozgat Bozok University in the 2019-2020 academic year. A personal information form, AMS and ASES were used in the research. In the personal information form, besides demographic information, the grade point average (GPA) of the prospective teachers was also included. The GPA was examined as an indication of the academic success of the prospective teachers. Before the analysis phase, missing data were checked and extreme values were determined. Mahalanobis distances were calculated and compared with the critical chi square value. As the extreme value acceptance criterion, a value of $p < .001$ was taken. Analyses were carried out on 322 scales that were determined to be suitable for the analysis. The normal distribution of data was checked by reviewing skewness and kurtosis values. The calculated skewness (-.602 and .792) and kurtosis (-.766 and .352) values were found to be within the acceptable limits (Tabachnick & Fidell, 2013). The difference in the variances between the groups was examined by Levene's test and it was found that the variances were homogeneous ($p > .05$). The presence or absence of multicollinearity problems was examined. In order to avoid multicollinearity problems, the VIF value should be less than 10, while

tolerance values should be equal to 0.20 or higher (Çokluk, Şekercioğlu & Büyükoztürk, 2010). In this study, academic intrinsic motivation, academic extrinsic motivation, amotivation, and academic self-efficacy VIF values (2.41; 1.92; 1.16; 1.36, respectively) and tolerance values (.415; .520; .589; .734, respectively) were within the acceptable range. Also, it was determined that the correlation coefficients between the variables were below .80 (Table 6).

The data were analyzed using descriptive statistics. Average and standard deviation scores were used to determine the level of academic self-efficacy beliefs and academic motivation. T-test and ANOVA were used to determine whether there were significant differences among variables. Pearson correlation analysis was utilized to determine the relationship of academic self-efficacy with academic motivation and academic achievement, while multiple regression analysis was used to determine the status of academic motivation and academic success in predicting academic self-efficacy belief. Mplus 7 and SPSS software was used in the analysis of the data.

Findings

In this section, findings related to prospective teachers' academic motivation and self-efficacy belief levels, whether gender, class level and department variables make a significant difference to these levels, and the relationships of academic self-efficacy with motivation and academic achievements are presented. Descriptive results related to the opinions of prospective teachers are presented in Table 2.

Table 2.

Distribution of Academic Motivation and Self-Efficacy Beliefs of Prospective Teachers

	N	Average	Sd
Academic self-efficacy	322	3.31	.94
Intrinsic motivation	322	3.41	.78
Extrinsic motivation	322	3.63	.71
Amotivation	322	1.94	.97

As can be seen in Table 2, the candidates' academic self-efficacy beliefs, intrinsic motivations and extrinsic motivations are above the medium level ($\bar{x} = 3.31; 3.41; 3.63$, respectively). It was found that amotivation levels were relatively lower ($\bar{x} = 1.94$). Table 3 presents the t-test conducted to determine the significant effect of the gender variable on the opinions of prospective teachers about academic self-efficacy, intrinsic motivation, extrinsic motivation and amotivation.

Table 3.

Comparison of Prospective Teachers' Academic Motivation and Self-Efficacy Beliefs by Gender Variable

Dimensions	Gender	N	\bar{x}	Ss	sd	t	p
Academic self-efficacy	Female	239	3.31	.96	320	-.015	.98
	Male	83	3.31	.87			
Intrinsic motivation	Female	239	3.50	.78	320	3.573	.000**
	Male	83	3.15	.73			
Extrinsic motivation	Female	239	3.70	.70	320	3.129	.002**
	Male	83	3.42	.72			
Amotivation	Female	239	1.77	.85	320	-4.756	.000**
	Erkek	83	2.42	1.13			

** $p < .01$

As can be seen from Table 3, the gender variable did not make a significant difference to the level of participants' academic self-efficacy beliefs [$t(322) = -.015, p > .05$]. When the sub-dimensions of the academic motivation scale were analyzed, it was observed that female pre-service teachers' intrinsic motivation ($\bar{x} = 3.50$) and extrinsic motivation levels ($\bar{x} = 3.70$) were higher than those of men. These differences between groups were found to be significant in the intrinsic motivation [$t(322) = 3.573, p < .05$] and extrinsic motivation dimensions [$t(322) = 3.129, p < .05$]. In the amotivation dimension, male

participants ($\bar{x} = 2.42$) have a higher average than female participants ($\bar{x} = 1.77$). The difference produced by the gender variable was found to be significant [$t(322) = -4.756, p < .05$].

Table 4.

Comparison of Prospective Teachers' Academic Motivation and Self-Efficacy Beliefs by Class Level Variable

Dimensions	Class level	N	\bar{x}	Sd	F	p	Significant difference between groups
Academic self-efficacy	1	145	3.12	3-318	6.005	.001*	4-1
	2	38	3.31				4-2
	3	77	3.35				4-3
	4	62	3.71				
Intrinsic motivation	1	145	3.36	3-318	1.096	.351	
	2	38	3.39				
	3	77	3.38				
	4	62	3.57				
Extrinsic motivation	1	145	3.70	3-318	1.522	.209	
	2	38	3.44				
	3	77	3.59				
	4	62	3.61				
Amotivation	1	145	1.95	3-318	1.181	.317	
	2	38	1.67				
	3	77	2.02				
	4	62	1.96				

* $p < .01$

As seen in Table 4, the class level is a variable that makes a significant difference to the academic self-efficacy beliefs of prospective teachers [$F(3-318) = 6.005, p < .05$]. The academic self-efficacy beliefs of the participants increased in parallel with the class level. Fourth grade students ($\bar{x} = 3.71$) have the highest academic self-efficacy belief, while first grade students ($\bar{x} = 3.12$) have the lowest average. LSD test was used to determine significant differences between groups and it was observed that there was a significant difference between the fourth and first grades, and between the second and third grades. In terms of academic motivation levels of prospective teachers, the level of the class was not found to be a significant variable in the intrinsic motivation [$F(3-318) = 6.1096, p > .05$], extrinsic motivation [$F(3-318) = 1.522, p > .05$] or amotivation [$F(3-318) = 1.181, p > .05$] dimensions.

In Table 5, ANOVA results, in which the opinions of prospective teachers about academic self-efficacy, intrinsic motivation, extrinsic motivation and amotivation are examined according to the department variable, are presented.

Table 5.*Comparison of Prospective Teachers' Academic Motivation and Self-Efficacy Beliefs by Department Variable*

Dimensions	Department	N	\bar{x}	sd	F	p	Significant difference between groups
Academic self-efficacy	Early Childhood Teaching	54	3.28	6-315	2.940	.008*	Math-Theology
	Theology	93	3.18				Turkish-Theology
	Turkish	52	3.36				Turkish -PCG
	Mathematics	38	3.67				Science-
	Science	23	3.66				Theology
	Primary School Teaching	32	3.38				Science -PCG
	Psychological Counseling & Guid.	30	2.88				
Intrinsic motivation	Early Childhood Teaching	54	3.45	6-315	1.186	.313	
	Theology	93	3.25				
	Turkish	52	3.45				
	Mathematics	38	3.48				
	Science	23	3.55				
	Primary School Teaching	32	3.60				
	Psychological Counseling & Guid.	30	3.34				
Extrinsic motivation	Early Childhood Teaching	54	3.85	6-315	3.494	.002**	Preschool-Theology
	Theology	93	3.38				Turkish- Theology
	Turkish	52	3.64				Math- Theology
	Mathematics	38	3.69				Science -
	Science	23	3.86				Theology
	Primary School Teaching	32	3.75				Classroom –
	Psychological Counseling & Guid.	30	3.62				Theology
Amotivation	Early Childhood Teaching	54	1.99	6-315	1.868	.086	
	Theology	93	1.78				
	Turkish	52	1.90				
	Mathematics	38	2.19				
	Science	23	2.35				
	Primary School Teaching	32	1.97				
	Psychological Counseling & Guid.	30	1.77				

** $p < .01$

As observed in Table 5, self-efficacy levels differ according to the department variable. Prospective teachers studying in mathematics education ($\bar{x} = 3.67$) followed by science education ($\bar{x} = 3.66$) have the highest academic self-efficacy levels. While prospective teachers studying in psychological counseling and guidance (PCG) ($\bar{x} = 2.88$) and theology departments ($\bar{x} = 3.18$) have the lowest self-efficacy levels. The ANOVA test showed that the difference between departments was significant [$F(6-315) = 2.940, p < .05$]. LSD test revealed significant differences between the departments of mathematics and theology; Turkish and PCG; Turkish and theology; science and PCG; and science and theology.

The department variable does not make a significant difference to the scores of prospective teachers in the intrinsic motivation [$F(6-315) = 1.186, p > .05$] or amotivation dimensions [$F(6-315) = 1.868, p > .05$]. However, a significant difference is observed in extrinsic motivation levels [$F(6-315) = 3.494, p < .05$]. The prospective teachers in the departments of science ($\bar{x} = 3.86$) and preschool education ($\bar{x} = 3.85$) have the highest scores while the ones in the theology department have the lowest extrinsic motivation ($\bar{x} = 3.38$). According to the LSD test, the difference was found to be significant between the department of theology and the departments of early childhood teaching, Turkish, mathematics, science and primary school teaching.

Table 6 shows the results of Pearson correlation analysis utilized to determine the relationships between the participants' academic self-efficacy beliefs, academic motivation and academic success.

Table 6.

Pearson Correlation Results Regarding Prospective Teachers' Academic Motivation, Self-Efficacy Beliefs and Academic Success

Factors1	1	2	3	4	5
1. Grade point average	1				
2. Academic self-efficacy	.120*	1			
3. Intrinsic motivation	.190**	.512**	1		
4. Extrinsic motivation	.191**	.397**	.687**	1	
5. Amotivation	-.162**	-.181**	-.364**	-.182**	1

* $p < .05$; ** $p < .01$

As presented in Table 6, there is a positive, moderate and significant relationship between academic self-efficacy and intrinsic motivation ($r = .512; p < .01$) and extrinsic motivation ($r = .397; p < .01$). A negative, low-level and significant relationship is observed ($r = -.181; p < .01$) between academic self-efficacy and amotivation. There is a low-level positive and significant relationship between students' grade point averages and academic self-efficacy beliefs ($r = .120; p < .01$). A significant low-level positive relationship between grade point averages and intrinsic academic motivation ($r = .190; p < .01$) and extrinsic academic motivation ($r = .191; p < .05$) was found. There is a significant, negative and low-level relationship ($r = -.162; p < .01$) with amotivation. Regression analysis for predicting academic self-efficacy belief is presented in Table 7.

Table 7.

Multiple Regression Analysis Results Regarding the Prediction Level of Prospective Teachers' Academic Self-Efficacy Belief

Dependent Variable = academic self-efficacy					
Variable	B	Standart Error _B	β	t	p
Constant	.956	.358		2.669	.008*
Intrinsic motivation	.541	.080	.451	6.801	.000*
Extrinsic motivation	.109	.087	.084	1.260	.209
Amotivation	.002	.050	.002	.042	.966
Grade point average	.041	.111	.081	.368	.713

$R = .516$; $R^2 = .266$; $F(38.454)$; $p = .000$

* $p < .01$

As can be seen in Table 7, it was determined that the variables of academic intrinsic motivation, academic extrinsic motivation, amotivation and GPA significantly predicted the belief in academic self-efficacy ($R = .516$; $R^2 = .266$; $p < .01$). According to these findings, academic intrinsic motivation, academic extrinsic motivation, amotivation and academic success explained 26% of academic self-efficacy belief. Standardized regression coefficients (β) reveal the order of importance of predictive variables as academic intrinsic motivation ($\beta = .451$), academic external motivation ($\beta = .084$), academic achievement ($\beta = .081$) and amotivation ($\beta = .002$), respectively. When the p values related to the significance of the regression coefficients were examined, it was found that the academic intrinsic motivation dimension ($p < .01$) was the only significant predictor of academic self-efficacy belief. It was found that the academic external motivation and amotivation dimensions and academic success were not significant variables in predicting academic self-efficacy belief ($p > .05$).

Discussion & Conclusion

In this research, which examines the relationship between academic self-efficacy beliefs and academic motivation, within the scope of the first research question, the academic self-efficacy beliefs and academic motivation levels of prospective teachers were examined. Participants' academic self-efficacy beliefs, intrinsic academic motivations and extrinsic academic motivations were found to be higher than the medium level, while their amotivation was found to be low level. When the variables were analyzed, it was determined that the gender variable did not make any difference to prospective teachers' academic self-efficacy beliefs. Although this finding is incompatible with the work of Gera and Singh (2015), it is in line with the results of many studies in the literature (Saracaloğlu & Kumral, 2007; Romi & Leyser, 2006).

When examined in terms of academic motivation, it was seen that the intrinsic motivation and extrinsic motivation of female prospective teachers were higher than those of males. In the amotivation dimension, the mean score of men was higher than that of women. The difference between the groups presents a consistent result in itself. Female prospective teachers' academic motivation was higher, while their amotivation levels were lower. Similarly, Saracaloğlu and Dinçer (2009) found that the academic motivation of female prospective teachers was higher. Eynur and Geban (2011) also indicated that there was a significant difference in favor of women in terms of intrinsic motivation. This finding shows that female prospective teachers are more determined and enthusiastic on the point of academic progress. This may be due to the fact that the teaching profession is considered more appropriate especially for women.

Another variable addressed in the research is the class level. The class level variable produced a significant difference in academic self-efficacy beliefs. Fourth grade students had the highest academic self-efficacy belief, while the first grades had the lowest average. It is seen that as the grade level increased, academic self-efficacy beliefs also increased. This finding is in line with the findings of Titrek,

Çetin, Kaymak and Kaşıkçı (2018) and Oğuz (2012). In addition to academic education, prospective teachers go to schools for courses such as school experience and teaching practice. In this regard, it is possible for prospective teachers to feel more competent with the experience they have gained during their practical education courses.

When examined in terms of academic motivation, it was seen that the class level variable was not a significant variable in terms of the intrinsic motivation, extrinsic motivation or amotivation levels of prospective teachers. This finding supports the findings of Titrek et al. (2018), but there are different results in the literature. Eymur and Geban (2011) found that first year students had higher academic motivation.

It was observed that the department of the prospective teachers was a significant variable in terms of their self-efficacy beliefs and extrinsic motivations. It was determined that prospective teachers studying in mathematics and science had the highest academic self-efficacy levels. This may be due to the fact that numerical scores are more determinant in the exams students have to take between the education levels and after the bachelor's degree. Students studying in numerical departments may feel more self-sufficient in this regard. In addition, it was determined that the candidates studying science teaching and early childhood teaching had higher extrinsic motivation. Extrinsic motivation is the motivation of the individual for the outputs of the process. The fact that preschool education is included in the scope of compulsory education may ensure that prospective teachers studying in this department have higher motivation in terms of job opportunities after graduation. The pre-service teachers who study in the science education department may have high extrinsic motivation due to the high demand for teachers in the numerical field within the national education system, which increases the probability of employment in public and private education institutions as well as the possibility of giving private lessons. In addition, the study revealed that prospective teachers in the theology department had the lowest extrinsic motivation. Studies dealing with the department variable have produced different results. Titrek et al. (2018) found that prospective teachers in the psychological counseling and guidance and science departments had higher motivation; on the other hand, Şahin and Çakar (2011), found that candidates in physical education and science teaching had higher motivation.

There were also various results in terms of self-efficacy beliefs. Çakır, Kan and Sünbül (2006) observed higher self-efficacy levels in prospective teachers in social sciences, while Gürbüz Türk and Şad (2009) observed higher self-efficacy in prospective teachers in the physical education, music, art and primary school teaching departments, and Titrek et al. (2018) observed higher self-efficacy in pre-school and science teaching candidates. Based on these results, it was seen that the department variable did not produce a consistent result. This situation may arise from differences in each department. Like every organization, each department has a different climate. This difference of climate, the number and quality of faculty members, and the relationship between faculty and students may produce this finding.

Within the scope of the third research question, the relationships between academic self-efficacy, academic motivation and academic success were examined. In this study, the grade point average of prospective teachers was evaluated as an indicator of academic success. It was found that grade point average had a significant positive relation with intrinsic academic motivation and extrinsic academic motivation, and that it had a significant negative relationship with amotivation. This finding supports the studies in the literature that determine a linear relationship between academic motivation and academic success of individuals (Titrek et al., 2018; Akbay & Gizir, 2010). It was determined that there was a positive relationship between prospective teachers' academic self-efficacy beliefs and academic achievement. This finding is in line with the findings of Saraçoğlu and Dinçer (2009) and Uzun, Özkılıç and Şentürk (2010). Gera and Singh (2015) also found that pre-service teachers had higher self-efficacy beliefs. Self-efficacy beliefs are influenced by outcomes of behaviors and shape future behavior. Human nature progresses in mutually interacting processes among cognitive, sensory and biological personal traits, behaviors and environmental events (Bandura, 1986). Therefore, prospective teachers who

believe that they can succeed have higher academic achievements; accordingly, they perceive themselves as more academically competent.

Finally, it was determined that academic motivation and academic success were significant predictors of academic self-efficacy belief. 26% of academic self-efficacy belief was explained by the academic motivation dimensions and academic success. It was found that only the intrinsic motivation dimension was a significant predictor among the predictor variables. Extrinsic motivation, amotivation and academic success were found not to be significant in explaining pre-service teachers' self-efficacy beliefs. Extrinsic motivation is the individual's inclination towards action, not for the process itself. Contrary to extrinsic motivation, intrinsic motivation focuses on the process rather than the outputs and expresses the happiness that the individual feels from activities in the process of exploring, learning, and understanding (Deci, 1975; Deci & Ryan, 1985). Accordingly, it can be seen that students who enjoy the process of academic studies have higher academic self-efficacy, because the pre-service teachers who enjoy learning have higher beliefs that they will be successful academically. The studies by Titrek et al. (2018) and Akbay and Gizir (2010) are in line with this finding. As the driving force, intrinsic academic motivation strengthens individuals' belief in their academic success. High self-efficacy belief affects their determination to maintain behavior and their resilience to the obstacles they face. It increases the effort spent on learning and speeds up the recovery process in the face of a negative result.

This study, which examines the relationship between pre-service teachers' academic motivations, academic success and academic self-efficacy beliefs, shows that the prospective teachers' self-efficacy beliefs, intrinsic academic motivations and extrinsic academic motivations were higher than medium level, and that their amotivation was low. It was determined that academic motivation was significantly differentiated in favor of female candidates, and that teachers' academic self-efficacy beliefs increased in parallel with the increase in the class level. The prospective teachers' beliefs that they could succeed also increased with the education they received. In addition, it was determined that prospective teachers' academic self-efficacy beliefs had a positive significant relationship with intrinsic academic motivation, extrinsic academic motivation and academic achievement. It was determined that academic intrinsic motivation was a significant predictor of academic self-efficacy belief.

This study was limited to prospective teachers studying at Yozgat Bozok University. Repeating this study at different universities and examining the relationships between academic self-efficacy, academic motivation and academic success through different variables would contribute to the literature. As a result of the study, it would be beneficial to conduct in-depth research with qualitative studies on the departments of prospective teachers whose intrinsic and extrinsic motivation levels are low. The results of the research show that the pre-service teachers' academic self-efficacy beliefs increased as their academic motivation increased, and that their academic success was affected positively.

In this regard, reflecting the vision of the departments to prospective teachers through various meetings, enriching the learning environments, providing different learning opportunities with social and cultural activities, and meeting various learning demands via online learning environments can increase the intrinsic motivation of prospective teachers. The realization of these recommendations from the first years of education can be beneficial in increasing academic motivation in the lower grades, since prospective teachers' competency beliefs are expected to increase via high academic motivation.

Türkçe Sürümü

Giriş

Kalkınmanın temel araçlarından biri olarak görülen eğitimde niteliğin artırılması, özellikle gelişmekte olan ülkelerin ulusal hedefleri içerisinde yer almaktadır. Öğretmenler, eğitimsel hedeflere ulaşmada birincil aktörler olarak görülmektedir. Hem öğretim kalitesinin artırılmasında hem de öğrenci davranışlarının istenilen yönde şekillendirilmesinde en önemli sorumluluk öğretmenlere yüklenmektedir. Bu noktada öğretmenlerin bireysel motivasyonlarının, öz yeterliklerinin ve başarılarının incelenmesi anlamlı olacaktır. Özellikle gelecek kuşakları eğitecek olan öğretmen adaylarının motivasyonlarının, başarabileceklerine olan inançları üzerinde etkili olduğu, bu inançların da öğretmen adaylarının gösterecekleri akademik başarıyı şekillendireceği düşünülmektedir. Bu doğrultuda bu çalışmada öğretmen adaylarının akademik motivasyonları, akademik öz yeterlikleri ve akademik başarıları arasındaki ilişki incelenmiştir.

Akademik Motivasyon

Motivasyon, davranışın zihinsel olarak hazırlık sürecini ve eylem olarak sergilenmesini etkileyen unsurlardan biridir (Sternberg ve Williams, 2009; Slavin, 2006). Motivasyon, hedeflere ulaşmada psikolojik bir araç olup hedefe yönelik davranışları düzenleyen bir süreçtir (Pintrich ve Shunk, 2002). Eğitimde ise bireylerin akademik hedeflere ulaşmak için sergiledikleri davranışları yönlendiren bu içsel araç akademik motivasyon olarak tanımlanmaktadır (Pintrich ve Zusho, 2002). Merak, öğrenme, başarı, zorluklar karşısında gösterilen direnç gibi kavramlarla ilişkisi, motivasyonu eğitim araştırmalarında önemli bir yere taşımıştır (Deci ve Ryan, 1985; Vallerand vd., 1992). Çünkü öğrenmeye yönelik motivasyon akademik başarıyı etkileyen önemli faktörlerden biridir (Alderman, 2004).

Eğitim alanyazında kabul gören yaklaşımlarda biri motivasyonun *içsel motivasyon*, *dışsal motivasyon* ve *motivasyonsuzluk* şeklinde ele alınmasıdır (Deci ve Ryan, 1985). *İçsel motivasyon*, davranış gerçekleştirildiğinde mutluluk ve tatmin hissedilmesidir (Deci, 1975; Deci ve Ryan, 1985). Alanyazında içsel motivasyonu bütüncül olarak ele alan çalışmaların (Deci, 1975) yanı sıra Vallerand vd. (1992), ilgili alanyazına dayanarak içsel motivasyon için üç alt boyut oluşturmuştur. Bunlar bilmeye yönelik, başarmaya yönelik ve uyarım yaşamaya yönelik içsel motivasyondur. Araştırma, merak, öğrenme hedefleriyle ilişkili olan bilmeye yönelik içsel motivasyon, eğitim araştırmalarında köklü bir geçmişe sahiptir. Bu motivasyonda birey, keşfetme, öğrenme, anlama sürecindeki aktivitelerden mutluluk duymaktadır. Başarmaya yönelik içsel motivasyon, bireyin çıktılardan ziyade sürece odaklanmasıdır. Bireyin bir ürünü ortaya koyabilmeye çalışırken deneyimlediği hazı ifade etmektedir. Bir öğrencinin, kendinden beklenenden daha fazla araştırma yapması ve sunması, başarıya yönelik motivasyonunun bir göstergesidir. Uyarım yaşamaya yönelik iç motivasyon, bireyin bir eylemi gerçekleştirirken estetik bir yönünü fark etmesi, eğlence, heyecan gibi uyarıcı hisler yaşamasını ifade etmektedir. Ders içi fikir alışverişlerini ilham verici bulan ve bunları dinlemek için derse gelen bir öğrencinin uyarım yaşamaya yönelik içsel motivasyona sahip olduğu ifade edilebilir.

İçsel motivasyonun aksine *dışsal motivasyon*, sürecin kendisi için değil sonucu için eyleme yönelmeyi ifade etmektedir (Deci, 1975). Dışsal motivasyon, üç alt boyutta ele alınmıştır (Deci ve Ryan, 1991). Bunlar; dışsal düzenleme, içe yansıyan dışsal motivasyon ve belirlenmiş dışsal motivasyondur. Dışsal düzenleme, davranışın ödül ya da yaptırım gibi dış müdahaleler doğrultusunda gerçekleşmesini ifade etmektedir. Ailesi istediği için kitap okuduğunu söyleyen bir öğrencinin dışsal motivasyonu olduğunu ifade edebilir. İçe yansıyan dışsal motivasyon ise bireyin davranış nedenlerini içselleştirmesi sürecidir. Daha önce dış etkilerle gerçekleştiği için bu süreç tamamen içsel olarak tanımlanamaz. Örneğin, başarılı insanlar kitap okuduğu için kitap okumaya karar veren bir öğrenci dışsal etkiyi içselleştirmeye başlamıştır. Belirlenmiş dış motivasyonda ise ilgili davranışa birey değer vermektedir ve o davranışı

gerçekleştirmenin önemli olduğunu düşünmektedir. Öğrencinin kendi yararına olduğu için kitap okuması belirlenmiş motivasyona örnek olarak verilebilir.

İnsan davranışlarının tam olarak anlaşılabilmesi için içsel ve dışsal motivasyonun yanı sıra motivasyonun olmaması durumunun da ele alınması gerekmektedir (Deci ve Ryan, 1985). *Motivasyonsuzluk* boyutunda bireyler eylemleri ile sonuçları arasında bir ilişki kuramamaktadır. Motivasyonsuz olan kişiler, kendilerini yetersiz hissetmekte ve kontrolün kendileri dışında olduğuna inanmaktadır. Motivasyonsuzluk, öğrencilerde okulun gerekliliğini, neden okula geldiği sorgulamaya ve öğrenme sürecinden uzaklaşmaya neden olabilmektedir (Vallerand vd., 1992).

Eğitim sisteminin temel gayesi, öğrencilerin hedef davranışları kalıcı olarak edinmesidir. Davranışın kazanılması ve sergilenmesinde bireyin motivasyonu etkilidir (Sternberg ve Williams, 2009). Alanyazındaki çalışmalar akademik motivasyonun okul başarı üzerindeki etkilerini ortaya koymuştur (Alkış 2015; Fortier, Vallerand ve Guay, 1995; Pintrich 2003; Pintrich ve Schunk 2002; Rigby, Deci, Patrick ve Ryan, 1992). Öğrencilerin öğrenme sürecine motive olması, öğrenme isteklerini artırmakta ve akademik hedeflere uygun biçimde davranışlarını şekillendirmektedir (Slavin, 2006). Yüksek motivasyonlu öğrenciler, öğrenme sürecinden, araştırmaktan ve okulda geçirilen zamandan zevk almaktadır. Motivasyonsuz öğrencilerde ise öğrenme isteği düşük düzeyde olmakta ve sonuç olarak öğrenme çabaları olumsuz etkilenmektedir. Bu öğrenciler karşılaştıkları sorunlara karşı direnç gösterememekte ve hedeflerinden vazgeçebilmektedir (Demir Gündül, 2015). Bu sonuçlara dayanarak motivasyonun bireyin yapabileceklerine ilişkin yeterlik algısı üzerinde de etkisi olduğu varsayılabilir. Akademik motivasyonu yüksek bireylerin akademik öz yeterliklerinin de yüksek olması, motivasyonu düşük bireylerin ise düşük akademik öz yeterlik inancına sahip olması beklenebilir.

Akademik Öz Yeterlik

Öz yeterlik, bir kişinin davranışları belirli bir seviyede öğrenme veya gerçekleştirme yeteneklerine olan inancını ifade etmektedir. Kavram, Bandura'nın (1977) geliştirmiş olduğu Sosyal Bilişsel Teoriye dayanmaktadır. Teoriye göre bireylerin gerçekte sahip oldukları yetenek ve becerilerden ziyade kazanabilecekleri becerilere ve yapabileceklerine ilişkin inançları, davranışları açıklamada daha manidardır. Bandura (1986) insan doğasını, bilişsel, duyuşsal ve biyolojik kişisel faktörlerin, davranışın ve çevresel olayların birbirini karşılıklı etkileyen üçlü bir model içinde açıklamaktadır. İnsan doğası bu perspektif içinde bir dizi temel yeterlilik açısından tanımlanmıştır. Bu nedenle öz-yeterlilik sabit bir özellik olarak görülmemektedir, durumsal olarak değerlendirilmiştir (Linnenbrink ve Pintrich, 2002).

Öz yeterlik, bireyin bir eylemi gerçekleştirebilmek, bir sorunu çözebilmek için belirli bir plan düzenleme ve yürütme becerisine olan inancıdır (Eccles ve Wigfield, 2002). Akademik öz-yeterlilik ise bir kişinin akademik alanda belirlenmiş bir seviyeye ulaşabileceği inancıdır (Bandura, 1997; Linnenbrink ve Pintrich, 2002; Schunk, 1991). Akademik öz-yeterlilik, öğrencinin sınıfla ilgili çalışmalarını ne kadar iyi yapabileceği konusundaki yargılarını ifade etmektedir (Bandura, 1986).

Öz yeterlik çok boyutlu bir yapıdır (Zimmerman, 2000) ve hedef alanına özgü bir seviyede değerlendirilmesi gerekir (Bandura, 1986; Pajares, 1996). Bu nedenle, akademik ortamlarda, genelleştirilmiş öz yeterlilik yerine akademik öz yeterlilik inancının ölçülmesi sonuç geçerliğini artıracaktır. Akademik öz yeterlilik, belirlenen eğitimsel performansı sergileyebilmek için gerekli düzenleme ve yürütme yeteneklerine ilişkin kişisel inançları ifade etmektedir. Akademik ortamlardaki öz yeterlik çalışmaları üzerine yürütülen meta-analizi, spesifik akademik öz yeterliğin, akademik sonuçlar üzerinde en güçlü etkiye sahip olduğunu ve genel öz yeterlik ile değişkenler arasında görece daha düşük ilişki olduğunu göstermiştir (Zajacova, Lynch ve Espenshade, 2005). Akademik performansların en iyi yordayıcısı, akademik öz-yeterlik inancıdır (Pajares, 1996).

Sosyal Bilişsel Teoriye paralel olarak, akademik öz yeterlik inancı, öğrencilerin *bilişsel, motivasyonel, duyuşsal* ve *seçme* süreçleri aracılığıyla eğitim performansını etkilemektedir (Bandura, 1993). *Bilişsel* olarak öğrencilerin verilen bir görevle ilgili yeterlikleri hakkındaki inançları, ilerdeki akademik sonuçlarını nasıl algıladıklarını etkilemektedir. Bir başka ifade ile yeterliklerine inanan öğrenciler, başarılı sonuçlar alabileceklerine inanırken, yeterlik inancı düşük öğrenciler ise akademik sonuçlarının iyi olmayacağı

kanısında olmaktadır. Bandura (1997), öğrencilerin zorlu öğrenme durumları karşısında kendi eksiklikleriyle ilgili takıntılı olmaları ve yetenekleri konusunda çok şüpheli olmaları durumunu “bilişsel olumsuzluk” olarak kavramsallaştırmıştır.

Öz yeterlik bireylerin davranışa ilişkin *motivasyonunu* dolayısıyla davranış sürdürme noktasındaki kararlılıklarını ve karşılaştığı engeller karşısındaki dayanıklılığını etkilemektedir. Yüksek akademik öz yeterlik duygusu, öğrenmeye harcanan çabayı artırmakta ve olumsuz bir sonuç karşısında toparlanma sürecini hızlandırmaktadır. Tersine, algılanan akademik yetersizlik duygusu, öğrencilerin öğrenmeye olan ilgisini, engeller karşısındaki direnme kapasitelerini ve hedeflerine ulaşma konusundaki bağlılıklarını azaltmaktadır.

Bireyler genellikle kendilerini yetkin hissettikleri görevleri ve faaliyetleri seçerken, yetersiz olduklarını düşündüklerinden kaçınırlar. Öz yeterlik, bireylerin hedef davranışları kolay ya da zor olarak nasıl tanımladıklarını etkilemektedir. Bu doğrultuda akademik yeterlik inançları, *seçme süreçleri* kapsamında öğrencilerin aldıkları karar türlerini, seçtikleri ortamı ve seçtikleri eylemleri etkilemektedir. Ayrıca öz yeterlik, öğrencilerin duygusal durumlarını da etkilemektedir. Yüksek akademik öz yeterlilik inancına sahip öğrencilerin, öğrenme sürecinde hissettikleri stres daha az olmaktadır. Tam tersi durumlarda ise stres düzeyi yüksek olmakta, bireyin motivasyonu düşmekte ve sonuçta bilişsel ve entelektüel etkinlikleri olumsuz etkileyen kaygı ve endişeye neden olmaktadır.

Öz yeterlilik inançları yüksek olan bireyler, problem çözme veya performans sergilemeye ilişkin olarak yeteneklerine daha çok güvenmektedir. Bandura (1993) akademik öz yeterliliği yüksek olan öğrencilerin, sorunları tehdit olarak değil kendilerini geliştirmek için birer fırsat olarak gördüklerini, güçlüklerle başa çıkmak için hedefler belirlediklerini, belirledikleri akademik hedeflere bağlı kaldıklarını, başarısızlıklarını yetenek eksikliği olarak değil yetersiz çaba veya bilgi sonucu olarak gördüklerini ifade etmiştir. Zira, akademik öz yeterlik, bireylerin akademik ilgi düzeyleri, istekleri, analitik düşünceleri, bağlılık düzeyleri, sebatlı bir şekilde çalışmaları ve başarıları üzerinde etkili olmaktadır (Akomolafe, Ogunmakın ve Fasooto, 2013; Bandura, 1995; Linnenbrink ve Pintrich, 2003). Başarı, belirlenen hedeflere ulaşılabilir derecesidir. Akademik başarı, eğitimsel etkinliklerin amaçlarına ulaşması ve bunun sonucunda hedef kitle öğrenci öğrenmelerinin ve olumlu davranış değişikliklerinin gerçekleşmesidir. Başarı, eğitim sisteminin istedik çıktısı olup nitelikli insan gücü yetiştirilmesinde kilit role sahiptir.

Öz yeterlilik inançları, bireylerin hisleri, düşünceleri ve davranışları noktasında bir fark yaratmaktadır (Bandura, 1995). Bu doğrultuda bireylerin yapabileceklerine ilişkin öz yeterlik inançlarının, davranışlarının oluşum süreci, sergilenen davranışlar ve bu davranışların gösterilme sıklığını etkilediği ifade edilebilir. Öz yeterlik bireyin kişisel inancını yansıttığı için bireyin motivasyonu ve daha önceki davranış sonuçları öz yeterlik inancını etkilemektedir. Bu doğrultuda akademik motivasyonun yüksek olmasının öğrencilerin akademik öz yeterlik inançlarını da artıracığı düşünülebilir.

Akademik öz-yeterlik, akademik motivasyon ve akademik başarı değişkenleri arasında yürütülen ilişkisel çalışmalara dayanarak (Akomolafe, Ogunmakın ve Fasooto, 2013; Bandura, 1986; Bandura, 1993; Bandura, 1995; Linnenbrink ve Pintrich, 2003; Pajares, 1996) bu durumun öğretim sürecindeki öğretmen adayları açısından ele alınmasının önemli olduğu düşünülmektedir. Zira akademik öz yeterliliği yüksek olan öğretmen adaylarının özgüvenlerinin daha yüksek olması durumunda gelecekteki mesleğe karşı daha olumlu tutumları olması beklenmektedir. Öğretmen adaylarının niteliksel olarak gelişmesi öğrencileri olacak gelecek nesillerin de başarısında önemli bir etkiye sahiptir. Bu doğrultuda mevcut çalışmada öğretmen adaylarının akademik motivasyonları ile öz yeterlik inançları ve akademik başarıları arasındaki ilişki ele alınmıştır. Çalışma aşağıdaki sorular kapsamında yürütülmüştür:

Öğretmen adaylarının,

1. akademik motivasyonları ve akademik öz yeterlik inançları ne düzeydedir?

2. akademik motivasyonları ve akademik öz yeterlik inançlarına ilişkin görüşleri cinsiyet, sınıf ve bölüm değişkenlerine göre anlamlı farklılık göstermekte midir?

3. akademik motivasyonları, akademik öz yeterlik inançları ve akademik başarıları arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?

4. akademik motivasyonları ve akademik başarıları akademik öz yeterlik inançlarının anlamlı bir yordayıcısı mıdır?

Yöntem

Araştırma Modeli

Bu çalışma, ilişkisel tarama modelinde desenlenmiş nicel bir araştırmadır. İlişkisel tarama modelinde iki ya da daha fazla değişken arasındaki ilişkinin varlığı ve derecesi mevcut haliyle belirlenmeye çalışılır (Karasar, 1999). Bu araştırmada öğretmen adaylarının akademik öz yeterlik, akademik motivasyon ve akademik başarıları arasındaki ilişkilerin mevcut durumunun betimlenmesi amaçlanmıştır.

Evren Örneklem

Bu araştırmanın evreni 2019-2020 öğretim yılında Yozgat Bozok Üniversitesinde öğretim gören öğretmen adaylarıdır. Evrenin tamamına ulaşamayacağı için araştırma, evrenden seçilen örneklem ile yürütülmüştür. Araştırmanın 1591 öğretmen adayından oluşan evrenini temsil edebilecek örneklemin belirlenmesinde örneklem belirleme formülü kullanılmıştır (Erkuş, 2017). Bu formüle göre 310 katılımcının temsil edebileceği belirlenmiştir. Örneklem belirlenirken uygun örnekleme yöntemi tercih edilmiştir. Bu örnekleme yönteminde, veri toplama aşamasındaki zaman, para ve işgücü açısından sınırlılıklar göz önüne alınarak örneklemin kolay ulaşılabilir ve uygulama yapılabilir birimlerden seçilmesi esastır (Büyükoztürk, 2012). Veriler *googleforms* aracılığıyla gönüllülük esasına dayalı olarak toplanmıştır. Araştırma kapsamında 322 öğretmen adayına ulaşılmıştır. Tablo 1’de katılımcılara ilişkin veriler sunulmuştur.

Tablo 1.
Katılımcı Verileri

Değişken		N	%	GAÑO
Cinsiyet	Kadın	329	74.2	2.85
	Erkek	83	25.8	2.77
Sınıf düzeyi	1	145	45	2.84
	2	38	11.8	2.85
	3	77	23.9	2.79
	4	62	19.3	2.83
Bölüm	Okul öncesi	54	16.8	3.01
	Din K.A.B.	93	28.9	2.76
	Türkçe	52	16.1	2.87
	Matematik	38	11.8	2.96
	Fen Bilgisi	23	7.1	2.49
	Sınıf	32	9.9	2.65
	PDR	30	9.3	2.84
Toplam		322	100	2.85

Veri Toplama Araçları

Akademik Motivasyon Ölçeği (AMÖ): ölçeğin orijinali Vallerand vd. (1992) tarafından geliştirilmiştir. Çalışma kapsamında ölçek Türkçeye uyarlanmıştır. Ölçek akademik motivasyonu; *içsel motivasyon*, *dışsal motivasyon* ve *motivasyonsuzluk* boyutlarıyla incelemektedir. İçsel motivasyon ve dışsal motivasyonun üçer alt boyutları bulunmaktadır. İçsel motivasyonun alt boyutları *bilmeye yönelik*, *başarmaya yönelik*, *uyarım yaşamaya yönelik*’tir. Dışsal motivasyonun alt boyutları ise *dışsal düzenleme*, *içe yansıyan* ve *belirlenmiş dışsal motivasyondur*. Toplam 7 boyut ve her boyutta dörder madde içeren ölçek toplam 28

maddeden oluşmaktadır. Ölçek “neden üniversiteye gidiyordunuz?” sorusunu yöneltmekte ve maddeler olası yanıtları içermektedir.

Bilmeye yönelik içsel motivasyon boyutunda “yeni şeyler öğrenmek beni mutlu ediyor”, *başarmaya yönelik içsel motivasyon* boyutunda “zor akademik aktiviteleri başarma sürecinde aldığım zevk için”, *uyarım yaşamaya yönelik içsel motivasyon* boyutunda “hocalarımla müzakere yaptığımda aldığım zevki hissetmek için” , *dışsal düzenleme* boyutunda “ilerde ileride daha iyi bir maaş kazanabilmek için”, *içe yansıyan dışsal motivasyon* boyutunda “kendime üniversite diploması alabileceğimi kanıtlamak için” ve *belirlenmiş dışsal motivasyon* boyutunda “üniversite eğitiminin ilerde kariyer seçiminde bana daha çok yardımcı olacağını düşünüyorum”, *motivasyonsuzluk* boyutunda ise “neden okula gittiğimi bilemiyorum, açıkçası çok da umurumda değil” gibi maddeler yer almaktadır. 5’li Likert yapıda olan ölçekteki maddeler 1’den 5’e “hiç, kısmen, orta düzeyde, çoğunlukla ve tamamen” sırlamasıyla derecelenmektedir

Ölçeğin geliştirilme sürecinde güvenilirlik analizinde içsel motivasyon alt boyutları *bilmeye yönelik*, *başarmaya yönelik* ve *uyarım yaşamaya yönelik* için Cronbach alfa değerleri sırasıyla .84, .85 ve .86 olarak raporlanmıştır. Dışsal motivasyon alt boyutları *dışsal düzenleme*, *içe yansıyan* ve *belirlenmiş dışsal motivasyon* boyutları için .83, .82 ve .62 olarak; *motivasyonsuzluk* boyutu için ise .85 olarak raporlanmıştır. Ölçeğin içsel ve dışsal motivasyon boyutlarında toplam puan alınabileceği gibi alt boyutlarıyla da incelenebileceği belirtilmiştir. Mevcut çalışmada analizlerde içsel motivasyon ve dışsal motivasyon toplam puanları kullanılmıştır.

Akademik motivasyonu çok boyutlu olarak açıklamak amacıyla geliştirilen orijinal ölçek, farklı eğitim kademeleri için Türkçeye uyarlanmıştır (Kara, 2008; Çakır, 2008; Yurt & Bozer, 2008). Ancak öğretmen adayları ile yürütülen mevcut çalışma kapsamında ölçeğin uyarlanmasının uygun olduğu düşünülmüştür. Uyarılma sürecinde dil uzmanlarınca ölçek maddeleri öncelikle İngilizceden Türkçeye çevrilmiştir. Türkçeye çevrilen maddeler yeniden İngilizceye çevrilerek dil eşdeğerliğini sağlanıp sağlanmadıkları açısından incelenmiştir. Sonuç olarak uyarlanan ölçeğin dil açısından uygun olduğuna karar verilmiştir. Geçerliği için ise doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır ve uyum iyiliği değerlerinin kabul sınırlarında olduğu belirlenmiştir [$\chi^2 = 1039.405$; $\chi^2 / Sd = 3.15$; CFI= 0.93; TLI= 0.90; RMSEA= 0.07]. Güvenirlik analizinde ise Cronbach alfa katsayıları içsel motivasyon boyutu için .89, dışsal motivasyon için .86, ve motivasyonsuzluk boyutu için .82 olarak hesaplanmıştır.

Akademik Öz Yeterli Ölçeği (AÖYÖ): AOYÖ, Çolak, Yorulmaz ve Altinkurt (2017) tarafından geliştirilmiş *Öğretmen Öz Yeterlik inançları Ölçeği*’nin alt ölçeklerindedir. 5’li Likert yapıda tek boyutlu olan ölçek *katılmıyorum* ile *katılıyorum* arasında derecelendirilmektedir. Ölçekte “branşım ile ilgili soru sorulduğunda rahatlıkla yanıtlayabilirim”, “branşım ile ilgili yeterli bilgi birikimine sahibim” gibi ifadeler yer almaktadır. Ölçek geliştirilme sürecinde geçerlik ve güvenilirlik analizleri incelenmiş ve uyum iyiliği değerlerinin ve Cronbach alfa katsayısının kabul sınırları arasında olduğu raporlanmıştır. Ölçeğin geliştirilme sürecinde ölçeğin güvenilirliği için Cronbach alfa iç tutarlık katsayıları (α) incelenmiştir ve Akademik Öz yeterlik için .75 olarak hesaplanmıştır (Çolak et al., 2017). Mevcut çalışmada bu analizler yinelenmiş ve DFA sonucunda ulaşılan uyum iyiliği değerlerine [$\chi^2 = 57.285$; $\chi^2 / Sd = 1.29$; CFI= 0.95; TLI= 0.93; RMSEA= 0.02] ve .91 Cronbach alfa katsayısına göre çalışmada kullanılan ölçek geçerli ve güvenilir olarak kabul edilmiştir (Kline, 2005).

Verilerin Analizi

Bu araştırma 2019-2020 öğretim yılında Yozgat Bozok Üniversitesinde öğretmen adayları ile yürütülmüştür. Araştırma kapsamında kişisel bilgi formu, AMÖ ve AÖYÖ kullanılmıştır. Kişisel bilgi formunda demografik bilgilerin yanı sıra öğretmen adaylarının genel not ortalamaları da yer almıştır. Öğretmen adaylarının akademik başarılarının bir göstergesi olarak genel not ortalamaları (GANO) incelenmiştir. Analiz aşaması öncesinde eksik veriler kontrol edilmiş ve uç değerler belirlenmiştir. Mahalonobis uzaklıkları hesaplanmış ve kritik ki kare değeri ile karşılaştırılmıştır. Uç değer kabul ölçütü olarak $p < .001$ değeri alınmıştır. Analize uygun olduğu belirlenen 322 ölçek üzerinden analizler yürütülmüştür. Çarpıklık ve basıklık değerleri incelenerek verilerin normal dağılımının kontrol edilmiştir. Hesaplanan çarpıklık (-.602 ile .792) ve basıklık (-.766 ile .352) değerlerinin kabul sınırları içerisinde

olduğu görülmüştür (Tabachnick ve Fidell, 2013). Gruplar arası varyansların farklılığı Levene test ile incelenmiş ve varyansların homojen olduğu saptanmıştır ($p>.05$). Çoklu bağlantı probleminin olup olmadığı incelenmiştir. Çoklu bağlantı probleminin olmaması için VIF değerinin 10'dan düşük olması, tolerans değerlerinin 0.20'ye eşit ya da büyük olması gerekmektedir (Çokluk, Şekercioğlu ve Büyükköztürk, 2010). Bu araştırmada ise akademik içsel motivasyon, akademik dışsal motivasyon, motivasyonsuzluk, akademik öz yeterlik VIF değerinin (2.41; 1.92; 1.16; 1.36, sırasıyla) ve tolerans değerlerinin (.415; .520; .589; .734, sırasıyla) kabul aralığında olduğu ve değişkenler arasındaki korelasyon katsayılarının .80'nin altında değer aldığı ve çoklu bağlantı sorunu göstermediği tespit edilmiştir (Tablo 6).

Analiz aşamasında veriler betimsel istatistikler kullanılarak incelenmiştir. Akademik öz yeterlik inançlarının ve akademik motivasyon düzeylerinin belirlenmesinde ortalama ve standart sapma puanlarından yararlanılmıştır. Değişkenlerin anlamlı farklılık oluşturup oluşturmadığının belirlenmesi için *t* testi ve ANOVA kullanılmıştır. Akademik öz yeterlik ile akademik motivasyon ve akademik başarı arasındaki ilişkinin belirlenebilmesi için Pearson korelasyon analizi; akademik motivasyon ve akademik başarının akademik öz yeterlik inancını yordama durumunun belirlenmesi için çoklu regresyon analizi kullanılmıştır. Verilerin analizinde Mplus7 ve SPSS programları kullanılmıştır.

Bulgular

Bu bölümde öğretmen adaylarının akademik motivasyon ve öz yeterlik inanç düzeylerine, cinsiyet, sınıf ve bölüm değişkenlerinin bu düzeyler üzerinde anlamlı fark oluşturup oluşturmadığına ve akademik öz yeterlik ile motivasyon ve akademik başarıları arasındaki ilişkilere ilişkin bulgular sunulmuştur. Tablo 2'de öğretmen adaylarının görüşlerine ilişkin betimsel sonuçlar sunulmuştur.

Tablo 2.

Akademik Motivasyon ve Öz Yeterlik İnançlarına İlişkin Aritmetik Ortalama ve Standart Sapma Değerleri

	N	Ortalama	Ss
Akademik öz yeterlik	322	3.31	.94
İçsel motivasyon	322	3.41	.78
Dışsal motivasyon	322	3.63	.71
Motivasyonsuzluk	322	1.94	.97

Tablo 2'den izlenebileceği üzere adaylarının akademik öz yeterlik inançları, içsel motivasyonları ve dışsal motivasyonları orta düzeyin üzerindedir (\bar{x} =3.31; 3.41; 3.63, sırasıyla). Motivasyonsuzluk düzeylerinin ise düşük düzeyde olduğu saptanmıştır (\bar{x} =1.94). Tablo 3'te öğretmen adaylarını akademik öz yeterlik, içsel motivasyon, dışsal motivasyon ve motivasyonsuzluğa ilişkin görüşlerinde cinsiyet değişkeninin anlamlı etkisinin belirlenmesi için yapılan *t*-testi sunulmuştur.

Tablo 3.

Akademik Motivasyon ve Öz Yeterlik İnançlarının Cinsiyet Değişkenine Göre t Testi Sonuçları

Boyutlar	Cinsiyet	N	\bar{x}	Ss	sd	t	p
Akademik öz yeterlik	Kadın	239	3.31	.96	320	-.015	.98
	Erkek	83	3.31	.87			
İçsel motivasyon	Kadın	239	3.50	.78	320	3.573	.000**
	Erkek	83	3.15	.73			
Dışsal motivasyon	Kadın	239	3.70	.70	320	3.129	.002**
	Erkek	83	3.42	.72			
Motivasyonsuzluk	Kadın	239	1.77	.85	320	-4.756	.000**
	Erkek	83	2.42	1.13			

Tablo 3'ten izlenebileceği gibi katılımcıların akademik öz yeterlik inançlar düzeyinde cinsiyet değişkeni anlamlı bir fark oluşturmamıştır [$t(322)=-.015$, $p>.05$]. Akademik motivasyon ölçeğinin alt boyutları incelendiğinde ise kadın öğretmen adaylarının içsel motivasyon (\bar{x} =3.50) ve dışsal motivasyon

düzeylerinin (\bar{x} =3.70) erkeklerden daha yüksek olduğu görülmüştür. Gruplar arası bu farkların içsel motivasyon boyutunda [$t(322)=3.573, p<.05$] ve dışsal motivasyon boyutunda [$t(322)=3.129, p<.05$] manidar olduğu saptanmıştır. Motivasyonsuzluk boyutunda ise erkek adaylar (\bar{x} =2.42) kadın adaylardan (\bar{x} =1.77) daha yüksek ortalamaya sahiptir. Cinsiyet değişkeninin oluşturduğu farkın anlamlı olduğu belirlenmiştir [$t(322)=-4.756, p<.05$]. Tablo 4'te öğretmen adaylarını akademik öz yeterlik, içsel motivasyon, dışsal motivasyon ve motivasyonsuzluğa ilişkin görüşlerinin sınıf değişkenine göre incelendiği ANOVA sonuçları sunulmuştur.

Tablo 4.

Akademik Motivasyon ve Öz Yeterlik İnançlarının Sınıf Değişkenine Göre Anova Sonuçları

Boyutlar	Sınıf düzeyi	N	\bar{x}	Sd	F	p	Gruplar arası anlamlı fark
Akademik öz yeterlik	1	145	3,12	3-318	6.005	.001*	4-1
	2	38	3,31				4-2
	3	77	3,35				4-3
	4	62	3,71				
İçsel motivasyon	1	145	3.36	3-318	1.096	.351	
	2	38	3.39				
	3	77	3.38				
	4	62	3.57				
Dışsal motivasyon	1	145	3.70	3-318	1.522	.209	
	2	38	3.44				
	3	77	3.59				
	4	62	3.61				
Motivasyonsuzluk	1	145	1.95	3-318	1.181	.317	
	2	38	1.67				
	3	77	2.02				
	4	62	1.96				

Tablo 4'ten izlenebileceği gibi öğretmen adaylarının akademik öz yeterlik inançlarında sınıf değişkeni anlamlı fark oluşturan bir değişkendir [$F(3-318)=6.005, p<.05$]. Katılımcıların akademik öz yeterlik inançları sınıf düzeyi yükseldikçe yükselmiştir. En yüksek akademik öz yeterlik inancına dördüncü sınıf öğrencileri (\bar{x} =3.71) sahipken en düşük ortalamaya birinci sınıf öğrencileri (\bar{x} =3.12) sahiptir. Gruplar arası anlamlı farklılıkların belirlenmesi amacıyla LSD testinden yararlanılmıştır ve dördüncü sınıflar ile birinci, ikinci ve üçüncü sınıflar arasında anlamlı farklılık olduğu görülmüştür. Sınıf değişkeninin öğretmen adaylarının akademik motivasyon düzeyleri açısından- içsel motivasyon [$F(3-318)=6.1.096, p>.05$], dışsal motivasyon [$F(3-318)=1.522, p>.05$] ve motivasyonsuzluk [$F(3-318)=1.181, p>.05$] boyutlarında - anlamlı bir değişken olmadığı görülmüştür.

Tablo 5'te öğretmen adaylarını akademik öz yeterlik, içsel motivasyon, dışsal motivasyon ve motivasyonsuzluğa ilişkin görüşleri bölüm değişkenine göre incelendiği ANOVA sonuçları sunulmuştur.

Tablo 5.
Akademik Motivasyon ve Öz Yeterlik İnançlarının Bölüm Değişkenine Göre Anova Sonuçları

Boyutlar	Bölüm	N	\bar{x}	sd	F	p	Gruplar arası anlamlı fark
Akademik öz yeterlik	Okul öncesi	54	3.28	6-315	2.940	.008*	Matematik-Din K.A.B. Türkçe-Din K.A.B. Türkçe-PDR Fen B.- Din K.A.B. Fen B. -PDR
	Din K.A.B.	93	3.18				
	Türkçe	52	3.36				
	Matematik	38	3.67				
	Fen Bilgisi	23	3.66				
	Sınıf	32	3.38				
	PDR	30	2.88				
İçsel motivasyon	Okul öncesi	54	3.45	6-315	1.186	.313	
	Din K.A.B.	93	3.25				
	Türkçe	52	3.45				
	Matematik	38	3.48				
	Fen Bilgisi	23	3.55				
	Sınıf	32	3.60				
	PDR	30	3.34				
Dışsal motivasyon	Okul öncesi	54	3.85	6-315	3.494	.002*	Okul Ö. -Din K. Türkçe-Din K. Matematik- Din K. Fen B. -Din K: Sınıf – Din K:
	Din K.A.B.	93	3.38				
	Türkçe	52	3.64				
	Matematik	38	3.69				
	Fen Bilgisi	23	3.86				
	Sınıf	32	3.75				
	PDR	30	3.62				
Motivasyonsuzluk	Okul öncesi	54	1.99	6-315	1.868	.086	
	Din K.A.B.	93	1.78				
	Türkçe	52	1.90				
	Matematik	38	2.19				
	Fen Bilgisi	23	2.35				
	Sınıf	32	1.97				
	PDR	30	1.77				

Tablo 5'ten izlenebileceği üzere öz yeterlik düzeyleri bölüm değişkenine göre farklılık göstermektedir. En yüksek akademik öz yeterlik düzeyine matematik öğretmenliği (\bar{x} =3.67) ve devamında fen bilgisi öğretmenliği (\bar{x} =3.66) bölümünde okuyan öğretmen adayları sahiptir. En düşük puan ortalaması ise psikolojik danışma ve rehberlik (PDR) (\bar{x} =2.88) ve din kültürü ve ahlak bilgisi (DKAB) (\bar{x} =3.18) öğretmen adayları sahiptir. ANOVA testi bölümler arası farkın anlamlı olduğunu [$F(6-315)=2.940$, $p<.05$] göstermiştir. LSD testi ile farkın matematik öğretmenliği bölümü ile DHAB öğretmenliği; Türkçe öğretmenliği ile PDR ve DKAB; fen bilgisi öğretmenliği ile PDR ve DKAB arasında olduğu belirlenmiştir.

Bölüm değişkeni öğretmen adaylarının içsel motivasyon [$F(6-315)=1.186$, $p>.05$] ve motivasyonsuzluk boyutu [$F(6-315)=1.868$, $p>.05$] puan ortalamalarında farklılık oluşturmamaktadır. Ancak dışsal motivasyon düzeylerinde anlamlı farklılık gözlemlenmektedir [$F(6-315)=3.494$, $p<.05$]. En yüksek dışsal motivasyona sahip öğretmen adayları fen bilgisi öğretmenliği (\bar{x} =3.86) ve okul öncesi öğretmenliği (\bar{x} =3.85) bölümündendir. En düşük dışsal motivasyona ise DKAB öğretmen adayları sahiptir (\bar{x} =3.38). LSD testine göre farkın DKAB bölümü öğretmen adayları ile okul öncesi öğretmenliği, matematik öğretmenliği, Türkçe öğretmenliği, fen bilgisi öğretmenliği ve sınıf öğretmenliği arasında olduğu belirlenmiştir.

Tablo 6’da katılımcıların akademik öz yeterlik inançları, akademik motivasyon ve akademik başarıları arasındaki ilişkilerin belirlenmesi için yapılan Pearson korelasyon analizi sonuçları gösterilmektedir.

Tablo 6.

Akademik Motivasyon, Öz Yeterlik İnançları ve Akademik Başarılarına İlişkin Pearson Korelasyon Sonuçları

Faktörler	1	2	3	4	5
1. GANO	1				
2. Akademik Öz yeterlik	.120*	1			
3. İçsel motivasyon	.190**	.512**	1		
4. Dışsal motivasyon	.191**	.397**	.687**	1	
5. Motivasyonsuzluk	-.162**	-.181**	-.364**	-.182**	1

* $p < .05$; ** $p < .01$

Tablo 6’dan izlenebileceği gibi akademik öz yeterlik ile içsel motivasyon boyutu arasında ($r = .512$; $p < .01$) ve dışsal motivasyon boyutu arasında ($r = .397$; $p < .01$) pozitif yönlü, orta düzeyli ve anlamlı bir ilişki bulunmaktadır. Motivasyonsuzluk boyutu ile arasında negatif yönlü, düşük düzeyli ve manidar bir ilişki ($r = -.181$; $p < .01$) olduğu gözlemlenmektedir. Öğrencilerin genel not ortalamaları ile akademik öz yeterlik inançları arasında düşük düzeyli pozitif yönlü anlamlı bir ilişki vardır ($r = .120$; $p < .01$). Not ortalamaları ile içsel akademik motivasyon ($r = .190$; $p < .01$) ve dışsal akademik motivasyon ($r = .191$; $p < .05$) arasında düşük düzeyli pozitif yönlü; motivasyonsuzluk boyutu ile negatif yönlü düşük düzeyli anlamlı bir ilişki ($r = -.162$; $p < .01$) bulunmaktadır. Tablo 7’de akademik öz yeterlik inancının yordanmasına ilişkin regresyon analizi sunulmuştur.

Tablo 7.

Akademik Öz Yeterlik İnançının Yordama Düzeyine İlişkin Çoklu Regresyon Analizi Sonuçları

Bağımlı Değişken = akademik öz yeterlik					
Değişken	B	Standart Hata _B	β	t	p
Sabit	.956	.358		2.669	.008*
İçsel motivasyon	.541	.080	.451	6.801	.000*
Dışsal motivasyon	.109	.087	.084	1.260	.209
Motivasyonsuzluk	.002	.050	.002	.042	.966
GANO	.041	.111	.081	.368	.713

$R = .516$; $R^2 = .266$; $F(38.454)$; $p = .000$

* $p < .01$

Tablo 7’den izlenebileceği gibi akademik içsel motivasyon, akademik dışsal motivasyon, motivasyonsuzluk ve GANO değişkenlerinin akademik öz yeterlik inancını anlamlı olarak yordadığı saptanmıştır. ($R = .516$; $R^2 = .266$; $p < .01$). Bu bulgulara göre akademik içsel motivasyon, akademik dışsal motivasyon, motivasyonsuzluk ve akademik başarı, akademik öz yeterlik inancının %26’sını açıklanmaktadır. Standardize edilmiş regresyon katsayıları (β), yordayıcı boyutların akademik öz yeterliği açıklamadaki önem sırasının akademik içsel motivasyon ($\beta = .451$), akademik dışsal motivasyon ($\beta = .084$), akademik başarı ($\beta = .081$) ve motivasyonsuzluk ($\beta = .002$) şeklinde olduğunu göstermektedir. Regresyon katsayılarının anlamlılığına ilişkin p değerleri incelendiğinde akademik içsel motivasyon boyutunun ($p < .01$) akademik öz yeterlik inancının tek anlamlı yordayıcısı olduğu saptanmıştır. Akademik dışsal motivasyon, motivasyonsuzluk boyutlarının ve akademik başarının akademik öz yeterlik inancını yordamada anlamlı birer değişken olmadıkları saptanmıştır ($p > .05$).

Tartışma ve Sonuç

Akademik öz yeterlik inançları ile akademik motivasyon arasındaki ilişkinin incelendiği bu araştırmada ilk araştırma sorusu kapsamında öğretmen adaylarının akademik öz yeterlik inançları ile akademik motivasyon düzeyleri incelenmiştir. Adayların, akademik öz yeterlik inançları, içsel akademik motivasyonları ve dışsal akademik motivasyonları *orta düzeyden* daha yüksek düzeyde, motivasyonsuzlukları ise *düşük düzeydedir*. Değişkenlere bakıldığında cinsiyet değişkeninin öğretmen adaylarının akademik öz yeterlik inançlarında farklılık oluşturmadığı belirlenmiştir. Bu bulgu Gera ve Singh'in (2015) çalışması ile uyumsuz olmakla birlikte alanyazındaki pek çok çalışma sonucu ile paralellik göstermektedir (Saracaloğlu ve Kumral, 2007; Romi ve Leyser, 2006).

Akademik motivasyon açısından incelendiğinde kadın öğretmen adaylarının içsel motivasyonlarının ve dışsal motivasyonlarının erkek adaylarından daha yüksek olduğu görülmüştür. Motivasyonsuzluk boyutunda ise erkeklerin puan ortalamaları, kadınlardan daha yüksektir. Gruplar arasındaki farklılık kendi içerisinde tutarlı bir sonuç sunmaktadır. Kadın öğretmen adaylarının akademik motivasyonları daha yüksekken, motivasyonsuzluk düzeyleri daha düşüktür. Benzer şekilde Saracaloğlu ve Dinçer (2009) kadın öğretmen adaylarının akademik motivasyonlarının daha yüksek olduğunu saptamıştır. Eynur ve Geban (2011) da içsel motivasyon boyutunda kadınlar lehine anlamlı farklılık olduğunu belirtmiştir. Bu bulgu kadın öğretmen adaylarının akademik ilerleme noktasında daha kararlı ve hevesli olduklarını göstermektedir. Bu durum öğretmenlik mesleğinin özellikle kadınlar açısından daha uygun görülmesinden de kaynaklanabilir.

Araştırmada ele alınan bir diğer değişken sınıf düzeyidir. Sınıf değişkeni akademik öz yeterlik inançları düzeyinde anlamlı farklılık oluşturmaktadır. En yüksek akademik öz yeterlik inancına dördüncü sınıf öğrencileri sahipken en düşük ortalamaya birinci sınıf öğrencileri sahiptir. Görülmektedir ki sınıf düzeyi yükseldikçe akademik öz yeterlik inançları da yükselmiştir. Bu bulgu Titrek, Çetin, Kaymak ve Kaşıkçı (2018) ve Oğuz (2012) bulguları ile uyumludur. Öğretmen adayları akademik öğretimin yanı sıra okul deneyimi, öğretmenlik uygulaması gibi dersler aracılığıyla bizzat okullara giderek uygulamalar yapmaktadır. Bu doğrultuda öğretmen adaylarının öğrenim hayatları sürecinde kazandıkları deneyimle kendilerini daha yeterli hissetmeleri mümkündür.

Akademik motivasyon açısından incelendiğinde sınıf değişkeninin öğretmen adaylarının içsel motivasyon, dışsal motivasyon ve motivasyonsuzluk düzeyleri açısından anlamlı bir değişken olmadığı görülmüştür. Bu bulgu Titrek vd.'nin (2018) bulgularını destekler niteliktedir ancak alanyazında bu konuda farklı sonuçlar olduğu görülmektedir. Eymur ve Geban (2011) birinci sınıf öğrencilerinin akademik motivasyonlarını daha yüksek olduğunu saptamıştır.

Öğretmen adaylarının bölümlerinin öz yeterlik inançları ve dışsal motivasyonları açısından anlamlı bir değişken olduğu görülmüştür. En yüksek akademik öz yeterlik düzeyine matematik öğretmenliği ve fen bilgisi öğretmenliği bölümünde okuyan öğretmen adaylarının sahip olduğu belirlenmiştir. Bu durum, eğitim kademeleri arasında ve lisans sonrasında girilen sınavlarda sayısal alan puanlarının daha belirleyici olmasından kaynaklanabilir. Sayısal alanda öğretmenlik bölümü okuyan öğrenciler, bu noktada bireysel olarak daha öz yeterli hissedebilir. Ayrıca, fen bilgisi öğretmenliği ve okul öncesi öğretmenliği okuyan adayların ise dışsal motivasyonlarının daha yüksek olduğu saptanmıştır. Dışsal motivasyon, bireyin sürece ulaşmayı hedeflediği çıktılarla güdülenmesidir. Okul öncesi eğitiminin zorunlu eğitim kapsamına alınma sürecinde olması, bu bölümde okuyan öğretmen adaylarının mezuniyet sonrası iş imkanı açısından daha yüksek motivasyona sahip olmalarını sağlayabilir. Fen bilgisi öğretmenliği bölümünde okuyan öğretmen adayları ise, milli eğitim sistemi içerisinde sayısal alana talebin yüksek olması, kamu ve özel eğitim kurumlarında istihdamın yanı sıra özel ders verme imkanları nedeniyle yüksek dışsal motivasyona sahip olabilir. Ayrıca, çalışma da en düşük dışsal motivasyona DKAB öğretmen adayları sahiptir. Alanyazında bölüm değişkenini ele alan çalışmalar farklı sonuçlar ortaya koymuştur. Titrek vd. (2018) psikolojik danışma ve rehberlik ve fen bilgisi öğretmenliği adaylarının; Şahin ve Çakar (2011) ise benden eğitimi ve fen bilgisi öğretmeni adaylarının daha yüksek motivasyona sahip olduğunu bulmuştur.

Öz yeterlik inançları açısından da farklı sonuçlar saptanmıştır. Çakır, Kan ve Sünbül (2006) sosyal alandaki öğretmen adaylarının; Gürbüz Türk ve Şad (2009) beden eğitimi, müzik, resim ve sınıf öğretmeni adaylarının, Titrek vd. (2018) ise okul öncesi ve fen bilgisi öğretmeni adaylarının öz yeterlik inançlarını daha yüksek olduğunu gözlemlemiştir. Bu sonuçlara bakılarak bölüm değişkeninin tutarlı bir sonuç üretmediği görülmüştür. Bu durum her örgütte olduğu gibi her bir bölümün farklı bir iklime sahip olmasından, öğretim elemanlarının sayısı ve niteliğinden, öğretim elemanları ile öğrencilerin ilişkisi gibi değişkenlerden kaynaklanabilir.

Üçüncü araştırma sorusu kapsamında akademik öz yeterlik, akademik motivasyon ve akademik başarı arasındaki ilişkiler incelenmiştir. Bu çalışmada öğretmen adaylarının akademik başarılarının göstergesi olarak genel not ortalamaları incelenmiştir. Araştırma sonucunda not ortalamaları ile içsel akademik motivasyon ve dışsal akademik motivasyon arasında pozitif yönlü; motivasyonsuzluk boyutu ile negatif yönlü anlamlı ilişkiler olduğu belirlenmiştir. Bu bulgu alanyazında bireylerin akademik motivasyonu ile akademik başarı arasında doğrusal bir ilişki olduğunu saptayan çalışmaları destekler niteliktedir (Titrek vd., 2018; Akbay ve Gizir, 2010). Öğretmen adaylarının akademik öz yeterlik inançları ile akademik başarıları arasında pozitif bir ilişki olduğu saptanmıştır. Bu bulgu Saraçoğlu ve Dinçer (2009) ve Uzun, Özkılıç ve Şentürk (2010)'ün çalışma bulguları ile uyumludur. Gera ve Singh (2015) da yüksek başarı gösteren öğretmen adaylarının daha yüksek öz yeterlik inancına sahip olduğunu saptamıştır. Öz yeterlik inançları, davranış sonuçlarından etkilenmekte ve gelecek davranışları da şekillendirmektedir. İnsan doğası, bilişsel, duyuşsal ve biyolojik kişisel özellikler, davranışlar ve çevre karşılıklı birbirini etkileyen bir süreç içinde ilerlemektedir (Bandura, 1986). Bu doğrultuda akademik olarak başarılı olacağına inanan öğretmen adaylarının başarıları daha başarılı olmakta, başarıları arttıkça kendilerini akademik olarak daha yeterli algılamaktadırlar.

Çalışmada son olarak akademik motivasyonun ve akademik başarının, akademik öz yeterlik inancının anlamlı yordayıcısı olduğu saptanmıştır. Akademik öz yeterlik inancının %26'sı akademik motivasyon boyutları ve akademik başarı ile açıklanmaktadır. Yordayıcı değişkenler içerisinde sadece içsel motivasyon boyutunun anlamlı bir yordayıcı olduğu saptanmıştır. Dışsal motivasyon, motivasyonsuzluk boyutları ve akademik performansın öğretmen adaylarının öz yeterlik inançlarını açıklamada anlamlı olmadığı görülmüştür. Dışsal motivasyon bireyin sürecin kendisi için değil sonucu için eyleme yönelmesidir. İçsel motivasyon ise dışsal motivasyonun aksine, bireyin çıktılardan ziyade süreç odaklandığı, keşfetme, öğrenme, anlama sürecindeki aktivitelerden hissettiği mutluluğu, bir ürünü ortaya koyabilmeye çalışırken deneyimlediği hazzı ifade etmektedir (Deci, 1975; Deci ve Ryan, 1985). Bu doğrultuda akademik çalışmalardan bizzat sürecin kendisinden zevk alan öğrencilerin akademik öz yeterliklerinin de daha yüksek olduğu görülebilmektedir. Çünkü öğrenmekten haz duyan öğretmen adaylarının akademik olarak başarılı olma inançları daha yüksektir. Titrek et al, (2018) ve Akbay ve Gizir'in (2010) çalışmaları bu bulgu ile paralellik göstermektedir. Bireyin itici gücü olarak içsel akademik motivasyonu, akademik başarı elde edebileceğine olan inancını güçlendirmektedir. Yüksek öz yeterlik inancı ise davranışı sürdürme noktasındaki kararlılıklarını ve karşılaştığı engeller karşısındaki dayanıklılığını etkilemektedir. Öğrenmeye harcanan çabayı artırmakta ve olumsuz bir sonuç karşısında toparlanma sürecini hızlandırmaktadır.

Öğretmen adaylarının akademik motivasyonları, başarıları ve akademik öz yeterlik inançları arasındaki ilişkiyi inceleyen bu çalışma göstermektedir ki öğretmen adaylarının akademik öz yeterlik inançları, içsel akademik motivasyonları ve dışsal akademik motivasyonları *orta düzeyden* daha yüksek düzeyde, motivasyonsuzluk durumları ise *düşük düzeydedir*. Akademik motivasyonun kadın adaylar lehine anlamlı farklılaştığı, sınıf düzeyinin yükselmesine paralel olarak öğretmen adaylarının akademik öz yeterlik inançlarının da yükseldiği saptanmıştır. Öğretmen adaylarının aldıkları eğitimle birlikte başarabileceklerine ilişkin inançları da artmıştır. Ayrıca, öğretmen adaylarının akademik öz yeterlik inançları ile içsel akademik motivasyon, dışsal akademik motivasyon düzeyleri ve akademik başarıları arasında pozitif yönlü ilişkilerin olduğu saptanmıştır. Akademik içsel motivasyonun, akademik öz yeterlik inancının anlamlı bir yordayıcısı olduğu belirlenmiştir.

Bu çalışma Yozgat Bozok Üniversitesinde öğrenci olan öğretmen adayları ile sınırlıdır. Bu çalışmanın farklı üniversitelerde yinelenmesi ve akademik öz yeterlik, akademik motivasyon ve akademik başarı arasındaki ilişkilerin farklı değişkenler aracılığıyla incelenmesi alana katkı sunacaktır. Çalışma sonucunda içsel ve dışsal motivasyon düzeyi düşük çıkan öğretmen adaylarının bölümlerine ilişkin nitel çalışmalarla derinlemesine araştırmalar yürütülmesi faydalı olacaktır. Araştırma sonuçları göstermektedir ki öğretmen adaylarının, akademik motivasyonları yükseldikçe akademik öz yeterlikleri inançları da artmaktadır ve akademik başarıları da pozitif yönlü değişmektedir. Bu doğrultuda çeşitli toplantılar aracılığıyla bölümlerin vizyonlarının öğretmen adaylarına yansıtılabilmesi, öğrenme ortamlarının zenginleştirilmesi, sosyal ve kültürel etkinliklerle öğretmen adaylarına farklı öğrenim fırsatlarının sunulması, online öğrenme ortamları ile farklı öğrenme taleplerinin karşılanması öğretmen adaylarının öğrenme süreçlerine aktif katılmalarını sağlayabilir dolayısıyla içsel motivasyonlarını artırabilir. Bu önerilerin, eğitimin ilk dönemlerinden itibaren gerçekleştirilmesi alt sınıflarda akademik motivasyonun artmasında faydalı olabilir. Zira artan akademik motivasyon, öğretmen adaylarının yeterlik inançlarının artacağı öngörülmektedir.

References

- Akbay, S. E. ve Gizir, C. A. (2011). Cinsiyete göre üniversite öğrencilerinde akademik erteleme davranışı: akademik güdülenme, akademik özyeterlik ve akademik yüklenme stillerinin rolü. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(1), 60-78.
- Akomolafe, M., Ogunmakın, A., and Fasooto, G. (2013). The role of academic self-efficacy, academic motivation and academic self-concept in predicting secondary school students' academic performance. *Journal of Educational and Social Research*.
- Alderman, M. K. (2004). *Motivation for achievement: Possibilities for teaching and learning (2nded.)*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Alkış, N. (2015). *The influence of personality traits, motivation and persuasion principles on academic performance* (Unpublished Doctoral Dissertation). Middle East Technical University, Ankara.
- Bandura, A. (1977). *Social Learning Theory*. Albert Bandura (Ed), New Jersey: Prentice Hall
- Bandura, A. (1986). Social foundations of thought and action: A social cognitive theory. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall
- Bandura, A. (1993). Perceived self-efficacy in cognitive development and functioning. *Educational Psychologist*, 28(2), 117-148.
- Bandura, A. (1995). Exercise of personal and collective efficacy in changing societies. In A. Bandura (Ed.), *Self-efficacy in changing societies* (p. 1-45). Cambridge University Press.
- Bandura, A. (1997). *Self Efficacy: The exercise of control*. New York: Freeman.
- Büyüköztürk, Ş. (2012). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı: İstatistik, araştırma deseni, SPSS uygulamaları ve yorum (Onyedinci baskı)*. Ankara: Pegem Akademi Yayınları.
- Çakır, E. (2006). *Anadolu öğretmen liselerinde okuyan öğrencilerin depresyon ve motivasyon düzeyleri* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Sakarya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya.
- Çakır, Ö., Kan, A. ve Sünbül, Ö. (2006). Öğretmenlik meslek bilgisi ve tezsiz yüksek lisans programlarının tutum ve özyeterlik açısından değerlendirilmesi. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(1), 36-47.
- Çokluk, Ö., Şekercioğlu, G. ve Büyüköztürk, Ş. (2010). *Sosyal bilimler için çok değişkenli istatistik: SPSS ve LISREL uygulamaları*. Ankara: Pegem Akademi.
- Deci, E. L. (1975). *Intrinsic motivation*. New York: Plenum.
- Deci, E. L., and Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic motivation and selfdetermination in human behavior*. New York: Plenum.
- Demir, G .M.(2015). Üniversite Öğrencilerinin Akademik Motivasyon Profillerinin Psikolojik İhtiyaç Doyumu, Akademik Erteleme Ve Yaşam Doyumu İle İlişkisi. *Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yayımlanmış Doktora Tezi*, Eskişehir.
- Demir, M. K., ve Arı, E. (2013). Öğretmen adaylarının akademik güdülenme düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 9(3), 265-279.
- Eccles, J. S., and Wigfield, A. (2002). Motivational beliefs, values, and goals. *Annual Review of Psychology*, 53, 109-132.
- Erkuş, A. (2017). *Davranış bilimleri için bilimsel araştırma süreci*. Ankara: Seçkin
- Eymur, G. ve Geban, Ö. (2011). Kimya öğretmeni adaylarının motivasyon ve akademik başarıları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Eğitim ve Bilim*, 36(161), 246-255.
- Fortier, M. S., Vallerand, R. J. and Guay, F. (1995). Academic motivation and school performance: Toward a structural model. *Contemporary Educational Psychology*, 20, 257-274.

- Gera, M. and Singh, R. (2015). Study of self efficacy and self esteem of prospective teachers in relation to gender and academic achievement. *Prestige International Journal of Information Technology and Management*, 4(1), 92-99.
- Gürbüztürk, O., and Şad, S. N. (2009). Student teachers' beliefs about teaching and their sense of self-efficacy: A descriptive and comparative analysis. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(3), 201-226.
- Kara, A. (2008). İlköğretim birinci kademedeki eğitimde motivasyon ölçeğinin Türkçeye uyarlanması. *Ege Eğitim Dergisi*, 9(2), 59-78.
- Karasar, N. (1999). *Bilimsel Araştırma Yöntemi*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım
- Kline, R. B. (2005). *Principles and Practice of Structural Equation Modeling* (2nd ed.). New York: Guilford Press.
- Linnenbrink, E. A., and Pintrich, P. R. (2002). Motivation as an enabler for academic success. *School Psychology Review*, 31, 313-327.
- Odacı, H. (2013). The role of computer self-efficacy, self-esteem, and subjective well-being in predicting research self-efficacy among postgraduate students. *Asia-Pacific Education Researcher*, 22(4), 399-406.
- Oğuz, A. (2012). Academic self-efficacy beliefs of prospective primary school teachers. *Anadolu Journal of Educational Sciences International*, 2(2), 15-28.
- Pajares, F. (1996). Self efficacy beliefs in academic settings. *Review of Educational Research*, 66, 543-578
- Pintrich, P. R., and Zusho, A. (2002). The development of academic self-regulation: The role of cognitive and motivational factors. In A. Wigfield and J. S. Eccles (Eds.), *The educational psychology series. Development of achievement motivation* (p. 249-284). Academic Press.
- Pintrich, P. R., and Schunk, D. H. (2002). *Motivation in education: Theory, research and applications*. (2nd ed.) Upper Saddle River, N.J: Merrill Prentice Hall
- Rigby, C. S., Deci, E. L., Patrick, B. C., and Ryan, R. M. (1992). Beyond the intrinsic-extrinsic dichotomy: Self-determination in motivation and learning. *Motivation and Emotion*, 16(3), 165-185.
- Romi, S., and Leyser, Y. (2006). Exploring inclusion preservice training needs: a study of variables associated with attitudes and self-efficacy beliefs. *European Journal of Special Needs Education*, 21(1), 85-105.
- Saracaloğlu ,A. S. ve Kumral, O. (2007). VI. Ulusal Sınıf Öğretmenliği Eğitimi Sempozyumu: Sınıf öğretmenliği son sınıf öğrencilerinin öğretmenlik mesleğine yönelik yeterlik algıları, kaygıları ve akademik güdülenme düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi.
- Saraçoğlu, A. ve Dinçer, B. (2009). A study on correlation between self-efficacy and academic motivation of prospective teachers. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 1, 320-325.
- Schunk, D. H., and Pajares, F. (2002). The development of academic self-efficacy. In A. Wigfield and J. S. Eccles (Eds.), *A Vol. in the educational psychology series. Development of achievement motivation* (p. 15-31). Academic Press.
- Schunk, D.H. (1991). Self – efficacy and academic motivation. *Educational Psychologist*, 26, 207-231
- Slavin, R. E. (2006). *Educational Psychology Theory and Practise* (8th ed.). Boston: Pearson.
- Sternberg, R. J., and Williams, W. M. (2009). *Educational Psychology* (2nd ed.). New Jersey: Pearson.
- Şahin, H. ve Çakar, E. (2011). Eğitim fakültesi öğrencilerinin öğrenme stratejileri ve akademik güdülenme düzeylerinin akademik başarılarına etkisi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 9(3), 519-540.
- Tabachnick, B. G., and Fidell, L. S. (2013). *Using multivariate statistics* (6th ed.). Boston: Allyn and Bacon.

- Titrek, O., Çetin, C., Kaymak, E. ve Kaşıkçı, M. (2018). Academic motivation and academic self-efficacy of prospective teachers. *Journal of Education and Training Studies*, 6, 77.
- Uzun, A., Özkılıç, R., Şentürk, A. (2010). A case study: Analysis of teacher self-efficacy of prospective teachers. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 2, 5018–5021.
- Vallerand, R. J., Pelletier, L.G., Blais, M. R., Brière, N. M., Senécal C., and Vallières, E. F. (1992). The academic motivation scale: A measure of intrinsic, extrinsic, and amotivation in education. *Educational and Psychological Measurement*, 52, 1003-1017.
- Yurt, E. & Bozer, E. N. (2015). Akademik Motivasyon Ölçeğinin Türkçeye Uyarlanması. *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, 14(3):669-685.
- Zimmerman, B.J. (2000). Self-efficacy: an essential motive to learn. *Contemporary Educational Psychology*, 25, 82-91.



The Effect of Social Skills Education on 60-69 Months Old Syrian Children's Social Skills, Problem Solving and Adaptation^{*}

Betül ARABACIOĞLU^{a**} (ORCID ID - 0000-0003-3243-1190)

Pınar BAĞÇELİ KAHRAMAN^b (ORCID ID - 0000-0002-0551-7741)

^aMilli Eğitim Bakanlığı, Nar Taneleri Anaokulu, Kilis/Türkiye

^bBursa Uludağ Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Bursa/Türkiye



Article Info

DOI: 10.14812/cufej.684738

Article history:

Received 04.02.20

Revised 11.09.20

Accepted 14.09.20

Keywords:

Syrian Children,
Social skills education,
Social adaptation,
Social problem solving.

Abstract

The purpose of this research is to examine the effect of social skills education on social skills, social and emotional adaptations and problem-solving skills of children who emigrated from Syria. The research was designed in quasi-experimental design with a pretest-posttest group. The study group of the research consists of experiment (9 female, 9 male) and control (7 female, 9 male) group totally 34 60-69 month old preschool period children who attend a preschool in the central district of Kilis. Social Skills Evaluation Scale (at the age of 4-6), Marmara Socio-Emotional Adaptation Scale and Wally Child Social Problem-Solving Detective Game Test were used. As a result of this research it was determined that Social Skills Education Program had a positive influence on social problem solving skills, social and emotional adaptations and social skills of children who emigrated from Syria.

Sosyal Beceri Eğitiminin 60-69 Aylık Suriyeli Çocuklarının Sosyal Beceri, Problem Çözme ve Uyumlarına Etkisi

Makale Bilgisi

DOI: 10.14812/cufej.684738

Makale Geçmişi:

Geliş 04.02.20

Düzeltilme 11.09.20

Kabul 14.09.20

Anahtar Kelimeler:

Suriyeli çocuklar,
Sosyal beceri eğitimi,
Sosyal uyum,
Sosyal problem çözme.

Öz

Bu çalışmanın amacı, Sosyal Beceri Eğitimi Programının Suriye'den göçle gelen 60-69 aylık çocukların sosyal duygusal uyumları, sosyal problem çözme becerileri ve sosyal becerileri üzerindeki etkisinin incelenmesidir. Öntest-sontest kontrol grubundan oluşan yarı deneysel desen çalışmada uygulanmıştır. Kilis ili Merkez ilçesinde yer alan bir anaokulundan 18 deney (9 kız, 9 erkek), 16 kontrol (7 kız, 9 erkek) grubunda toplam 34 okul öncesi dönem çocuğu araştırmanın kapsamını oluşturmaktadır. Araştırmada Sosyal Becerileri Değerlendirme Ölçeği (4-6 Yaş), Marmara Sosyal Duygusal Uyum Ölçeği ve Wally Çocuk Sosyal Problem Çözme Dedektiflik Oyun Testi uygulanmıştır. Bulgular, Sosyal Beceri Eğitim Programının Suriye'den göçle gelen çocukların sosyal duygusal uyumları, sosyal becerileri ve sosyal problem çözme becerileri üzerinde olumlu etkisi olduğunu ortaya koymaktadır.

Introduction

Pre-school education institutions are one of the essential institutions to prepare the child for social life after the family. Pre-school education institutions are of great importance for the child to acquire basic habits, to establish healthy communication, to express his/her feelings and thoughts easily, and to develop social skills such as helping, problem-solving, cooperation, sharing, through the programs

* This study was presented as an "oral presentation" at the 6th International Early Childhood Education Congress in Kafkas University between 2th-5th October 2019.

** Authors: betularabacioglu@gmail.com / pinarbag@uludag.edu.tr

prepared considering the child's development level by his/her interests and needs (Oktay 2007; Şahin, Sak & Şahin, 2013). Thus, pre-school education helps develop social skills, social problem-solving skills and the socio-emotional adaptation of the child. Warnes, Sheridan, Geske and Warnes (2005) reported that especially social skills are of critical importance in the child's development process and whether social skills are improved or not significantly affects the child's life either positively or negatively.

Socially acceptable and acquired skills that facilitate communication among individuals, enabling them to establish social communication through verbal or non-verbal behaviors are defined as social skills (Avşar & Öztürk Kuter 2007; Gülay & Akman, 2009). Social skills include skills to build positive social relationships with others such as problem-solving, communication, self-management, empathy, decision-making, assertiveness, sharing, cooperation, taking responsibility and development of peer relationships (Çubukçu & Gültekin, 2000; Kapıkıran, İvrendi & Adak, 2006; Lynch & Simpson, 2010). These skills acquired in the pre-school period have permanent impacts on all development areas of the child (Choi & Kim, 2003). Jozsa and Barrett (2018) emphasized that social skills play an important role in improving school success. Children with inadequate social skills face some problems in socio-emotional and cognitive development areas as well as in their professional life (Durualp & Aral, 2010; Hay, Payne & Chadwick, 2004). It is stated that social skill deficits can be resolved with early intervention, otherwise the children would fall behind their peers in terms of social development and academic performance (Avcıoğlu, 2005; Yukay, 2006). In particular, negative parental behaviors may play an effective role in children to have inadequate social skills. It is also concluded that the cultural values and education level of the family affect the social skills of their children (Okumura & Usui, 2014; Sarı, 2007). In this regard, it is believed that the social skills of the children are adversely affected by problems experienced by families that were forced to emigrate from Syria and the cultural differences between the host country and the country of origin.

People had to emigrate for many reasons such as natural disasters, safety concerns, war, alterations of the political structure of the country, etc. (Sağlam & Kanbur, 2017; Uzun & Bütün, 2016). As a result of the crisis that occurred in Syria in 2011, causing them to leave the country, the majority of Syrian refugees emigrated to Turkey. Turkey is the country that hosts the highest number of refugees, with over 3,6 million refugees. It is stated that about 130,000 Syrian and 100,000 Turkish citizens have been living in Kilis only. The people had to leave behind their families, belongings and lives when migrating from Syria to Turkey. Therefore, the children have been the most affected by these adverse conditions. It was stated that about 1,6 million Syrian children have emigrated to Turkey, and these children have faced with certain problems such as education, health, psychological, economic, language, culture shock (Erdoğan, 2017; Strelakova, 2012; Sirin & Aber, 2018, UNICEF, 2016; UNICEF, 2018). Refugee children are known to experience difficulties in adapting to a new language, environment, peers, school, teachers and education system. Besides, these children attending school may have some difficulties in certain aspects such as adaptation to school, social problem solving, communication, etc. in the pre-school period as the first years of education as well as in other education steps. Education is of top priority to smoothly overcome these problems and to ensure refugees to adapt socially and culturally (Block, Cross, Riggs & Gibbs, 2014; Söhn & Özcan, 2006; Uluocak, 2009). Thus, children need to have a good education to easily adapt to the hosting society and to develop the necessary social skills.

Although recent years have witnessed studies have to support social skills of children in pre-school period (Boz, Uludağ & Tokuç, 2018; Can Yaşar, Uyanık Aktulun, Karaca & Teke, 2018; Ceylan & Yiğitalp, 2018; Durualp & Aral, 2010; Ekinci Vural 2006; Göktaş, 2015; Kılıç & Güngör Aytar, 2017; Özyürek & Ceylan, 2011; Pekdoğan, 2016; Villares, Brigman & Peluso, 2008), no study has been found in the literature review, where the social skills of children of Syrian refugees were supported and the change on these skills was observed. The Turkish researches on Syrian refugee children seem to have focused mostly on interviews with school administration, teachers and parents (Balkar, Şahin & Babahan, 2016; Çakan, Mercan & Mercan Uzun, 2018; Karaağaç & Güvenç, 2019; Kılıç & Toker Gökçe, 2018; Kiremit, Akpınar & Tüfekçi-Akcan, 2018; Levent & Çayak, 2017; Sakız, 2016; Uzun & Bütün, 2016). However, considering the number of Syrian refugee children, it can be said that the researches made with teachers, parents and administrators are insufficient in general. Supporting the education and

development of these children is considered essential for their healthy development and adaptation into society. It can be said that supporting, especially social skills, social adaptation and social problem solving would contribute to their social skills such as self-expression, sharing, cooperation, being at peace with themselves and others, seeking a solution for problems, and enable them to face fewer problems, thus improving their school success. Hence, the researches have shown that especially war-related migrations bring along problems and behaviors such as withdrawal, aggression, adaptation problems, school failure, lack of self-confidence, development delay and tentation (Anthony, Olu & Bazza, 2020; Gözübüyük, Duras, Dağ & Arıca, 2015; Honkanen, 2016; Ugurlu, Akca & Acarturk, 2016). It was stated that some of the variables that get the child away from post-migration problems and facilitate his/her adaptation are good peer relationships, cognitive skills and verbalization ability. Thus, it was stated that especially language is an important problem (Levent & Çayak 2017; Özger & Akansel, 2019), however, teachers, who exhibit sensitive and supportive behaviors and attitudes towards these refugee children, and organize the class environment, have supported their healthy development (Baysu & Phalet, 2014; Kağıtçıbaşı, 2014; Moinolnolki & Han; 2017; Rose, 2019). In this respect, the school should provide an appropriate environment for the child to more easily adapt into this new environment. This research was conducted on two classes with only Syrian children. Therefore, there is no peer relationship due to the language problem since they speak the same language. However, it is thought that there are problems and thus the children have adaptation difficulties since the teacher is Turkish in both experiment and control groups and the children have to learn a new language, even though there is a translator in the classroom. The general purpose of this research was to investigate whether the social skill education given to 5 years-old Syrian refugee children with single parent affects their social adaptation, skills and problem-solving skills. For this purpose, the following research questions were analyzed:

- Is there a significant difference in social skills between the experiment and the control group due to the Social Skills Education Program?
- Is there a significant difference in social problem-solving skills between the experiment and the control group due to the Social Skills Education Program?
- Is there a significant difference in socio-emotional adaptation between the experiment and the control group due to the Social Skills Education Program?

Method

This research was designed in a quasi-experimental design with a pretest-posttest group to determine the effects of the social skills education provided to Syrian refugee children on their social skills, problem-solving skills and socio-emotional adaptation. Quasi-experimental design can be applied if the controls of true experimental patterns cannot be provided (Karasar, 2008). The patterns which involve the assessment of the participants before and after the experimental procedure are the patterns with a pretest-posttest control group. Since the research has a research model with Pretest-Posttest Control Group, the pretest and posttest were administered to the experiment and control groups in line with the purpose of the study (Büyüköztürk et al., 2012). Since the research was conducted on the two selected classes, it was designed in a quasi-experimental design. The education was provided to the children in experiment group four hours a week for nine weeks. The children in experiment group have continued their pre-school education in times other than education. The children in control group continued their pre-school education and were not subjected to any additional procedure. Socio-emotional Adaptation Scale, Social Skills Evaluation Scale (4-6 years old) and Social Problem-Solving Skills Scale were used as the pretest and posttest.

The pattern of the research is given in Table 1.

Table 1.
Research Pattern

Group	Pretest	Procedure	Posttest
Experiment	DO ₁	X	DO ₂
Control	KO ₂		KO ₂

Participants

The study group of the research consisted of a total of 34 preschool period children aged 60-69 months old (18 in experiment group (9 girls and 9 boys) and 16 in control group (7 girls and 9 boys) who have been enrolled in either of two classes in a preschool affiliated with the Kilis Provincial Directorate of National Education, which were determined using an easily accessible sampling method. After necessary permits were obtained from the Kilis Provincial Directorate of National Education, the families of the children in the classes where the research will be conducted were informed about the program, and consents were obtained from them. All of the children were born in Syria. 28 of them had lost his/her father and one of them had lost his/her mother due to a missile attack in Syria. Four of them had a father living in another city and a parent without an official marriage. Also, one of the children has known his/her father as dead even he is alive. Only two of the children are in good financial condition. Others live on the financial support received from the Turkish Red Crescent. This amount is around 150 TL depending on the number of family members.

Data Collection Tools Used

In the research, “Social Skills Evaluation Scale (SSES) (4-6 years old)”, “Wally Child Social Problem–Solving Detective Game Test (WCSPSDGT)” and “Marmara Socio-Emotional Adaptation Scale (MSEAS- 5 years old) were used.

Social Skills Evaluation Scale (SSES) (4-6 years old)

The Social Skills Evaluation Scale (4-6 years old) developed by Avcıoğlu (2003) is in the form of five-point Likert scale. The scale allows for evaluation of social skills of children aged 4-6 years old based on 9 different sub-categories; Anger Management and Adjustability Skills (8 items), Interpersonal Skills (13 items), Accepting Consequences Skills (4 points), Self-Control Skills (10 items), Listening Skills (5 items), Verbal Explanation Skills (7 items), Coping with Peer Pressure Skills (9 items), Task Accomplishment Skills (3 items) and Goal Setting Skills (3 items). The scale is in the form of five-point Likert scale, and the scores obtained from the scale varied between 62 and 310. The reliability coefficients of the scale were determined as .93 for Anger Management and Adjustability Skills subscale, .94 for Interpersonal, .93 for Self-Control Skills, .92 for Coping with Peer Pressure, .86 for Listening, .84 for Accepting Consequences, .93 for Verbal Explanation, .69 for Task Accomplishment, .79 for Goal Setting and .97 for the entire scale. Based on the reliability analysis with the children included in this research, the reliability coefficient of the scale was determined as .83 for Interpersonal, .94 for Coping with Peer Pressure, .86 for Verbal Explanation, .86 for Self-Control, .97 for Task Accomplishment, .87 for Anger Management and Adjustability, .94 for Accepting Consequences, .95 for Goal Setting, .97 for Listening and .96 for the entire scale. The teachers filled in this scale by observing the children in the classroom.

Wally Child Social Problem–Solving Detective Game Test (WCSPSDGT)

The Turkish version of the Wally Social Problem-Solving Test, which was developed by Webster-Stratton (1990) for quantitative and qualitative evaluation of social problem-solving skills, was developed by Dereli-İman (2013) for 6 years old children and then by Yılmaz (2013) for 60-72 months old children. The scale has separate forms for girls and boys, and consists of illustrated stories addressing 15 different problems. The child is asked questions about the stories with social problems in the scale, and is asked to answer each question. The answers by the child are recorded in written by the researcher. The positive answers are scored as one (1) point, the negative ones as minus one (-1) point and the non-scorable ones as zero (0) point. The scores obtained from the scale varies from 0 to 15. A

high score indicates a high social problem-solving skill. In the adaptation study by Yılmaz (2013), the reliability coefficient of the scale was determined as .79. Based on the reliability analysis with the children included in this research, the reliability coefficient of the scale was determined as .62. It is a scale to be filled by the teacher by observing the children in the classroom.

Marmara Socio-Emotional Adaptation Scale (MSEA-5 years old)

The MSEA is a 19-item scale, whose reliability and validity for -6 years old children has been proved by Güven and Işık (2006). The subscales of the scale are 3-item Positive Approach to Social Environment subscale, 4-item Appropriate Response to Social Situations subscale, 9-item Appropriate Behavior to Social Living Requirements, and 3-item Interactions with Peers subscale. The items are evaluated with the words of “Always”, “Sometimes” and “Never”, and a high score obtained from the scale also indicates a high socio-emotional level. The scale can be evaluated based on the total score as well as the score of sub-scales. Based on the reliability analysis with the children included in this research, the internal consistency coefficient of the scale was calculated as .93 for the entire scale, .77 for Interactions with Peers subscale, .76 for Appropriate Response to Social Situations, .78 for Positive Approach to Social Environment and .91 for Appropriate Behavior to Social Living Requirements. The teacher was asked to fill in the scale by observing the children in the classroom.

Social Skills Education Program for Children

The Social Skills Support Training Activity Book (SSSTA) prepared by Ömeroğlu, Büyüköztürk, Aydoğan, Çakan et al. (2014) for 60 months old or older children was taken as a basis. The Social Skills Education Program consisted of 45 Turkish drama, game and motion, art, music and preparation for reading and writing activities. The administration method of the program is given in Table 2.

Table 2.

Example Social Skills Education Program for 60 Months old and older Children

		Administration time	Content	Duration
Initial skills	Week 1	Day 1	Hello	45 minutes
	Week 2	Day 6	The Little Bunny that forgets to say 'Thank you!'	45 minutes
	Week 3	Day 14	What is going on here?	50 minutes
	Week 4	Day 16	The postman is coming	45 minutes
Friendship skills		Day 17	Fuzzy Colors	45 minutes
	Week 5	Day 21	Figure Me Out	45 minutes
	Week 6	Day 26	Let's Do Play Dough	60 minutes
Emotion management skills	Week 7	Day 31	My feelings	45 minutes
	Week 8	Day 36	The Magical Word: Other	60 minutes
	Week 9	Day 41	The Hasty Bee	50 minutes

Procedure

Necessary permissions were obtained from the Ministry of National Education (MoNE) for the children included in the research. The school management and the parents were informed, and the consents were obtained from the families for the participation of the children. For the study, two classes with only Syrian children were determined and all of the children in these classes were included. No child was excluded. One of the two classes was determined as the experiment group, while the other class was determined as the control group, and the pretests were administered. The children have

continued to learn Turkish, and the teachers have not spoken Arabic. There was a translator in both classrooms. The program was administered to the children in experiment group in their classroom; they were not taken to another classroom. The experiment procedure was conducted by the pre-school teacher, as one of the two researchers conducting the research. The experiment procedure was administered every day for nine weeks in March, April and May. Any information on the experiment procedure was not provided to the teacher in control group. The activities lasted about 45-60 minutes. Since social skills deficits were also observed in the children, the Social Skills Education Program was initiated. Before starting the education, efforts were made to support the Turkish receptive and expressive language skills of the children and to promote them to learn Turkish words. Attention was paid to frequently use the Turkish words known by the children during the performance of activities. The activities in the Social Skills Education Program was adapted as required so that the children could understand. When using a new word was required, such words were taught using the Turkish words known by the children and the body language. When required, support was received from the translator who was present in the classroom during the procedure. To check the understanding level of the children during the activity processes, they were asked to express what they listened in Arabic, and if the children correctly understood the education given in Turkish was checked through the translator. The children were able to successfully tell the stories, game rules etc. in Arabic, which they listened in Turkish. They were able to successfully translate what they listened in Turkish into Arabic, while they had some difficulties in translating from Arabic to Turkish. The pretests and posttest administered before and after the Social Skills Education were administered by the original classroom teachers in experimental and control groups. The children, who were in control group during the experimental procedure being administered to the experiment group, received education through their classroom teachers under the pre-school education. The activities performed in the control group were not changed in any way.

The study was conducted as follows:

1. Necessary preparations were made based on the Social Skills Education Program for Children.
2. The data collection tools were identified and prepared.
3. The experiment and control groups were determined, and the pretest was administered.
4. Necessary permissions were obtained.
4. The activity plans were organized.
5. The posttests were administered to the control and experiment groups simultaneously.
6. The collected data were analyzed.
7. The Social Skills Education Program was administered to the children in experiment group for about 1 hour a day for 9 weeks.
8. The posttests were administered to the study groups.
9. The data were analyzed.

Analysis of the Data

The descriptive statistics for arithmetic average, standard deviation, skewness and kurtosis values of the Social Skills Evaluation Scale, the Social Problem-Solving Scale, the Socio-emotional Adaptation Scale and the sub-scales are given in Table 3.

Table 3.
Descriptive Statistics

Variables	\bar{X}	Sd	Skewness	Kurtosis
Social Skills Evaluation	152.21	32.68	-.299	-.004
Interpersonal Skills	34.29	7.33	.113	-.348

Coping with Peer Pressure Skills	23.18	6.22	-.275	.067
Accepting Consequences Skills	11.18	3.48	-.240	.012
Anger Management and Adjustability Skills	27.18	5.89	-.365	1.428
Goal-Setting Skills	7.68	2.40	.646	.319
Verbal Explanation Skills	15.85	3.92	.271	-1.307
Listening Skills	13.53	4.70	.730	.826
Task Accomplishment Skills	8.76	3.32	.050	-.653
Self-Control Skills	9.65	3.95	.582	-.076
Social Problem-Solving Skills	12.41	2.20	-1.084	.974
Interactions with Peers	6.41	1.73	-.086	-.825
Appropriate Response to Social Situations	7.85	2.062	.033	-.573
Appropriate Behavior to Social Living Requirements	19.59	5.09	-.011	-1.026
Positive Approach to Social Environment	7.26	1.58	-.709	.247
Socio-emotional Adaptation	41.12	8.80	.008	-.956

As can be seen in Table 3, the skewness and kurtosis values were examined for each variable, and these values were found to be in the range from -1.5 to +1.5. In this case, parametric tests can be administered (Tabachnick & Fidell, 2013).

In this study, the “Independent Samples t-Test” was used to determine whether there was a difference in the average pretest scores between the experiment group and the control group. “Two-way ANOVA with a repeated measure on one factor” was used to determine whether there was a difference between the average scores of the pretest and posttests administered to the experiment and control groups. The first factor was determined as experiment and control group, while the second factor was determined as pretest and posttest. Before running the analysis, whether the model met the assumptions or not was checked (Büyüköztürk, 2012), and it was found to have met the assumptions.

Findings

1. Results for the Social Skills Scale

Table 4 shows the results of t-test for the pretest scores from the total score and subscale scores of the Social Skills Scale.

Table 4.
The “t-test” Results for the Total Score and Subscale Scores of the Social Skills Scale.

	Group	N	\bar{X}	Sd	t	p
Interpersonal Skills	Experiment	18	32.22	6.43	-1.808	.080
	Control	16	36.63	7.76		
Coping with Peer Pressure Skills	Experiment	18	23.17	7.55	-.010	.992
	Control	16	23.19	4.53		
Anger Management and Adjustability Skills	Experiment	18	27.72	5.48	.568	.574
	Control	16	26.56	6.44		
Accepting Consequences Skills	Experiment	18	11.61	3.74	.768	.448
	Control	16	10.69	3.2		
Verbal Explanation Skills	Experiment	18	15.22	3.98	-.996	.327
	Control	16	16.56	3.85		
Goal-Setting Skills	Experiment	18	7.50	2.62	-.450	.656
	Control	16	7.88	2.19		

Listening Skills	Experiment	18	14.7	5.27	1.525	.137
	Control	16	12.25	3.73		
Self-Control Skills	Experiment	18	10.78	4.49	1.831	.076
	Control	16	8.38	2.87		
Task Accomplishment Skills	Experiment	18	9.00	3.07	.433	.668
	Control	16	8.50	3.67		
Social Skill Total Score	Experiment	18	151.89	32.50	-.059	.953
	Control	16	152.56	33.96		

There was no significant difference in the pretest scores from the Social Skills Scale ($t=.953$; $p>.05$) and its subscales between the control group and the experiment group.

Table 5 shows descriptive statistics for the arithmetic mean and standard deviations of the scores of the experiment and control groups from the Social Skills Scale.

Table 5.
Descriptive Statistics for the Total Score and Subscale Scores of the "Social Skills Scale"

Social Skill	Group	N	Pretest		Posttest		
			\bar{X}	Sd	N	\bar{X}	Sd
Interpersonal Skills	Experiment	18	32.22	6.43	18	71.06	4.18
	Control	16	36.63	7.76	16	40.50	9.88
Coping with Peer Pressure Skills	Experiment	18	23.17	7.55	18	46.50	5.09
	Control	16	23.19	4.53	16	25.06	4.95
Anger Management and Adjustability Skills	Experiment	18	27.72	5.48	18	53.00	4.34
	Control	16	26.56	6.44	16	29.63	7.92
Accepting Consequences Skills	Experiment	18	11.61	3.74	18	19.00	2.169
	Control	16	10.69	3.198	16	11.75	3.82
Verbal Explanation Skills	Experiment	18	15.22	3.98	18	33.17	2.26
	Control	16	16.56	3.85	16	19.38	4.515
Goal-Setting Skills	Experiment	18	7.50	2.62	18	14.39	1.2
	Control	16	7.88	2.19	16	8.50	2.31
Listening Skills	Experiment	18	14.67	5.27	18	24.22	1.80
	Control	16	12.25	3.73	16	13.38	3.96
Self-Control Skills	Experiment	18	10.78	4.49	18	19.06	2.15
	Control	16	8.38	2.87	16	9.56	3.25
Task Accomplishment Skills	Experiment	18	9.00	3.068	18	14.44	1.54
	Control	16	8.50	3.67	16	9.94	4.09
Social Skill Total Score	Experiment	18	151.89	32.49	18	294.83	17.06
	Control	16	152.56	33.96	16	167.69	37.46

As is seen in Table 5, the average score of the experiment group from the Social Skills Scale is $\bar{x} = 151,89$ before the Social Skills Education, and $\bar{x} = 294,83$ after the experiment procedure. For the control group that did not receive the Social Skills Education and carried on their pre-school education, the

average pretest score was determined as $\bar{x}=152,56$, and the average posttest score was determined as $\bar{x}= 167,69$. Accordingly, when the average scores of the experiment and control groups from the pretest and posttest are examined, it is seen that there is an increase in the scores of both groups from the Social Skills Scale and its subscales.

Table 6 shows the Two-Way Anova results for the pretest and posttest scores from the Social Skills Scale and the subscales.

Table 6.
Two-Way Anova Results for the Pretest and Posttest Scores from the Social Skills Scale and the Subscales

	Source of Variance	KT	Sd	KO	F	p	Partial η^2
Interpersonal Skills	Intergroup						
	Group	2896.81	1	2896.81	29.478	.000	0.479
	Error	3144.68	32	98.271			
	Intragroup						
	Evaluation (Pretest-Posttest)	7725.184	1	7725.184	1107.93	.000	0.972
	Group*Evaluation	5175.89	1	5175.89	742.313	.000	0.959
Coping with Peer Pressure Skills	Error	223.125	32	6.973			
	Intergroup						
	Group	1942.618	1	1942.618	37.41424	.000	0.538
	Error	1661.5000	32	51.922			
	Intragroup						
	Evaluation (Pretest-Posttest)	2691.36	1	2691.36	203.662	.000	0.864
Anger Management and Adjustability Skills	Group*Measurement	1950.184	1	1950.184	147.58	.000	0.821
	Error	422.875	32	13.214			
	Intergroup						
	Group	2549.446	1	2549.446	39.09	.000	0.55
	Error	2087.0243	32	65.2195			
	Intragroup						
Accepting Consequences Skills	Evaluation (Pretest-Posttest)	3401.667	1	3401.667	355.41	.000	0.917
	Group*Evaluation	2090.196	1	2090.196	218.39	.000	0.872
	Error	306.274	32	9.571			
	Intergroup						
	Group	282.951	1	282.95	15.474	.000	0.326
	Error	585.108	32	18.28			
Verbal Explanation Skills	Intragroup						
	Evaluation (Pretest-Posttest)	302.51	1	302.51	91.663	.000	0.741
	Group*Evaluation	169.51	1	169.51	51.362	.000	0.616
	Error	105.61	32	3.3002			
Verbal Explanation Skills	Intergroup						
	Group	656.63	1	656.63	29.19936	.000	0.477

	Error	719.607	32	22.488			
	Intragroup						
	Evaluation (Pretest- Posttest)	1824.78	1	1824.78	356.7	.000	0.918
	Group*Evaluation	969.78	1	969.78	189.58	.000	0.856
	Error	163.69097	32	5.1153			
	Intergroup						
	Group	128.76552	1	128.77	18.012	.000	0.36
	Error	228.7639	32	7.14887			
Goal-Setting Skills	Intragroup						
	Evaluation (Pretest- Posttest)	239.118	1	239.118	120.002	.000	0.789
	Group*Evaluation	166.18	1	166.18	83.396	.000	0.723
	Error	63.764	32	1.9926			
	Intergroup						
	Group	745.118	1	745.118	31.137	.000	0.493
	Error	765.76389	32	23.930122			
Listening Skills	Intragroup						
	Evaluation (Pretest- Posttest)	483.138	1	483.138	75.015	.000	0.701
	Group*Evaluation	301.02	1	301.02	46.7384	.000	0.594
	Error	206.0972	32	6.440538			
	Intergroup						
	Group	599.34	1	599.34	33.546	.000	0.512
	Error	571.719	32	17.866			
Self-Control Skills	Intragroup						
	Evaluation (Pretest- Posttest)	379.446	1	379.446	91.97	.000	0.742
	Group*Evaluation	212.917	1	212.917	51.6067	.000	0.617
	Error	132.024	32	4.1258			
	Intergroup						
	Group	106.177	1	106.176	6.054	.000	0.159
	Error	561.19	32	17.53			
Task Accomplishment Skills	Intragroup						
	Evaluation (Pretest- Posttest)	200.59	1	200.59	69.625	.000	0.685
	Group*Evaluation	68.000	1	68.000	23.603	.000	0.424
	Error	92.190972	32	.880968			
	Intergroup						
	Group	67744.47	1	67744.47	39.171	.000	0.55
	Error	55342.306	32	1729.447			
Social Skill Total Score	Intragroup						
	Evaluation (Pretest- Posttest)	105822.84	1	105822.84	573.05	.000	0.947

Posttest)						
Group*Evaluation	69195.43	1	69195.43	374.70	.000	0.921
Error	5909.3472	32	184.6671			

As is seen in Table 6, there is a significant difference in the total pretest and posttest scores from the Social Skills Scale between the experiment group that received the Social Skills Education and the control group that did not receive the Social Skills Education [$F_{(1-32)} = 39.171$; $\eta^2 = 0.55$; $p < .05$]. Thus, there is significant differentiation in the social skills of the experiment and control groups, regardless of the evaluation time. Considering the pretest and posttest scores of the children from the Social Skills Scale without group discrimination, a significant difference is also seen between the pretests and the posttests [$F_{(1-32)} = 573.05$; $\eta^2 = 0.947$; $p < .05$]. Based on the examination without group discrimination, the social skills of the children varied by the implemented program. This research also revealed that the average social skill scores of the experiment and control groups were found to have varied by the evaluation time [$F_{(1-32)} = 374,70$; $\eta^2 = .921$; $p < .05$]. These results show that the Social Skills Education Program and the pre-school education had different effects in improving the social skills of the children. It is seen that this difference in the social skills of the children was due to the Social Skills Education Program that provided more increase compared to the pre-experiment period, and that the program had more effect on the social skills of them.

2. Results for Social Problem-Solving Skills

Table 7 shows the t-test results for the pretest scores from the Social Problem-Solving Skills Scale.

Table 7.
The t-test Results for the Pretest Scores from the Social Problem-Solving Skills Scale

	Group	N	\bar{X}	ss	t	P
Social Problem-Solving Skills	Experiment	18	11.94	2.13		
	Control	16	12.94	2.24	-1.327	.194

As is seen in Table 7, there is no difference in the pretest scores from the Social Problem-Solving Skills Scale between the groups ($t = -1.327$; $p > .05$)

Table 8 shows descriptive statistics for the arithmetic mean and standard deviations of the scores of the experiment and control groups from the Social Problem-Solving Skills Scale.

Table 8.
“Descriptive Statistics for Social Problem-Solving Scale

	Group	Pretest			Posttest		
		N	\bar{X}	sd	N	\bar{X}	sd
Social Problem-Solving Skills	Experiment	18	11.94	2.127	18	13.94	1.162
	Control	16	12.94	2.235	16	12.94	2.235

As is seen in Table 8, the average score of the experiment group from the Social Problem-Solving Skills Scale is $\bar{x} = 11.94$ before the Social Skills Education, and $\bar{x} = 13.94$ after the experiment procedure. For the control group that did not receive the social skills education and carried on their pre-school education, the average pretest and posttest scores were determined as $\bar{x} = 12.94$. Accordingly, an increase was seen in the average scores of the experiment group, while any increase was not seen in the average scores of the control group.

Table 9 shows the Two-Way Anova results for the pretest and posttest scores from the Social Problem-Solving Skills Scale and the subscales.

Table 9.

Two-Way Anova Results for the Pretest and Posttest Scores from the Social Problem-Solving Skills Scale and the Subscales

Source of Variance	KT	Sd	KO	F	p	Partial η^2
Intergroup						
Group	.001	1	.001	.000	.992	0.000
Error	237.76	32	7.43012			
Intragroup						
Evaluation (Pretest- Posttest)	16.9411	1	16.9411	45.176	.000	0.585
Group*Evaluation	16.9411	1	16.9411	45.176	.000	0.585
Error	12.00	32	0.3750	12.00		

As is seen in Table 9, there is no significant difference in the total pretest and posttest scores from the Social Problem Solving Skills Scale between the experiment group that received the Social Skills Education and the control group that did not receive the Social Skills Education [$F_{(1-32)} = .000$; $\eta^2 = .000$; $p > .05$]. This revealed that there was no differentiation in problem-solving skills of the children between the experiment group and the control group, regardless of the evaluation time. However, when the social problem-solving skills of the children were examined without group discrimination, a significant difference was found between the pretest and posttest scores of the children [$F_{(1-32)} = 45.176$; $\eta^2 = .585$; $p < .05$]. The average scores of the Social Problem Solving Skills Score administered to the experiment and control groups were found to have varied by the evaluation time [$F_{(1-32)} = 45.176$; $\eta^2 = .585$; $p < .05$]. The obtained results show that the Social Skills Education Program was effective in increasing the social problem-solving skills of the children since it caused differentiation between the pretest and posttest scores of the experiment group.

3. Results Obtained from the Socio-Emotional Adaptation Scale

Table 10 shows the results of t-test for the pretest scores of the children in experiment and control groups from the total score and subscale scores of the Socio-emotional Adaptation Scale.

Table 10.

The "t-test" Results for the Total Score and Subscale Scores of the Socio-Emotional Adaptation Scale

	Group	N	\bar{X}	sd	t	p
Appropriate Behavior to Social Living Requirements	Experiment	18	21.89	4.28	3.148	.004
	Control	16	17.00	4.77		
Appropriate Response to Social Situations	Experiment	18	7.89	2.52	.106	.916
	Control	16	7.81	1.47		
Interactions with Peers	Experiment	18	6.61	1.61	.709	.483
	Control	16	6.19	1.87		
Positive Approach to Social Environment	Experiment	18	7.89	1.28	2.654	.012
	Control	16	6.56	1.63		
Total Score of Socio-emotional Adaptation Scale	Experiment	18	44.28	7.77	2.370	.024
	Control	16	37.56	8.75		

As is seen in Table 10, there is a significant difference in the pretest scores from the Socio-emotional Adaptation Scale ($t=2.370$; $p<.05$), Appropriate Behavior to Social Living Requirements subscale ($t=3.148$; $p<.05$) and Positive Approach to Social Environment ($t=2.654$; $p<.05$) in favor of the experiment group. It is also seen that there is no significant difference in the scores from the Appropriate Response to Social Situations ($t=.106$; $p>.05$) and Interactions with Peers subscales ($t=.709$; $p>.05$).

Table 11 shows descriptive statistics for the arithmetic mean and standard deviations of the total score and subscale scores of the experiment and control groups from the Socio-emotional Adaptation Scale.

Table 11.
Descriptive Statistics for the Total Score and Subscale Scores of the "Socio-emotional Adaptation Scale"

Socio-emotional Adaptation	Group	N	Pretest		Posttest		
			\bar{X}	sd	N	\bar{X}	sd
Appropriate Behavior to Social Living Requirements	Experiment	18	21.89	4.28	18	26.72	.669
	Control	16	17.00	4.77	16	18.06	4.64
Appropriate Response to Social Situations	Experiment	18	7.89	2.518	18	11.61	.698
	Control	16	7.81	1.47	16	8.06	1.06
Interactions with Peers	Experiment	18	6.61	1.61	18	8.83	.515
	Control	16	6.188	1.87	16	6.313	1.85
Positive Approach to Social Environment	Experiment	18	7.89	1.28	18	9.00	.000
	Control	16	6.56	1.63	16	6.75	1.65
Total Score of Socio-emotional Adaptation Scale	Experiment	18	44.28	7.77	18	56.17	1.29
	Control	16	37.56	8.748	16	39.19	8.19

Table 11 shows that the average socio-emotional adaptation score of the children in experiment group receiving the social skill education is $\bar{x} = 44.28$ before the experiment procedure, and $\bar{x} = 56.17$ after the experiment procedure. For the control group that did not receive the social skills education and carried on their pre-school education, the average pretest score was determined as $\bar{x}=37.56$, and the average posttest score was determined as $\bar{x}= 39.19$. The average scores of the experiment and control groups were seen to have increased.

Table 12 shows the Two-Way Anova results for the pretest and posttest scores of the experiment and control groups from the Socio-emotional Adaptation Scale and the subscales.

Table 12.
Two-Way Anova Results for the Pretest and Posttest Scores from the Socio-Emotional Adaptation Scale and the Subscales.

	Source of Variance	KT	sd	KO	F	p	Partial η^2
Appropriate Behavior to Social Living Requirements	Intergroup						
	Group	777.451	1	777.4512	29.666	.000	0.481
	Error	838.61	32	26.20649			
	Intragroup						
	Evaluation (Pretest-Posttest)	147.2224	1	147.2224	32.780	.000	0.506
	Group*Evaluation	60.2224	1	60.22243	13.409	.001	0.295

	Error	143.7187	32	4.491211			
	Intergroup						
	Group	55.65441	1	55.65441	14.826	.001	0.317
	Error	120.125	32	3.753906			
Appropriate Response to Social Situations	Intragroup						
	Evaluation (Pretest-Posttest)	66.8268	1	66.8268	47.20078	.000	0.596
	Group*Evaluation	51.06209	1	51.06209	36.06593	.000	0.530
	Error						
	Intergroup						
	Group	36.71895	1	36.71895	8.819899	.006	0.216
	Error	133.222	32	4.1632			
Interactions with Peers	Intragroup						
	Evaluation (Pretest-Posttest)	23.334	1	23.334	38.42879	.000	0.546
	Group*Evaluation	18.628	1	18.628	30.67872	.000	0.489
	Error	19.431	32	0.6072			
	Intergroup						
	Group	54.17177	1	54.17177	18.51875	.000	0.367
	Error	93.60764	32	2.925239			
Positive Approach to Social Environment	Intragroup						
	Evaluation (Pretest-Posttest)	7.1424	1	7.1424	15.12848	.000	0.321
	Group*Evaluation	3.6129	1	3.6129	7.65271	.009	0.193
	Error	15.108	32	0.472			
	Intergroup						
	Group	2377.81	1	2377.81	27.207	.000	.460
	Error	2796.72	32	87.398			
Total Score of Socio-emotional Adaptation Scale	Intragroup						
	Evaluation (Pretest-Posttest)	773.4714	1	773.4714	59.819	.000	0.651
	Group*Evaluation	446.177	1	446.177	34.507		0.519
	Error	413.764	32	12.93012			

As is seen in Table 12, there is a significant difference in the total pretest and posttest scores from the Socio-emotional Adaptation Scale between the experiment group received the Social Skills Education and the control group that did not receive the Social Skills Education [$F_{(1-32)}= 27.207$; $\eta^2 =0.460$ $p<.05$]. There is a significant difference in socio-emotional adaptation between the children in experiment control and the children in control group, regardless of the evaluation time. A significant difference is also seen between the pretest and posttest scores of the children [$F_{(1-32)}= 59.819$; $\eta^2 =0.651$; $p<.05$]. Based on the examination without group discrimination, the socio-emotional

adaptations of the children varied by the implemented program. This research also revealed that the average socio-emotional adaptation scores of the experiment and control groups were found to have varied by the evaluation time [$F_{(1-32)} = 34.507$; $\eta^2 = .519$; $p < .05$]. This result shows that the Social Skills Education Program and the pre-school education were effective in improving the socio-emotional adaptation of the children.

Discussion & Conclusion

Turkey has received a great number of refugees from Syria, especially in recent years. Sirin and Aber (2018) reported that these Syrian refugees have experienced many traumas such as losing a family member in the war, poverty, violence, poor nutrition, which have affected mostly the children. These negative experiences adversely affect the development of the children (Sirin & Aber, 2018). The Syrian children who have continued to their education have also various difficulties in adapting to school, establishing communication and being accepted by the community. This research was conducted to determine whether the Social Skills Education provided to the 60-69 months old children with a single parent, who had to leave from their country due to internal conflicts and disturbances and came from Syria to Kilis, on their social adaptation, social skills and social problem-solving skills.

The research revealed that the Social Skills Education Program has positively affected the social adaptation, social skills and social problem-solving skills of the Syrian refugee children. The average social skills scores of the experiment and control groups also varied by the groups, evaluation time and program after the experiment procedure. The average scores from the Social Problem-Solving Skills Scale did not vary by groups, however, it was found to have varied by the evaluation time and program. The pretests revealed no difference in the Interactions with Peers and Appropriate Response to Social Situations subscales of the Socio-emotional Adaptation Scale, while the posttests administered at the end of the experiment procedure revealed a difference in these subscales. These results can be interpreted as the Social Skills Education Program has more affected the social skills, social problem-solving skills of the children, their interactions with peers and appropriate respond to social situations. The studies conducted to improve social skills reported that education is effective in improving skills of children such as problem-solving, using communication techniques, establishing and keeping interpersonal relationship, ability to express feelings and thoughts (Boz, Uludağ & Tokuç, 2018; Çelik 2007; Durualp & Aral, 2010; Gökteş, 2015; Kılıç & Güngör Aytar, 2017; Kim, Doh, Hong & Choi, 2011; Kutnick & Marshall 1993; Lane 1999; Özyürek and Ceylan, 2011; Pekdoğan, 2016). In parallel with the conclusion of this research, Möhlen, Parzer, Resch and Brunner (2005) also reported that a psychosocial support program implemented to refugee children promoted the well-being of the children. A study conducted by Uysal and Balkan (2015) comparing the social skills of three preschool children groups (those receiving social skills education, those both receiving social skills education and with a mother participating in this education, and those not receiving any education) found that the group not receiving education showed no improvement, while those in other two groups improved and maintained social skills and self-conception.

A significant difference was also found in social skills and social adaptations of those in control group due to pre-school education, even though they did not receive the social skills education. It can be said that preschool education affected the social skills of the children during the nine weeks. The average social problem-solving skills scores were also found to have changed only in the children receiving the Social Skills Education. In this respect, it is thought that the activities performed in the class receiving only preschool education did not include any activities for social problem-solving. Unlike this research, Özyürek and Ceylan (2014) concluded that the preschool teachers implemented activities to support especially problem-solving skills of the children. It was also concluded that having interactions with peers in the school environment played an important role in the improvement of social skills (Garton & Pratt, 2001; Lau, 2012). The studies also showed that preschool education improved social skills of children (Bülükbaşı, 2002; Dervişoğlu Mavi, 2007; Kapıkıran, İvrendi & Adak, 2006; Kök, Tuğluk & Bay, 2005; Pekdoğan & Kanak, 2019; Yıldız, Özkal & Çetingöz, 2003). Can Yaşar, Uyanık Aktulun, Karaca and Teke (2018) also concluded that preschool education had a significant impact on the developmental

areas of Syrian children. Kiremit, Akpınar and Tüfekçi Akcan (2018) conducted a research with the teachers of Syrian children and concluded that according to the majority of teachers, Syrian children had difficulties in adapting to school and their peers, which was caused by the language problem. The studies showed that Syrian children had the language problem as well as experienced difficulties in communication and adaptation (Anthony, Olu & Bazza, 2020; Hek, 2005; Karaağaç & Güvenç, 2019; Levent & Çayak 2017; Uzman & Kösten, 2016; Uzun & Bütün, 2016; Özger & Akansel, 2019).

This research was conducted with the Syrian refugee children with a single parent in classes only with Syrian children. The fact that all of the children in the class were Syrian suggests that they had no language problem among themselves and no more difficulties in peer relationships. There was a translator in each class. This facilitated to interact with the children. The presence of a translator in the class provided an important advantage to more clearly determine whether they could understand the dialogs in Turkish. However, since this research was conducted with only Syrian children, it is thought that it did not include the problems caused by the coexistence of Turkish and Syrian children in the same class a large part of our country. Given that the applications are conducted by teachers who speak only Turkish in classes with a few children as an inclusive student, the fact that they lag behind socially and have adaptation difficulties is also an important problem. Thus, it is thought that, as in this study, it is important for especially preschool teachers to provide education with different applications to improve skills and to support peer relationships, and that the study should be conducted in preschool education institutions where both Syrian children and Turkish children are together. It is also thought that like preschool teachers, classroom teachers who spend a long time with children should consider social skills, problem-solving skills and socio-emotional adaptation when teaching Turkish to them, and give education accordingly.

This research was conducted with children with a single parent, and found that the majority of them lost their parents in the war. A study reported that Syrian children who lost a family member or those whose a relative was killed or injured had more problems than their peers, thus showed post-trauma stress disorder symptoms (Sirin & Rogers Sirin, 2015). Thus, it is thought that a school psychological counselor should deal with such children and support for them to cope with the problems they experience. Thus, the stress on children will be reduced, and they can adapt more easily. In this sense, the collaboration of classroom teacher and psychological counselor gains prominence. In this study, the families were not included in the process. Given the impact of families on children, further social skills education studies involving the families need to be considered.

Türkçe Sürümü

Giriş

Okul öncesi eğitim kurumları aileden sonra çocuğun toplumsal yaşama hazırlanmasında en önemli kurumlardan biridir. Çocuğun ilgi ve ihtiyaçları doğrultusunda gelişim düzeylerine uygun olarak hazırlanan programlarla onların temel alışkanlıkları kazanmasında, sağlıklı iletişim kurmasında, duygu ve düşüncelerini rahatlıkla ifade etmesinde, yardımlaşma, problem çözme, işbirliği, paylaşma gibi sosyal becerileri geliştirmesinde okul öncesi eğitim kurumlarının önemi büyüktür (Oktay 2007; Şahin, Sak & Şahin, 2013). Dolayısıyla okul öncesi eğitim ile çocuğun sosyal becerilerinin, sosyal problem çözme becerilerinin ve sosyal duygusal uyumunun gelişimi desteklenmektedir. Warnes, Sheridan, Geske ve Warnes (2005) de özellikle sosyal becerilerin çocuğun gelişim sürecinde kritik bir önemi olduğunu ve sosyal becerilerin gelişip gelişmemesinin çocuğun yaşamını olumlu ya da olumsuz olarak büyük oranda etkilediğini belirtmektedirler.

Bireylerin başkaları ile iletişim kurmasını kolaylaştıran, sözel olan ya da olmayan davranışlar yoluyla sosyal iletişim kurmasını sağlayan, sosyal açıdan kabul edilebilir ve öğrenilmiş beceriler sosyal beceriler olarak ifade edilmektedir (Avşar & Öztürk Kuter 2007; Gülşay & Akman, 2009). Problem çözme, iletişim kurma, kendini yönetme, empati, karar verme, atılganlık, paylaşma, işbirliği, sorumluluk sahibi olma ve akran ilişkileri geliştirme gibi başkaları ile olumlu sosyal ilişkiler kurma becerileri sosyal becerilerin kapsamında yer almaktadır (Çubukçu & Gültekin, 2000; Kapıkıran, İvrendi & Adak, 2006; Lynch & Simpson, 2010). Okul öncesi dönemde edinilen bu becerilerin, çocuğun tüm gelişim alanları üzerinde kalıcı etkisi bulunmaktadır (Choi & Kim, 2003). Jozsa ve Barrett (2018) de sosyal becerilerin okul başarısını arttırmada önemli olduğu üzerinde durmaktadır. Sosyal becerilerin yetersiz olması ise çocukların, sosyal-duygusal ve bilişsel gelişim alanlarında ve meslek hayatlarında birtakım sorunlarla karşılaşmalarına neden olmaktadır (Durualp & Aral, 2010; Hay, Payne & Chadwick, 2004). Sosyal becerilerdeki yetersizliklerin erken müdahale ile çözülebileceği, erken müdahale edilmediğinde ise çocukların sosyal gelişimlerinin ve akademik performanslarının akranlarından geride kalacağı belirtilmektedir (Avcıoğlu, 2005; Yukay, 2006). Özellikle olumsuz ebeveynlik davranışları çocukların sosyal becerilerinin yetersiz olmasında etkili olabilmektedir. Ayrıca ailenin kültürel değerlerinin, eğitim düzeyinin de çocuklarının sosyal becerileri üzerinde etkili olduğu ifade edilmektedir (Okumura & Usui, 2014; Sarı, 2007). Bu açıdan özellikle Suriye’den zorunlu olarak göç eden ailelerde yaşanan sorunların ve göç edilen ülke ile aradaki kültürel farklılıkların çocukların sosyal becerilerini de olumsuz etkilediği düşünülmektedir.

İnsanlar doğal afetler, güvenlik kaygısı, savaş, ülkenin siyasal yapısındaki değişiklikler gibi birçok nedenlerden dolayı göç etmek zorunda kalmışlardır (Sağlam & Kanbur, 2017; Uzun & Bütün, 2016). Suriye’de 2011 yılında gerçekleşen ve insanların yaşadıkları bu ülkeyi terk etmelerine neden olan kriz sonucunda, Suriyeli mülteciler en fazla Türkiye’ye göç etmişlerdir. Türkiye, 3,6 milyonu aşan mülteci ile en fazla mülteci barındıran ülke konumuna gelmiştir. Sadece Kilis ilinde 130.000 civarında Suriyeli, 100.000 civarında Türklerin yaşadığı belirtilmektedir. Suriye’den Türkiye’ye yapılan bu göçler sırasında insanlar ailelerini, eşyalarını ve hayatlarını arkalarında bırakmak zorunda kalmışlardır. Dolayısıyla çocuklar da bu olumsuz koşullardan en fazla etkilenenler olmuştur. Yaklaşık 1,6 milyon Suriyeli çocuğun göçle birlikte Türkiye’ye geldiği belirtilmekte ve bu çocukların eğitim, sağlık, psikolojik, ekonomik, dil, kültür şoku gibi problemlerle karşı karşıya kaldıkları ifade edilmektedir (Erdoğan, 2017; Strelakova, 2012; Sirin & Aber, 2018, UNICEF, 2016; UNICEF, 2018). Göçle gelen çocukların yeni bir dile, çevreye, akranlarına, okula, öğretmenlerine, eğitim sistemine uyum sağlamada güçlükler yaşadığı bilinmektedir. Bununla birlikte okula devam etmekte olan bu çocuklar diğer eğitim basamaklarında da yaşayabildikleri gibi eğitimin ilk yılları arasında yer alan okul öncesi dönemde de okula uyum sağlama, sosyal problem çözme, iletişim kurma gibi boyutlarda birtakım sorunlar yaşayabilmektedir. Bu sorunların kolaylıkla üstesinden gelinmesinde ve göçmenlerin başarılı bir şekilde sosyal ve kültürel olarak uyum sağlamalarında eğitim önceliklidir (Block, Cross, Riggs & Gibbs, 2014; Söhn & Özcan, 2006; Uluocak,

2009). Bu nedenle göç edilen topluma kolaylıkla uyum sağlayabilmesi ve gerekli olan sosyal becerileri geliştirebilmeleri için özellikle çocukların iyi bir eğitim görmeleri şarttır.

Son yıllarda okul öncesi dönemde çocukların sosyal becerilerini desteklemeye yönelik çalışmalar gözlemlenirse de (Boz, Uludağ & Tokuç, 2018; Can Yaşar, Uyanık Aktulun, Karaca & Teke, 2018; Ceylan ve Yiğitalp, 2018; Durualp & Aral, 2010; Ekinci Vural 2006; Gökteş, 2015; Kılıç & Güngör Aytaç, 2017; Özyürek & Ceylan, 2011; Pekdoğan, 2016; Villares, Brigman & Peluso, 2008) alan yazın incelendiğinde özellikle Suriye’den göç yoluyla çocukların sosyal becerilerinin desteklenerek değişimin gözlemlendiği bir çalışmaya rastlanmamıştır. Türkiye’de Suriye’den göçle gelen çocuklarla ilgili araştırmaların daha çok okul idaresi, öğretmen ve ebeveynle yapılan görüşmelere dayandığı görülmektedir (Balkar, Şahin & Babahan, 2016; Çakan, Mercan & Mercan Uzun, 2018; Karaağaç & Güvenç, 2019; Kılıç & Toker Gökçe, 2018; Kiremit, Akpınar & Tüfekçi-Akcan, 2018; Levent & Çayak, 2017; Sakız, 2016; Uzun & Bütün, 2016). Oysa Suriye’den göçle gelen çocuk sayısı düşünüldüğünde; araştırmaların genel olarak öğretmen, ebeveyn ve idarecilerle yapılmasının yetersiz olduğu söylenebilir. Bu çocukların eğitimlerinin ve gelişmelerinin desteklenmesinin çocukların sağlıklı gelişimleri ve topluma uyum sağlamalarında önemli olduğu düşünülmektedir. Özellikle sosyal becerilerin, sosyal uyumun ve sosyal problem çözmenin desteklenmesinin, onların kendilerini ifade etme, paylaşma, işbirliği, kendisiyle ve çevresiyle barışık olma, duygularını ifade etme, sorunlara çözüm yolu arama gibi sosyal becerilerinin desteklenmesini ve daha az problemle karşılaşarak okul başarılarının da artmasını sağlayacağı söylenebilir. Nitekim yapılan araştırmalar, özellikle savaş nedeniyle göçün, çocuklarda içe kapanma, saldırganlık, uyum sorunları, okulda başarısızlık, özgüven eksikliği, gelişim geriliği ve suça yönelme gibi davranış ve sorunları beraberinde getirdiğini göstermektedir (Anthony, Olu & Bazza, 2020; Gözübüyük, Duras, Dağ & Arıca, 2015; Honkanen, 2016; Ugurlu, Akca & Acartürk, 2016). Göç sonrası çocuğu yaşadığı problemlerden uzaklaştıran ve uyumunu kolaylaştıran değişkenlerden bazıları iyi akran ilişkileri, bilişsel yetenekler, sözelleştirme yeteneği olarak belirtilmiştir. Dolayısıyla özellikle dil probleminin önemli bir sorun olduğu belirtilse de (Levent & Çayak 2017; Özger & Akansel, 2019), göçle gelen bu çocuklara yönelik olarak duyarlı ve destekleyici tutum ve davranış geliştiren ve sınıf ortamını düzenleyen öğretmenlerin, bu çocukların sağlıklı gelişmelerini de destekledikleri ifade edilmektedir (Baysu & Phalet, 2014; Kağıtçıbaşı, 2014; Moinolnolki & Han; 2017; Rose, 2019). Bu açıdan okul, çocuk için yeni olan bu çevreye daha kolay uyum sağlayabilmesinde uygun ortamı sağlamalıdır. Bu araştırma sadece Suriyeli çocukların bulunduğu iki sınıfta araştırma yürütülmüştür. Dolayısıyla çocuklar aynı dili konuştukları için dil probleminden kaynaklanan akran ilişkileri bulunmamaktadır. Ancak sınıfta bir tercüman olsa bile deney ve kontrol gruplarının ikisinin de öğretmenin Türk olması ve çocukların yeni bir dil öğrenmek durumunda olmalarından kaynaklanan sorunların olduğu ve bu nedenle çocukların uyum problemlerinin de olduğu düşünülmektedir. Bu araştırmanın genel amacı Suriye’den göçle gelen, tek ebeveynli çocuklara uygulanan sosyal beceri eğitiminin 5 yaş çocuklarının sosyal uyumları, sosyal becerileri ve sosyal problem çözme becerileri üzerinde etkisinin olup olmadığını incelemektir. Bu amaçla aşağıdaki araştırma sorularına yanıt aranmıştır:

- Sosyal Beceri Eğitim Programı uygulanan deney grubundaki çocukların sosyal becerileri ile Sosyal Beceri Eğitim Programı uygulanmayan kontrol grubundaki çocukların sosyal becerileri arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
- Sosyal Beceri Eğitim Programı uygulanan deney grubundaki çocukların sosyal problem çözme becerileri ile Sosyal Beceri Eğitim Programı uygulanmayan kontrol grubundaki çocukların sosyal problem çözme becerileri arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
- Sosyal Beceri Eğitim Programı uygulanan deney grubundaki çocukların sosyal duygusal uyumları ile Sosyal Beceri Eğitim Programı uygulanmayan kontrol grubundaki çocukların sosyal duygusal uyumları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?

Yöntem

Suriye’den göçle gelen çocuklara uygulanan sosyal beceri eğitiminin çocukların sosyal becerileri, sosyal problem çözme becerileri ve sosyal duygusal uyumları üzerindeki etkisini belirlemek amacıyla

yapılan bu çalışma öntest-sontest kontrol gruplu yarı deneysel desende planlanmıştır. Gerçek deneysel desenlere ilişkin kontroller sağlanamadığında yarı deneysel desenler uygulanabilmektedir (Karasar, 2008). Deneysel işlemten önce ve sonra katılımcıların ölçülmesini içeren desenler öntest-sontest kontrol gruplu desenlerdir. Araştırma Öntest-Sontest Kontrol Gruplu bir araştırma modeli olduğu için, öntest ve sontest araştırmanın amacı doğrultusunda deney ve kontrol gruplarında uygulanmıştır (Büyüköztürk ve diğ., 2012). Araştırma iki sınıf seçilerek uygulandığı için yarı deneysel desende planlanmıştır. Eğitim deney grubunda yer alan çocuklara dokuz hafta ve haftada dört saat olacak şekilde uygulanmıştır. Deney grubu eğitim dışında kalan zamanlarında okul öncesi eğitime devam etmektedir. Kontrol grubu ise okul öncesi eğitimlerine devam etmiş, bu grupla ek bir uygulama yapılmamıştır. Öntest ve sontest olarak Sosyal Duygusal Uyum Ölçeği, Sosyal Becerileri Değerlendirme Ölçeği (4-6 Yaş) ve Sosyal Problem Çözme Becerileri Ölçeği uygulanmıştır.

Araştırmanın deseni Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1.
Araştırma Deseni

Grup	Öntest	İşlem	Sontest
Deney	DO ₁	X	DO ₂
Kontrol	KO ₂		KO ₂

Katılımcılar

Araştırmanın çalışma grubunu kolay ulaşılabilir örnekleme yöntemi kullanılarak belirlenen Kilis İl Milli Eğitim Müdürlüğüne bağlı bir anaokulunda iki sınıfta eğitimlerine devam eden 9 kız, 9 erkek olmak üzere 18 deney, 7 kız, 9 erkek olmak üzere 16 kontrol grubunda toplam 34, 60-69 aylık okul öncesi dönem çocukları oluşturmaktadır. Kilis İl Milli Eğitim Müdürlüğünden gerekli izinler alındıktan sonra araştırma kapsamında değerlendirilecek olan sınıflardaki çocukların ailelerine programla ilgili bilgi verilmiş ve ailelerinden izin alınmıştır. Çocukların tamamının doğum yeri Suriye’dir. Çocukların 28’inin babası ve birinin annesi Suriye’de füze düşmesi sonucu vefat etmiştir. Diğer çocuklardan dördünün babaları başka illerde yaşamakta ve anne-baba arasında resmi nikah bulunmamaktadır. Ayrıca çocuklardan birinin babası ise yaşamasına rağmen çocuk tarafından öldü olarak bilinmektedir. Çocukların sadece ikisinin ekonomik durumu iyidir. Diğerleri Kızılay’dan aldığı destekle geçimini sürdürmektedir. Bu da ailedeki kişi sayısına göre aylık 150 lira gibi bir ücrettir.

Kullanılan Veri Toplama Araçları

Araştırmada “Sosyal Becerileri Değerlendirme Ölçeği (SBDÖ) (4-6 Yaş)”, “Wally Çocuk Sosyal Problem Çözme Dedektiflik Oyun Testi (WÇSPÇDOT)” ve “Marmara Sosyal Duygusal Uyum Ölçeği (MASDU-5 Yaş)” kullanılmıştır.

Sosyal Becerileri Değerlendirme Ölçeği (SBDÖ) (4-6 Yaş)

Avcıoğlu’nun (2003) geliştirdiği Sosyal Becerileri Değerlendirme Ölçeği (4-6 Yaş) beşli likert tipinde hazırlanmıştır. Ölçekte 4-6 yaş çocuklarının sosyal becerilerine ilişkin olarak; Kızgınlık Davranışlarını Kontrol Etme Becerileri (8 madde), Kişiler Arası Beceriler (13 madde), Sonuçları Kabul Etme Becerileri (4 madde), Kendini Kontrol Etme Becerileri (10 madde), Dinleme Becerileri (5 madde), Sözel Açıklama Becerileri (7 madde), Akran Baskısı İle Başa Çıkma Becerileri (9 madde), Görevleri Tamamlama Becerileri (3 madde) ve Amaç Oluşturma Becerileri (3 madde) olmak üzere 9 farklı beceri değerlendirilmektedir. Ölçek beşli likert tipinde olup, ölçekten alınan puanlar 62 ile 310 arasında değişmektedir. Ölçeğin güvenilirlik katsayıları; Kızgınlık Davranışlarını Kontrol Etme .93, Kişiler Arası .94, Kendini Kontrol Etme .93, Akran Baskısı İle Başa Çıkma .92, Dinleme .86, Sonuçları Kabul Etme .84, Sözel Açıklama .93, Görevleri Tamamlama .69, Amaç Oluşturma .79 ve toplam puanda .97’dir. Bu araştırma kapsamına alınan çocuklarla yapılan güvenilirlik analizi sonucunda; ölçeğin güvenilirlik katsayıları Kişiler Arası .83, Akran Baskısı İle Başa Çıkma .94, Sözel Açıklama .86, Kendini Kontrol Etme .86, Görevleri Tamamlama .97,

Kızgınlık Davranışlarını Kontrol Etme .87, Sonuçları Kabul Etme .94, Amaç Oluşturma .95, Dinleme .97 ve toplam puanda .96 olarak belirlenmiştir. Öğretmenler bu ölçeği çocukların sınıf içindeki durumlarını gözlemleyerek doldurmuşlardır.

Wally Çocuk Sosyal Problem Çözme Dedektiflik Oyun Testi (WÇSPÇDOT)

Sosyal problem çözme becerilerini nitelik ve nicelik bakımından ölçmeyi amaçlayan Webster-Stratton (1990) tarafından geliştirilen Wally Sosyal Problem Çözme Testinin Türkçe uyarlaması ilk olarak 6 yaş çocukları için Dereli-İman (2013) tarafından; ikinci olarak 60-72 aylık çocuklar için Yılmaz (2013) tarafından yapılmıştır. Kız ve erkek formu olan ölçek, 15 farklı problem durumunu ele alan resimli hikâyelerden oluşmaktadır. Ölçekte, sosyal problemleri içeren bu hikâyeler çocuğa sorulmakta ve çocuk her bir problemi cevaplamaktadır. Çocuğun cevapları yazılı olarak araştırmacı tarafından kaydedilmektedir. Pozitif sonuçlar bir (1) puan, negatifler eksi bir (-1) puan ve puanlanamaz sıfır (0) puan olarak kaydedilmektedir. Ölçekten alınan puanlar 0 ile 15 arasında değişmektedir. Yüksek puan yüksek sosyal problem çözme becerisini göstermektedir. Yılmaz (2013) tarafından yapılan uyarlama çalışmasında ölçeğin güvenilirlik katsayısı .79 olarak saptanmıştır. Bu araştırma kapsamına alınan çocuklarla yapılan güvenilirlik analizi sonucunda; ölçeğin güvenilirlik katsayısı .62 olarak belirlenmiştir. Öğretmenin çocukların sınıf içindeki durumlarını gözlemleyerek doldurması gereken bir ölçektir.

Marmara Sosyal Duygusal Uyum Ölçeği (MASDU-5 Yaş)

Güven ve Işık (2006) tarafından 5-6 yaş çocukları için güvenilirliği ve geçerliği yapılan MASDU 19 maddelik bir ölçektir. Ölçeğin alt boyutları; 3 maddelik Sosyal Çevreye Olumlu Yaklaşım, 4 maddelik Sosyal Duruma Uygun Tepki Gösterme, 9 maddelik Sosyal Yaşamın Gereklilerine Uygun Davranma ve 3 maddelik Akranlarla Etkileşimdir. Maddeler “Her zaman”, “Bazen” ve “Hiçbir Zaman” olarak değerlendirilmekte ve alınan puanların arttıkça çocuğun sosyal duygusal düzeyi de artmaktadır. Ölçek, toplam puan ve alt ölçeklere bağlı olarak da değerlendirilebilmektedir. Bu araştırma kapsamına alınan çocuklarla yapılan güvenilirlik analizi sonucunda; ölçeğin iç tutarlık katsayılarının toplam puanda .93, Akranlarla Etkileşimde .77, Sosyal Duruma Uygun Tepki Göstermede .76, Sosyal Çevreye Olumlu Yaklaşım alt boyutunda ise .78 ve Sosyal Yaşamın Gereklilerine Uygun Davranmada .91 olduğu belirlenmiştir. Öğretmenlerden çocukların sınıf içindeki durumlarını gözlemleyerek doldurması istenmiştir.

Çocuklar İçin Sosyal Beceri Eğitim Programı

Ömeroğlu, Büyüköztürk, Aydoğan, Çakan ve diğerleri (2014) tarafından hazırlanan 60 Ay ve Üzeri Çocuklar İçin Sosyal Beceri Destek Eğitimi Etkinlik Kitabı (OSBEP) temel alınmıştır. Uygulanan Sosyal Beceri Eğitimi Programı 45 adet Türkçe, drama, oyun ve hareket, sanat, müzik ve okuma yazmaya hazırlık etkinliklerinden oluşmaktadır. Programın uygulama şekli Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2.

60 Ay ve üzeri Çocuklar İçin Sosyal Beceri Eğitimi Örnek Programı

		Uygulama zamanı	İçerik	Süre
Başlangıç becerileri	1. hafta	1.gün	Merhaba	45 dakika
	2.hafta	6.gün	Teşekkür Etmeyi Unutan Küçük Tavşan	45 dakika
	3. hafta	14.gün	Burada Neler Oluyor?	50 dakika
	4.hafta	16.gün	Postacı Geliyor	45 dakika
Arkadaşlık becerileri		17.gün	Uçuşan Renkler	45 dakika
	5.hafta	21.gün	Haydi Beni Anla	45 dakika
	6.hafta	26.gün	Oyun Hamuru Yapalım	60 dakika
Du yg u n	7.hafta	31.gün	Duygularım	45 dakika

8.hafta	36.gün	Sihirli Sözcük “Başka”	60 dakika
9.hafta	41.gün	Aceleci Arı	50 dakika

Süreç

Araştırma kapsamına alınan çocuklar için MEB’ den gerekli izinler alınmıştır. Okul yönetimi ve veliler bilgilendirilmiş ve çocukların katılımı için ailelerinden de izin alınmıştır. Çalışmada sadece Suriyeli çocukların olduğu iki sınıf belirlenmiş ve bu sınıflardaki çocukların tümü araştırma kapsamına alınmıştır. Araştırma dışında kalan çocuk bulunmamaktadır. Bu iki sınıftan birinin deney, diğerinin ise kontrol grubu olması kararlaştırılmış ve öntestler uygulanmıştır. Çocuklar Türkçeyi öğrenmeye devam etmekte olup, öğretmenler Arapça bilmemekte, her iki sınıfta da tercüman bulunmaktadır. Deney grubundaki çocuklara program kendi sınıflarında uygulanmış, çocuklar ayrı bir sınıfa alınmamıştır. Deneysel işlemler çalışmayı yürüten iki araştırmacıdan biri olan okul öncesi öğretmeni tarafından yürütülmüştür. Deneysel işlem Mart, Nisan ve Mayıs aylarında dokuz hafta boyunca her gün uygulanmıştır. Uygulanan deneysel işlem ile ilgili kontrol grubunun öğretmene herhangi bir bilgi verilmemiştir. Etkinlikler ortalama 45-60 dakika sürmüştür. Çocukların sosyal becerilerinde de eksikler gözlemlendiği için Sosyal Beceri Eğitimi Programına başlanmıştır. Eğitime başlamadan önce çocukların Türkçe alıcı ve ifade edici dil becerilerini desteklemeye ve Türkçe kelime öğrenimini artırmaya yönelik çalışmalar yapılmıştır. Yine etkinlikleri uygulama sırasında çocukların bildiği Türkçe kelimelerin sıklıkla kullanılmasına özen gösterilmiştir. Sosyal Beceri Eğitimi Programında yer alan etkinlikler çocukların anlayabilecekleri şekilde gerektiğinde uyarlanmıştır. Yeni bir kelime kullanılması gerektiğinde, beden dili ile kelimenin anlamı verilmeye çalışılmıştır. Gerekli olduğu durumda süreç boyunca sınıfta bulunan tercümandan da destek alınmıştır. Etkinlik süreçleri boyunca çocuklar tarafından anlaşılma durumunun kontrolünü sağlamak için çocuklardan dinlediklerini Arapça olarak ifade etmeleri istenmiş ve tercüman aracılığı ile çocukların Türkçe olarak gerçekleşen eğitim sürecini doğru anlayıp anlamadıklarının kontrolü sağlanmıştır. Çocuklar Türkçe olarak dinledikleri hikâyeleri, oyun kurallarını vb. başarılı bir şekilde Arapça olarak anlatabilmişlerdir. Çocuklar dinlediklerini Türkçeden Arapçaya başarılı bir şekilde tercüme edebilirlerken, çocukların Arapçadan Türkçeye tercüme etmekte ise biraz daha zorlandıkları görülmüştür. Sosyal Beceri Eğitimi öncesinde ve sonrasında uygulanan öntest ve sontestler deney ve kontrol gruplarının kendi sınıf öğretmenleri tarafından uygulanmıştır. Deney grubuna uygulanan deneysel işlem süresince kontrol grubunda yer alan çocuklar, sınıf öğretmenleriyle okul öncesi eğitim kapsamında eğitim almışlardır. Kontrol grubunda yapılan etkinliklere herhangi bir müdahalede bulunulmamıştır.

Çalışmanın gerçekleştirilme süreci şu şekildedir:

1. Çocuklar için Sosyal Beceri Öğretim Programının incelenerek hazırlıkların yapılması.
2. Etkinlik planlarının düzenlenmesi.
3. Veri toplama araçlarının belirlenerek hazırlanması.
4. Gerekli izinlerin alınması.
5. Deney ve kontrol gruplarının belirlenerek öntest uygulamasının yapılması.
6. Toplanan verilerin analiz edilmesi.
7. Deney grubuna 9 hafta süresince günde yaklaşık 1 saat olmak üzere Sosyal Beceri Eğitim Programı uygulanması.
8. Sontestlerin deney ve kontrol gruplarına eş zamanlı olarak yapılması.
9. Verilerin analiz edilmesi.

Verilerin Analizi

Sosyal Becerileri Değerlendirme Ölçeğinin, Sosyal Problem Çözme Ölçeğinin, Sosyal Duygusal Uyum Ölçeğinin ve alt ölçeklerin aritmetik ortalama, standart sapma, çarpıklık ve basıklık değerlerine ilişkin betimsel istatistikler Tablo 3'te gösterilmiştir.

Tablo 3.
Betimsel İstatistikler

Değişkenler	X	S	Çarpıklık	Basıklık
Sosyal Becerileri Değerlendirme	152.21	32.68	-,299	-,004
Kişiler Arası Beceriler	34,29	7,33	,113	-,348
Akran Baskısı İle Başa Çıkma Becerileri	23,18	6,22	-,275	,067
Sonuçları Kabul Etme Becerileri	11,18	3,48	-,240	,012
Kızgınlık Davranışlarını Kontrol Etme Becerileri	27,18	5,89	-,365	1,428
Amaç Oluşturma Becerileri	7,68	2,40	,646	,319
Sözel Açıklama Becerileri	15,85	3,92	,271	-1,307
Dinleme Becerileri	13,53	4,70	,730	,826
Görevleri Tamamlama Becerileri	8,76	3,32	,050	-,653
Kendini Kontrol Etme Becerileri	9,65	3,95	,582	-,076
Sosyal Problem Çözme Becerileri	12,41	2,20	-1,084	,974
Akranlarla Etkileşim	6,41	1,73	-,086	-,825
Sosyal Duruma Uygun Tepki Gösterme	7,85	2,062	,033	-,573
Sosyal Yaşamın Gereklilerine Uygun Davranma	19,59	5,09	-,011	-1,026
Sosyal Çevreye Olumlu Yaklaşım	7,26	1,58	-,709	,247
Sosyal Duygusal Uyum	41,12	8,80	,008	-,956

Tablo 3'te görüldüğü gibi; her bir değişken için basıklık ve çarpıklık değerleri incelenmiş ve değerlerin -1,5- +1,5 aralığında olduğu belirlenmiştir. Bu durumda parametrik testler uygulanabilmektedir (Tabachnick ve Fidell, 2013).

Yapılan bu çalışmada “Bağımsız Örneklem t-Testi”, deney ve kontrol gruplarının öntest puan ortalamalarında farklılık olup olmadığını belirlemek amacıyla kullanılmıştır. Deney ve kontrol gruplarına uygulanan ön test ve son test puan ortalamalarında anlamlı bir farklılık bulunup bulunmadığını saptamada “tek faktör üzerinde tekrarlı ölçümler için iki faktörlü ANOVA” kullanılmıştır. Birinci faktör deney ve kontrol grubu, ikinci faktör ise öntest ve son test olarak belirlenmiştir. Analizden önce modelin varsayımlarını karşılayıp karşılamadığına bakılmıştır (Büyüköztürk, 2012) ve karşıladığı belirlenmiştir.

Bulgular**1. Sosyal Beceri Ölçeğine İlişkin Bulgular**

Tablo 4'te Sosyal Beceri Ölçeğinin alt ölçekleri ve genel toplamından alınan öntest puanlarına ait t-Testi sonuçları yer almaktadır.

Tablo 4.
“Sosyal Beceri Ölçeğinin” Alt Ölçekleri ve Genel Toplamından Alınan Öntest Puanlarına Ait “t-Testi” Sonuçları

	Grup	N	\bar{X}	Ss	t	p
Kuşiler Arası Beceriler	Deney	18	32,22	6,43	-1,808	,080
	Kontrol	16	36,63	7,76		
Akran Baskısı İle Başa Çıkma Becerileri	Deney	18	23,17	7,55	-,010	,992
	Kontrol	16	23,19	4,53		

Kızgınlık Davranışlarını Kontrol Etme Becerileri	Deney	18	27,72	5,48	,568	,574
	Kontrol	16	26,56	6,44		
Sonuçları Kabul Etme Becerileri	Deney	18	11,61	3,74	,768	,448
	Kontrol	16	10,69	3,2		
Sözel Açıklama Becerileri	Deney	18	15,22	3,98	-,996	,327
	Kontrol	16	16,56	3,85		
Amaç Oluşturma Becerileri	Deney	18	7,50	2,62	-,450	,656
	Kontrol	16	7,88	2,19		
Dinleme Becerileri	Deney	18	14,7	5,27	1,525	,137
	Kontrol	16	12,25	3,73		
Kendini Kontrol Etme Becerileri	Deney	18	10,78	4,49	1,831	,076
	Kontrol	16	8,38	2,87		
Görevleri Tamamlama Becerileri	Deney	18	9,00	3,07	,433	,668
	Kontrol	16	8,50	3,67		
Sosyal Beceri Toplam Puan	Deney	18	151,89	32,50	-,059	,953
	Kontrol	16	152,56	33,96		

Deney ve kontrol gruplarının Sosyal Beceri Ölçeği ($t=,953$; $p>.05$) ve alt ölçeklerinden aldıkları öntest puanlarında anlamlı farklılıklar bulunmamaktadır.

Tablo 5' te deney ve kontrol gruplarının Sosyal Beceri Ölçeğinden aldıkları puanların aritmetik ortalama ve standart sapmalarına ilişkin betimsel istatistikler yer almaktadır.

Tablo 5.

"Sosyal Beceri Ölçeğinin" Alt Ölçekleri ve Genel Toplamına İlişkin Betimsel İstatistikler

Sosyal Beceri	Grup	Öntest			Sontest		
		N	\bar{X}	Ss	N	\bar{X}	Ss
Kişiler Arası Beceriler	Deney	18	32,22	6,43	18	71,06	4,18
	Kontrol	16	36,63	7,76	16	40,50	9,88
Akran Baskısı İle Başa Çıkma Becerileri	Deney	18	23,17	7,55	18	46,50	5,09
	Kontrol	16	23,19	4,53	16	25,06	4,95
Kızgınlık Davranışlarını Kontrol Etme Becerileri	Deney	18	27,72	5,48	18	53,00	4,34
	Kontrol	16	26,56	6,44	16	29,63	7,92
Sonuçları Kabul Etme Becerileri	Deney	18	11,61	3,74	18	19,00	2,169
	Kontrol	16	10,69	3,198	16	11,75	3,82
Sözel Açıklama Becerileri	Deney	18	15,22	3,98	18	33,17	2,26
	Kontrol	16	16,56	3,85	16	19,38	4,515
Amaç Oluşturma Becerileri	Deney	18	7,50	2,62	18	14,39	1,2
	Kontrol	16	7,88	2,19	16	8,50	2,31
Dinleme Becerileri	Deney	18	14,67	5,27	18	24,22	1,80
	Kontrol	16	12,25	3,73	16	13,38	3,96
Kendini Kontrol Etme	Deney	18	10,78	4,49	18	19,06	2,15

Becerileri	Kontrol	16	8,38	2,87	16	9,56	3,25
Görevleri Tamamlama	Deney	18	9,00	3,068	18	14,44	1,54
Becerileri	Kontrol	16	8,50	3,67	16	9,94	4,09
Sosyal Beceri Toplam Puan	Deney	18	151,89	32,49	18	294,83	17,06
	Kontrol	16	152,56	33,96	16	167,69	37,46

Tablo 5'te görüldüğü gibi; Sosyal Beceri Eğitimi öncesi deney grubunun Sosyal Beceri Ölçeğinden aldığı ortalama puan $\bar{x} = 151,89$; deneysel işlemin sonunda $\bar{x} = 294,83$ 'tür. Sosyal Beceri Eğitiminin uygulanmadığı ancak okul öncesi eğitime devam eden kontrol grubunda ise, öntest puan ortalaması $\bar{x}=152,56$ ve sontest puan ortalaması $\bar{x}= 167,69$ olarak belirlenmiştir. Buna göre; deney ve kontrol gruplarının öntest ve sontestten aldıkları puan ortalamaları incelendiğinde; her iki grupta da Sosyal Beceri Ölçeğinden ve alt ölçeklerinden aldıkları puanlarda artış olduğu görülmektedir.

Tablo 6' da Sosyal Beceri Ölçeğinin ve alt ölçeklerin öntest-sontest puanlarına ilişkin İki Yönlü Anova sonuçları yer almaktadır.

Tablo 6.
Sosyal Beceri Ölçeğinin ve Alt Ölçeklerin Öntest-Sontest Puanlarına Yönelik İki Yönlü Anova Sonuçları

	Varyansın Kaynağı	KT	Sd	KO	F	p	Kısmi η^2
Kişiler Arası Beceriler	Gruplararası						
	Grup	2896,81	1	2896,81	29,478	,000	0,479
	Hata	3144,68	32	98,271			
	Gruplarıçi						
	Ölçüm(Öntest-Sontest)	7725,184	1	7725,184	1107,93	,000	0,972
	Grup*Ölçüm	5175,89	1	5175,89	742,313	,000	0,959
Akran Baskısı İle Başa Çıkma Becerileri	Hata	223,125	32	6,973			
	Gruplararası						
	Grup	1942,618	1	1942,618	37,41424	,000	0,538
	Hata	1661,5000	32	51,922			
	Gruplarıçi						
	Ölçüm(Öntest-Sontest)	2691,36	1	2691,36	203,662	,000	0,864
Kızgınlık Davranışlarını Kontrol Etme Becerileri	Grup*Ölçüm	1950,184	1	1950,184	147,58	,000	0,821
	Hata	422,875	32	13,214			
	Gruplararası						
	Grup	2549,446	1	2549,446	39,09	,000	0,55
	Hata	2087,0243	32	65,2195			
	Gruplarıçi						
Sonuçları Kabul Etme Becerileri	Ölçüm(Öntest-Sontest)	3401,667	1	3401,667	355,41	,000	0,917
	Grup*Ölçüm	2090,196	1	2090,196	218,39	,000	0,872
	Hata	306,274	32	9,571			
	Gruplararası						
	Grup	282,951	1	282,95	15,474	,000	0,326

	Hata	585,108	32	18,28			
	Gruplariçi						
	Ölçüm(Öntest-Sontest)	302,51	1	302,51	91,663	,000	0,741
	Grup*Ölçüm	169,51	1	169,51	51,362	,000	0,616
	Hata	105,61	32	3,3002			
	Gruplararası						
	Grup	656,63	1	656,63	29,19936	,000	0,477
	Hata	719,607	32	22,488			
Sözel Açıklama Becerileri	Gruplariçi						
	Ölçüm(Öntest-Sontest)	1824,78	1	1824,78	356,7	,000	0,918
	Grup*Ölçüm	969,78	1	969,78	189,58	,000	0,856
	Hata	163,69097	32	5,1153			
	Gruplararası						
	Grup	128,76552	1	128,77	18,012	,000	0,36
	Hata	228,7639	32	7,14887			
Amaç Oluşturma Becerileri	Gruplariçi						
	Ölçüm(Öntest-Sontest)	239,118	1	239,118	120,002	,000	0,789
	Grup*Ölçüm	166,18	1	166,18	83,396	,000	0,723
	Hata	63,764	32	1,9926			
	Gruplararası						
	Grup	745,118	1	745,118	31,137	,000	0,493
	Hata	765,76389	32	23,930122			
Dinleme Becerileri	Gruplariçi						
	Ölçüm(Öntest-Sontest)	483,138	1	483,138	75,015	,000	0,701
	Grup*Ölçüm	301,02	1	301,02	46,7384	,000	0,594
	Hata	206,0972	32	6,440538			
	Gruplararası						
	Grup	599,34	1	599,34	33,546	,000	0,512
	Hata	571,719	32	17,866			
Kendini Kontrol Etme Becerileri	Gruplariçi						
	Ölçüm(Öntest-Sontest)	379,446	1	379,446	91,97	,000	0,742
	Grup*Ölçüm	212,917	1	212,917	51,6067	,000	0,617
	Hata	132,024	32	4,1258			
	Gruplararası						
	Grup	106,177	1	106,176	6,054	,000	0,159
	Hata	561,19	32	17,53			
Görevleri Tamamlama Becerileri	Gruplariçi						
	Ölçüm(Öntest-Sontest)	200,59	1	200,59	69,625	,000	0,685
	Grup*Ölçüm	68,000	1	68,000	23,603	,000	0,424
	Hata	92,190972	32	,880968			
Sosyal Beceri	Gruplararası						

Toplam Puan	Grup	67744,47	1	67744,47	39,171	,000	0,55
	Hata	55342,306	32	1729,447			
	Gruplariçi						
	Ölçüm(Öntest-Sontest)	105822,84	1	105822,84	573,05	,000	0,947
	Grup*Ölçüm	69195,43	1	69195,43	374,70	,000	0,921
	Hata	5909,3472	32	184,6671			

Tablo 6’da görüldüğü gibi; Sosyal Beceri Eğitimi alan deney grubu ve almayan kontrol grubunun Sosyal Beceri Ölçeği öntest ve sontest toplam puanları arasında anlamlı bir farklılık belirlenmiştir [$F_{(1-32)}=39,171$; $\eta^2=0,55$ $p<.05$]. Bu durumda deney ve kontrol gruplarının sosyal becerilerinde ölçüm zamanına bakılmaksızın anlamlı bir farklılaşma olduğu görülmektedir. Grup ayrımı yapılmadan çocukların Sosyal Beceri Ölçeğinden aldıkları öntest ve sontest puanları incelendiğinde; öntest ve sontestler arasında da anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir [$F_{(1-32)}=573,05$; $\eta^2=0,947$; $p<.05$]. Yani grup ayrımı yapılmadan incelendiğinde; çocukların sosyal becerileri uygulanan programa bağlı olarak değişmektedir. Ayrıca bu araştırma sonucunda deney ve kontrol gruplarının sosyal beceri puan ortalamalarının ölçüm zamanına bağlı olarak değiştiği de belirlenmiştir [$F_{(1-32)}=374,70$; $\eta^2=0,921$; $p<.05$]. Bu bulgu Sosyal Beceri Eğitim Programının ve okul öncesi eğitimin çocukların sosyal becerilerini arttırmada farklı etkilerinin olduğunu göstermektedir. Çocukların sosyal becerilerinde gözlenen bu farklılığın, deney öncesine göre daha fazla artışın olduğu Sosyal Beceri Eğitim Programından kaynaklandığı ve programın çocukların sosyal becerilerini daha fazla etkilediği görülmektedir.

2. Sosyal Problem Çözme Becerileri Ölçeğine İlişkin Bulgular

Tablo 7’ de Sosyal Problem Çözme Becerileri Ölçeğinden alınan öntest puanlarına ilişkin t-Testi sonuçları yer almaktadır

Tablo 7.
“Sosyal Problem Çözme Becerileri Ölçeğinden” Alınan Öntest Puanlarına Ait “t-Testi” Sonuçları

	Grup	N	\bar{X}	ss	t	P
Sosyal Problem Çözme Becerileri	Deney	18	11,94	2,13		
	Kontrol	16	12,94	2,24	-1,327	,194

Tablo 7’de görüldüğü gibi; Sosyal Problem Çözme Becerileri Ölçeği öntest puanlarında gruplar arasında farklılık bulunmamaktadır ($t=-1,327$; $p>.05$)

Tablo 8’de deney ve kontrol gruplarının Sosyal Problem Çözme Becerileri Ölçeğinden aldıkları puanların aritmetik ortalama ve standart sapmalarına ilişkin betimsel istatistikler yer almaktadır.

Tablo 8.
“Sosyal Problem Çözme Ölçeğine” İlişkin Betimsel İstatistikler

	Grup	Öntest			Sontest		
		N	\bar{X}	ss	N	\bar{X}	ss
Sosyal Problem Çözme Becerileri	Deney	18	11,94	2,127	18	13,94	1,162
	Kontrol	16	12,94	2,235	16	12,94	2,235

Tablo 8’de görüldüğü gibi; Sosyal Beceri Eğitimi öncesi deney grubunun Sosyal Problem Çözme Beceri Ölçeğinden aldığı ortalama puan $\bar{x} = 11,94$, deneysel işlemin sonunda aldığı ortalama puan ise $\bar{x} = 13,94$ ’tür. Sosyal beceri eğitiminin uygulanmadığı ancak okul öncesi eğitime devam eden kontrol grubunda ise, öntest ve sontest puan ortalamalarının $\bar{x} = 12,94$ olduğu görülmektedir. Buna göre; deney

grubu puan ortalamalarında artış gözlenirken, kontrol grubu puan ortalamalarında herhangi bir artış belirlenmemiştir.

Tablo 9’ da Sosyal Problem Çözme Ölçeği ve alt ölçekleri öntest-sontest puanlarına ilişkin İki Yönlü Anova sonuçları yer almaktadır.

Tablo 9.
Sosyal Problem Çözme Ölçeğinin ve Alt Ölçeklerin Öntest-Sontest Puanlarına İlişkin İki Yönlü Anova Sonuçları

Varyansın Kaynağı	KT	sd	KO	F	p	Kısmi η^2
Gruplararası						
Grup	,001	1	,001	,000	,992	0,000
Hata	237,76	32	7,43012			
Gruplarıçi						
Ölçüm(Öntest-Sontest)	16,9411	1	16,9411	45,176	,000	0,585
Grup*Ölçüm	16,9411	1	16,9411	45,176	,000	0,585
Hata	12,00	32	0,3750	12,00		

Tablo 9’da görüldüğü gibi; Sosyal Beceri eğitimi alan deney grubu ve almayan kontrol grubu Sosyal Problem Çözme Ölçeği öntest ve sontest toplam puanları arasında anlamlı bir farklılık belirlenmemiştir [$F_{(1-32)} = .000$; $\eta^2 = .000$; $p > .05$]. Bu durumda deney ve kontrol grubunda yer alan çocukların ölçüm zamanına bakılmaksızın sosyal problem çözme becerilerinin farklılaşmadığı ortaya çıkmıştır. Ancak grup ayrımı yapılmadan çocukların sosyal problem çözme becerileri incelendiğinde; çocukların öntest ve sontest puanları arasında anlamlı bir farklılık olduğu belirlenmiştir [$F_{(1-32)} = 45,176$; $\eta^2 = .585$; $p < .05$]. Ayrıca deney ve kontrol gruplarına uygulanan Sosyal Problem Çözme Ölçeği puan ortalamalarının ölçüm zamanına bağlı olarak da değiştiği saptanmıştır [$F_{(1-32)} = 45,176$; $\eta^2 = .585$; $p < .05$]. Elde edilen bulgular; Sosyal Beceri Eğitim Programının deney grubunun öntest ve sontestlerinde farklılaşmaya neden olduğu için çocukların sosyal problem çözme becerilerini arttırmada etkili olduğunu göstermektedir.

3. Sosyal Duygusal Uyum Ölçeğinden Elde Edilen Bulgular

Tablo 10’ da deney ve kontrol gruplarında yer alan çocukların Sosyal Duygusal Uyum Ölçeğinin alt ölçekleri ve genel toplamından aldıkları öntest puanlarına ait “t-Testi” sonuçları yer almaktadır.

Tablo 10.
“Sosyal Duygusal Uyum Ölçeğinin Alt Ölçekleri ve Genel Toplamından Alınan Öntest Puanlarına Ait “t-Testi” Sonuçları

	Grup	n	\bar{X}	ss	t	p
Sosyal Yaşamın Gereklere Uygun Davranma	Deney	18	21,89	4,28	3,148	,004
	Kontrol	16	17,00	4,77		
Sosyal Duruma Uygun Tepki Gösterme	Deney	18	7,89	2,52	,106	,916
	Kontrol	16	7,81	1,47		
Akranlarla Etkileşim	Deney	18	6,61	1,61	,709	,483
	Kontrol	16	6,19	1,87		
Sosyal Çevreye Olumlu Yaklaşım	Deney	18	7,89	1,28	2,654	,012
	Kontrol	16	6,56	1,63		
Sosyal Duygusal Uyum Toplam Puan	Deney	18	44,28	7,77	2,370	,024
	Kontrol	16	37,56	8,75		

Tablo 10’da görüldüğü gibi; Sosyal Duygusal Uyum Ölçeği ($t=2,370$; $p<.05$), Sosyal Yaşamın Gereklerine Uygun Davranma ($t=3,148$; $p<.05$) ve Sosyal Çevreye Olumlu Yaklaşım ($t=2,654$; $p<.05$) alt ölçeklerinden alınan öntest puanlarında deney grubu lehine anlamlı bir farklılık bulunduğu belirlenmiştir. Sosyal Duruma Uygun Tepki Gösterme ($t=,106$; $p>.05$) ve Akranlarla Etkileşim ($t=,709$; $p>.05$) alt ölçeklerinden alınan puanlarda ise anlamlı farklılık olmadığı da görülmektedir.

Tablo 11’de deney ve kontrol grubundaki çocukların Sosyal Duygusal Uyum Ölçeğinin alt ölçekleri ve genel toplamından aldıkları puanların aritmetik ortalama ve standart sapmalarına ilişkin betimsel istatistikler yer almaktadır.

Tablo 11.

“Sosyal Duygusal Uyum Ölçeğinin” Alt Ölçekleri ve Genel Toplamına Ait Betimsel İstatistikler

Sosyal Duygusal Uyum	Grup	N	Öntest		Sontest		
			\bar{X}	ss	N	\bar{X}	ss
Sosyal Yaşamın Gereklerine Uygun Davranma	Deney	18	21,89	4,28	18	26,72	,669
	Kontrol	16	17,00	4,77	16	18,06	4,64
Sosyal Duruma Uygun Tepki Gösterme	Deney	18	7,89	2,518	18	11,61	,698
	Kontrol	16	7,81	1,47	16	8,06	1,06
Akranlarla Etkileşim	Deney	18	6,61	1,61	18	8,83	,515
	Kontrol	16	6,188	1,87	16	6,313	1,85
Sosyal Çevreye Olumlu Yaklaşım	Deney	18	7,89	1,28	18	9,00	,000
	Kontrol	16	6,56	1,63	16	6,75	1,65
Sosyal Duygusal Uyum Toplam Puan	Deney	18	44,28	7,77	18	56,17	1,29
	Kontrol	16	37,56	8,748	16	39,19	8,19

Tablo 11’de sosyal beceriye yönelik eğitim alan deney grubundaki çocukların deney öncesi sosyal duygusal uyum ortalama puanının $\bar{x} = 44,28$, deneysel işlemin sonunda ise $\bar{x} = 56,17$ olduğu görülmektedir. Sosyal beceri eğitiminin uygulanmadığı ancak okul öncesi eğitime devam eden kontrol grubunda ise, öntest puan ortalaması $\bar{x} = 37,56$ iken, son test puan ortalaması $\bar{x} = 39,19$ olarak belirlenmiştir. Deney ve kontrol gruplarının puan ortalamalarında artış olduğu görülmektedir.

Tablo 12’de deney ve kontrol gruplarının Sosyal Duygusal Uyum Ölçeğinden ve alt ölçeklerinden aldıkları öntest-sontest puanlarına ilişkin İki Yönlü Anova sonuçları yer almaktadır.

Tablo 12.

Sosyal Duygusal Uyum Ölçeğinin ve Alt Ölçeklerin Öntest-Sontest Puanlarına Yönelik İki Yönlü Anova Sonuçları

Varyansın Kaynağı		KT	sd	KO	F	p	Kısmi η^2
Sosyal Yaşamın Gereklerine Uygun Davranma	Gruplararası						
	Grup	777,451	1	777,4512	29,666	,000	0,481
	Hata	838,61	32	26,20649			
	Grupları içi						
	Ölçüm(Öntest-Sontest)	147,2224	1	147,2224	32,780	,000	0,506
	Grup*Ölçüm	60,2224	1	60,22243	13,409	,001	0,295
	Hata	143,7187	32	4,491211			

	Gruplararası						
	Grup	55,65441	1	55,65441	14,826	,001	0,317
Sosyal Duruma Uygun Tepki Gösterme	Hata	120,125	32	3,753906			
	Gruplarıçi						
	Ölçüm(Öntest-Sontest)	66,8268	1	66,8268	47,20078	,000	0,596
	Grup*Ölçüm	51,06209	1	51,06209	36,06593	,000	0,530
	Hata						
	Gruplararası						
	Grup	36,71895	1	36,71895	8,819899	,006	0,216
	Hata	133,222	32	4,1632			
Akranlarla Etkileşim	Gruplarıçi						
	Ölçüm(Öntest-Sontest)	23,334	1	23,334	38,42879	,000	0,546
	Grup*Ölçüm	18,628	1	18,628	30,67872	,000	0,489
	Hata	19,431	32	0,6072			
	Gruplararası						
	Grup	54,17177	1	54,17177	18,51875	,000	0,367
	Hata	93,60764	32	2,925239			
Sosyal Çevreye Olumlu Yaklaşım	Gruplarıçi						
	Ölçüm(Öntest-Sontest)	7,1424	1	7,1424	15,12848	,000	0,321
	Grup*Ölçüm	3,6129	1	3,6129	7,65271	,009	0,193
	Hata	15,108	32	0,472			
	Gruplararası						
	Grup	2377,81	1	2377,81	27,207	,000	,460
	Hata	2796,72	32	87,398			
Sosyal Duygusal Uyum Toplam Puan	Gruplarıçi						
	Ölçüm(Öntest-Sontest)	773,4714	1	773,4714	59,819	,000	0,651
	Grup*Ölçüm	446,177	1	446,177	34,507		0,519
	Hata	413,764	32	12,93012			

Tablo 12’de görüldüğü gibi; Sosyal Beceri Eğitimi alan deney grubu ile almayan kontrol grubu Sosyal Duygusal Uyum Ölçeği öntest ve sontest toplam puanları arasında anlamlı bir farklılaşma olduğu belirlenmiştir [$F_{(1-32)}= 27.207$; $\eta^2 =0,460$ $p<.05$]. Deney ve kontrol grubundaki çocukların ölçüm zamanına bakılmaksızın sosyal duygusal uyumlarında anlamlı bir fark vardır. Çocukların öntest ve sontest puanları arasında da anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir [$F_{(1-32)}= 59,819$; $\eta^2 =0,651$; $p<.05$]. Yani grup ayrımı yapılmadan incelendiğinde; çocukların sosyal duygusal uyumları uygulanan programa bağlı olarak değişmektedir. Ayrıca bu araştırma sonucunda deney ve kontrol gruplarının sosyal duygusal uyumları puan ortalamalarının ölçüm zamanına bağlı olarak değiştiği saptanmıştır [$F_{(1-32)}= 34,507$; $\eta^2 =,519$; $p<,05$]. Bu bulgu, Sosyal Beceri Eğitiminin ve okul öncesi eğitimin çocukların sosyal duygusal uyumlarını arttırmada etkili olduğunu göstermektedir.

Tartışma ve Sonuç

Türkiye son yıllarda özellikle Suriye’den yoğun şekilde göç almaktadır. Sirin ve Aber (2018) Suriye’den göçle gelen bu ailelerin, savaş sonucunda bir aile üyesinin kaybı, yoksulluk, şiddet, yetersiz beslenme gibi travmalar yaşadıklarını ve bu travmalardan en çok çocukların etkilendiğini belirtmektedirler. Yaşanan bu olumsuz deneyimler çocukların gelişimlerini olumsuz yönde etkilemektedir (Sirin & Aber, 2018). Ayrıca

okula devam eden Suriyeli çocukların okula uyum sağlamada, iletişim kurmada, toplum tarafından kabul görmeye çeşitli sorunlar yaşadığı söylenebilmektedir. Bu araştırma da kendi ülkelerinde yaşanan iç çatışma ve karışıklıklardan kaçarak ve kendi yaşam alanlarını terk ederek Suriye’den Kilis iline gelen, tek ebeveynli 60-69 aylık çocuklara uygulanan Sosyal Beceri Eğitiminin çocukların sosyal uyumları, sosyal becerileri ve sosyal problem çözme becerileri üzerinde etkisi olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılmıştır.

Araştırma sonucunda; Sosyal Beceri Eğitim Programının Suriye’den göçle gelen çocukların sosyal uyumlarını, sosyal becerilerini ve sosyal problem çözme becerilerini olumlu yönde etkilediği belirlenmiştir. Ayrıca deney ve kontrol gruplarının sosyal beceri puan ortalamaları gruplar, ölçüm zamanı ve programa bağlı olarak deneysel sürecin sonunda farklılık göstermiştir. Sosyal Problem Çözme Beceri Ölçeği puan ortalamalarının da gruplar açısından farklılık göstermese de, ölçüm zamanına ve programa bağlı olarak değişim gösterdiği belirlenmiştir. Sosyal Duygusal Uyum Ölçeğinin Akranlarla Etkileşim ve Sosyal Duruma Uygun Tepki Verme alt boyutlarında öntestlerde farklılık görülmezken, deneysel işlem sonunda uygulanan sonestlerde farklılık gösterdiği saptanmıştır. Bu bulgular, çocukların sosyal becerilerini, sosyal problem çözme becerilerini, akranlarla etkileşimlerini ve sosyal duruma uygun tepki vermelerini uygulanan Sosyal Beceri Eğitim Programının daha fazla etkilediği şeklinde yorumlanabilir. Sosyal becerilerin geliştirilmesi amacıyla yapılan çalışmalarda çocukların problem çözme, iletişim tekniklerini kullanabilme, kişilerarası ilişkiyi başlatma ve sürdürme, duygu ve düşüncelerini ifade edebilme gibi becerilerinde eğitimin etkili olduğunu belirlemişlerdir (Boz, Uludağ & Tokuç, 2018; Çelik 2007; Durualp & Aral, 2010; Göktaş, 2015; Kılıç & Güngör Aytar, 2017; Kim, Doh, Hong 6 Choi, 2011; Kutnick & Marshall 1993; Lane 1999; Özyürek ve Ceylan, 2011; Pekdoğan, 2016). Bu araştırma sonucuna paralel olarak Möhlen, Parzer, Resch ve Brunner (2005) de mülteci çocuklara uyguladıkları psikososyal destek programının çocukların kendi iyi oluşlarına katkıda bulunduğunu ifade etmişlerdir. Uysal ve Balkan’ın (2015) sosyal beceri eğitimi alan, sosyal beceri eğitimi alıp anneleri de bu eğitime katılan ve herhangi bir eğitim almayan üç grup okul öncesi çocuğun sosyal beceri düzeylerini karşılaştırdıkları çalışmada; eğitim almayan grupta gelişmeye rastlanmadığını, diğer iki grupta ise sosyal beceri ve benlik kavramı düzeylerinin geliştiğini ve kalıcılığın koruduğunu belirlemişlerdir.

Kontrol grubunda da okul öncesi eğitime bağlı olarak sosyal beceri eğitimi almasalar da sosyal becerileri ve sosyal uyumları üzerine anlamlı farklılığın olduğu da saptanmıştır. Dokuz haftalık süreçte okul öncesi eğitim almanın çocukların sosyal becerileri üzerinde etkisi olduğu söylenebilir. Ayrıca sosyal problem çözme becerisi ortalama puanlarının ise sadece Sosyal Beceri Eğitimi alan çocuklarda değişim gösterdiği belirlenmiştir. Bu açıdan okul öncesi eğitim uygulanan sınıfta, etkinlikler içerisinde sosyal problem çözmeye yönelik etkinliklerin yer almadığı düşünülmektedir. Bu araştırmadan farklı olarak, Özyürek ve Ceylan (2014) okul öncesi öğretmenlerinin özellikle çocukların problem çözme becerilerini desteklemeye yönelik etkinlikler uyguladıklarını belirttiktedirler. Ayrıca çocukların akranlarıyla okul ortamında bir arada olmasının sosyal becerilerin gelişiminde önemli etkiye yol açtığı da ifade edilmektedir (Garton & Pratt, 2001; Lau, 2012). Yapılan çalışmalar da okul öncesi eğitimin çocuklarda sosyal beceriyi arttırdığını göstermektedir (Bülükbaşı, 2002; Dervişoğlu Mavi, 2007; Kapıkıran, İvrendi & Adak, 2006; Kök, Tuğluk & Bay, 2005; Pekdoğan & Kanak, 2019; Yıldız, Özkal & Çetingöz, 2003). Can Yaşar, Uyanık Aktulun, Karaca ve Teke (2018) de okul öncesi eğitimin Suriyeli çocukların gelişim alanlarına etkisinin anlamlı düzeyde olduğunu belirlemişlerdir. Kiremit, Akpınar ve Tüfekçi Akcan (2018) Suriyeli çocukların öğretmenleri ile yaptıkları araştırmada; öğretmenlerin büyük çoğunluğunun, Suriyeli çocukların okula ve akranlarına uyum sağlama sorunlarının olduğunu ve bunun dil problemi yaşamalarından kaynaklandığını belirttiklerini tespit etmişlerdir. Yine yapılan çalışmalar Suriyeli çocukların dil problemi ile beraber iletişim ve uyum sorunu yaşadıklarını göstermektedir (Anthony, Olu & Bazza, 2020; Hek, 2005; Karaağaç & Güvenç, 2019; Levent & Çayak 2017; Özger & Akansel, 2019; Uzman & Kösten, 2016; Uzun & Bütün, 2016).

Bu araştırmada Suriye’den göçle gelen tek ebeveynli ve sadece Suriyeli çocukların olduğu sınıflardaki çocuklarla çalışılmıştır. Sınıftaki çocukların tamamının Suriyeli olmasının, kendi aralarında dil problemi ve akran ilişkilerinde de çok fazla problem yaşamamalarına neden olduğu düşünülmektedir. Her iki sınıfta da birer tercüman bulunmaktadır. Bu açıdan da çocuklarla daha kolay etkileşime girilebilmektedir. Sınıfta

bir tercümanın bulunması çocukların Türkçe olarak konuşulanları anlayıp anlayamadıklarını daha net belirleyebilmek açısından önemli bir avantajdır. Bununla beraber yapılan bu araştırmada sadece Suriyeli çocuklarla çalışılmasının, ülkemizin büyük bir kesiminde Türk ve Suriyeli çocukların beraber aynı sınıfta olmasından kaynaklanan sorunları tam olarak içermediği de düşünülmektedir. Birkaç çocuğun kaynaştırma öğrenci olarak yer aldığı sınıflarda uygulamaların sadece Türkçe bilen öğretmenler tarafından yürütüldüğü düşünüldüğünde; çocukların sosyal açıdan geri kalmaları ve uyum problemleri yaşamaları da önemli bir sorundur. Bu nedenle özellikle okul öncesi öğretmenlerinin yapılan bu çalışmada olduğu gibi becerileri geliştirmeye yönelik farklı uygulamalarla ve özellikle akran ilişkilerini destekleyecek şekilde eğitim vermelerinin önemli olduğu ve çalışmanın hem Suriyeli hem de Türk çocukların bir arada olduğu okul öncesi eğitim kurumlarında da yapılması gerektiği düşünülmektedir. Ayrıca okul öncesi öğretmenleri gibi çocuklarla uzun süre beraber olan sınıf öğretmenlerinin de çocuklara Türkçe öğretirken sosyal becerileri, problem çözme ve sosyal duygusal uyumu dikkate almaları ve bu konuda eğitim vermeleri gerektiği düşünülmektedir.

Bu araştırmada tek ebeveyni olan çocuklarla çalışılmış ve çocukların çoğunluğunun ebeveynini savaş sırasında kaybettiği belirlenmiştir. Yapılan bir çalışmada da Suriyeli çocukların ailelerinden bir kişiyi kaybeden, yakınlarından biri öldürülen ya da yaralanan çocukların, akranlarından daha fazla sorun yaşadıkları, bu nedenle de travma sonrası stres bozukluğu gösterdikleri belirlenmiştir (Sirin & Rogers Sirin, 2015). Dolayısıyla okul psikolojik danışmanlarının bu çocuklarla çalışarak, onların yaşadıkları problemlerle baş edebilmelerinde destek olmaları gerektiği de düşünülmektedir. Böylece çocukların üzerindeki stres hafifleyecek ve uyumları kolaylaşacaktır. Bu açıdan da sınıf öğretmeni ile psikolojik danışmanın işbirliği içerisinde olması önem kazanmaktadır. Bu araştırmada aileler sürecin içerisine dâhil edilmemiştir. Ailelerin çocuklar üzerindeki etkisi düşünüldüğünde, aileleri de içine alan sosyal beceri eğitimine yönelik çalışmanın da yapılabileceği düşünülmektedir.

References

- Anthony, K. I., Olu, O. I., & Bazza, M. B. (2020). Migration and children. *Villanova Journal of Social Sciences, Arts and Humanities*, 2(1), 91-95.
- Avcıoğlu, H. (2003). *Okul öncesi dönemdeki çocuklarda sosyal becerilerin öğretilmesinde işbirlikçi öğrenme yöntemi ile sunulan öğretim programının etkililiğinin incelenmesi*. OMEP Dünya Konsey Toplantısı Bildirisi, Ankara.
- Avcıoğlu, H. (2005). *Etkinliklerle sosyal beceri öğretimi* (2. baskı). Ankara: Kök Yayıncılık.
- Avşar, Z., & Kuter, F. Ö. (2007). Beden eğitimi ve spor bölümü öğrencilerinin sosyal beceri düzeylerinin belirlenmesi (Uludağ Üniversitesi örneği). *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 3(2), 197-206.
- Balkar, B., Şahin, S., & Işıklı Babahan, N. (2016). Geçici eğitim merkezlerinde (GEM) görev yapan Suriyeli öğretmenlerin karşılaştıkları sorunlar. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 12(6), 1290-1310.
- Baysu, G. & Phalet, K. (2014). Avrupalı ikinci nesil Türk göçmenlerin okul başarısı. *Türk Psikoloji Yazıları*, 17(34), 36-52.
- Block, K., Cross, S., Riggs, E., & Gibbs, L. (2014). Supporting schools to create an inclusive environment for refugee students. *International Journal of Inclusive Education*, 18(12), 1337-1355.
- Boz, M., Uludağ, G., & Tokuç, H. (2018). Aile Katılımlı sosyal beceri oyunlarının okul öncesi dönemdeki çocukların sosyal becerilerine etkisi. *Gazi University Journal of Gazi Educational Faculty (GUJGEF)*, 38(1), 137-158.
- Bülükbaşı, Z. (2002). *Okulöncesi eğitim kurumlarına devam eden ve etmeyen çocukların gelişim özelliklerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). İnönü Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, .
- Büyüköztürk, Ş. (2012). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*. Ankara: Pegem Akademi.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E., Akgün, Ö.E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2012). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi.
- Can Yaşar, M., Uyanık Aktulun, Ö., Karaca, N., & Teke, H. (2018). Okul öncesi eğitimin 48-66 aylar arasındaki Suriyeli çocukların gelişimine etkisi. *Electronic Turkish Studies*, 13(27).
- Ceylan, R., & Yiğitalp, N. (2018). Aile Katılımlı ve Aile Katılımsız Sosyal Beceri Eğitiminin Çocukların Sosyal Becerilerine Etkisi. *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(6), 1119-1127.
- Choi, D.H. ve Kim, J. (2003). Practicing social skills training for young children with low peer acceptance: a cognitive-social learning model. *Early Childhood Education Journal*, 31(1), 41-46.
- Çakan, A., Mercan, M., & Uzun, E. M. Okul öncesi kurumlarına devam eden mülteci çocukların sosyal-duygusal gelişimleri. *Zorunlu Göçler Ve Doğurduğu Sosyal Travmalar*, 267-386, [https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/58635801/Zorunlu_Gocler_ve_Dogurdugu_Sosyal_Travmalar.pdf?](https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/58635801/Zorunlu_Gocler_ve_Dogurdugu_Sosyal_Travmalar.pdf?adresinden) adresinden 07.12.2019 tarihinde erişilmiştir.
- Çelik, N. (2007). *Sosyal beceri eğitiminin ilköğretim öğrencilerinin sosyal uyum düzeylerine etkisi*. Basılmamış Yüksek lisans tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- Çubukçu, Z., & Gültekin, M. (2000). İlköğretimde sosyal becerilerin gerçekleşme düzeyi. IX. *Eğitim Bilimleri Kongresi Bildiriler*, 1, 277-289.
- Dereli-İman, E. (2013). Çocuklar için sosyal problem çözme ölçeği'nin 6 yaş grubu için Türkiye uyarlaması ve okul öncesi davranış problemleri ile sosyal problem çözme becerileri arasındaki ilişkiler. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 13(1), 479-498.
- Dervişoğlu Mavi, C. (2007). *Okul öncesi kurumlarına devam eden 6 yaş çocuklarının, sosyal becerilerini ve problem davranışlarını etkileyen faktörlerin incelenmesi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

- Durualp, E., & Aral, N. (2010). Altı yaşındaki çocukların sosyal becerilerine oyun temelli sosyal beceri eğitiminin etkisinin incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 39(39), 160-172.
- Ekinci Vural, D. (2006). *Okul öncesi eğitim programındaki duyuşsal ve sosyal becerilere yönelik hedeflere uygun olarak hazırlanan aile katımlı sosyal beceri eğitimi programının çocuklarda sosyal becerilerin gelişimine etkisi* (Yayımlanmamış doktora tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Erdoğan, M. M. (Ed.). (2017). "Kopuş" tan" Uyum" a kent mültecileri: Suriyeli mülteciler ve belediyelerin süreç yönetimi: İstanbul örneği. İstanbul: Marmara Belediyeler Birliği Kültür Yayınları.
- Garton, A. F. & Pratt, C. (2001). Peer assistance in children's problem solving. *British Journal of Development Psychology*, 19, 307-318.
- Göktaş, İ. (2015). *Aile katılımı ve sosyal beceri eğitimi programlarının tek başına ve birlikte 4-5 yaş çocuklarının sosyal becerileri ve anne- çocuk ilişkileri üzerindeki etkisinin incelenmesi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Pamukkale Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Denizli.
- Gözübüyük, AA., Duras, E., Dağ, H., & Arıca V. (2015). Olağan üstü durumlarda çocuk sağlığı. *Journal of Clinical and Experimental Investigations*, 6(3), 324-330.
- Gülay, H., & Akman, B. (2009). *Okul öncesi dönemde sosyal beceriler*. Ankara: Pegem Akademi Yayınları.
- Güven, Y., & Işık, B. (2006). Beş yaş çocukları için marmara sosyal duygusal uyum ölçeği'nin (MASDU-5 yaş) geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 23(23), 125-142.
- Hay, D. F., Payne, A. & Chadwick, A. (2004). Peer relations in childhood. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 45 (1), 84-108.
- Hek, R. (2005). The role of education in the settlement of young refugees in the UK: The experiences of young refugees. *Practice*, 17(3), 157-171.
- Honkanen, M. (2016). *Mental health problems of child and adolescent refugees and asylum seekers: literature review*. Bachelor's Thesis Degree Program in Nursing, Turku University of Applied Sciences, Finland.
- Józsa, K. & Barrett, K., C. (2018). Affective and social mastery motivation in preschool as predictors of early school success: a longitudinal study. *Early Childhood Research Quarterly*, 45, 81-92.
- Kağıtçıbaşı, Ç. (2014). Kültürleşme ve aile ilişkileri. *Türk Psikoloji Yazıları*, 17(34), 120-127.
- Kapıkıran, N. A., İvrendi, A. B., & Adak, A. (2006). Okul öncesi çocuklarında sosyal beceri: durum saptaması. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(19), 19-27.
- Karaağaç, F. C., & Güvenç, H. (2019). Resmi ilkokullara devam eden suriyeli mülteci öğrencilerin eğitim sorunları. *OPUS Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 11(18), 530-568.
- Karasar, N. (2008). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Ankara: Nobel Yayınevi.
- Kılıç, K. M. ve Güngör Aytaç, F. A. (2017). Erken çocuklukta sosyal becerilere sosyal beceri eğitiminin etkisi, sosyal becerilerle mizaç arasındaki ilişki. *Eğitim ve Bilim*, 42(192), 185-204.
- Kılıç, V.A., & Toker Gökçe, A. (2018). The problems of syrian students in the basic education in Turkey. *European Journal of Social Sciences Education and Research*, 12 (1), 215-227.
- Kim, M. J., Doh, H. S., Hong, J. S., & Choi, M. K. (2011). Social skills training and parent education programs for aggressive preschoolers and their parents in South Korea. *Children and Youth Services Review*, 33(6), 838-845.
- Kiremit, F., Akpınar, Ü., & Akcan, A. T. (2018). Teachers' views about syrian students' adaptation to school. *Kastamonu Education Journal*, 26(6), 21-39.
- Kök, M., Tuğluk, M. N., & Bay, E. (2005). Okul öncesi eğitimin öğrencilerin gelişim özellikleri üzerindeki etkisinin incelenmesi. *Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11, 294-303.

- Kutnick, P., & Marshall, D. (1993). Development of social skills and the use of the microcomputer in the primary school classroom. *British Educational Research Journal*, 19(5), 517-533.
- Lane, K. L. (1999). Young students at risk for antisocial behavior: The utility of academic and social skills interventions. *Journal of Emotional and Behavioral Disorders*, 7(4), 211-223.
- Lau W. C. M. (2012). *Can children's social skills be enhanced through singing games in music lesson?*, [Erişim: <http://conference.nie.edu.sg/paper/Converted%20Pdf/ab00677.pdf>, 02012].
- Levent, F., & Çayak, S. (2017). Türkiye'de Suriyeli öğrencilerin eğitimine yönelik okul yöneticilerinin görüşleri. *HAYEF Journal of Education*, 14(1), 21-46.
- Lynch, S. A., & Simpson, C. G. (2010). Social skills: Laying the foundation for success. *Dimensions of Early Childhood*, 38(2), 3-12.
- Moinolnolki, N., & Han, M. (2017). No child left behind: What about refugees? *Childhood Education*, 93(1), 3-9.
- Möhlen, H., Parzer, P., Resch, F., & Brunner, R. (2005). Psychosocial support for war-traumatized child and adolescent refugees: evaluation of a short-term treatment program. *Australian & New Zealand Journal of Psychiatry*, 39(1-2), 81-87.
- Oktaç, A. (2007). *Yaşamın sihirli yılları: Okul öncesi dönem* (6. baskı). İstanbul: Epsilon Yayınları.
- Okumura, T., & Usui, E. (2014). The effect of pension reform on pension-benefit expectations and savings decisions in Japan. *Applied Economics*, 46(14), 1677-1691.
- Ömeroğlu, E., Büyüköztürk, Ş., Aydoğan, Y., Çakan, M., Çakmak, E. K., Özyürek, A., ... & Yurt, Ö. (2015). Okul öncesi sosyal beceri destek projesinde geliştirilen ölçme-değerlendirme araç ve yöntemlerinin tanıtımı. *Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(1), 74-83.
- Özger, B. Y., & Akansel, A. Okul Öncesi Sınıfındaki Suriyeli Çocuklar ve Aileleri Üzerine Bir Etnografik Durum Çalışması: Bu Sınıfta Biz De Varız!. *Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi*, 7(3), 942-966.
- Özyürek, A. ve Ceylan, Ş. (2011). Okul öncesi çocuklarda sosyal becerilerin desteklenmesi konusunda öğretmen ve veli görüşlerinin belirlenmesi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 35(1), 99-114.
- Pekdoğan, S. (2016). Hikaye temelli sosyal beceri eğitim programının 5-6 yaş çocukların sosyal becerilerinin gelişimine etkisinin incelenmesi. *Eğitim ve Bilim*, 41(183), 305-318.
- Pekdoğan, S., & Kanak, M. (2019). Okul öncesi eğitimin ilkökul sürecindeki sosyal davranışlara yansımaları. *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 23(3), 906-916.
- Rose, A. (2019). The role of teacher agency in refugee education. *The Australian Educational Researcher*, 46(1), 75-91.
- Sağlam, H. İ., & Kanbur, N. İ. (2017). Sınıf öğretmenlerinin mülteci öğrencilere yönelik tutumlarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Sakarya University Journal of Education*, 7(2), 310-323.
- Sakız, H. (2016). Göçmen çocuklar ve okul kültürleri: Bir bütünleştirme önerisi. *Göç Dergisi*, 3(1), 65-81.
- Sarı, E. (2007). *Anasınıfına devam eden 5-6 yaş grubu çocukların, annelerinin çocuk yetiştirme tutumlarının, çocuğun sosyal uyum ve becerilerine etkisinin incelenmesi* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Sirin, S. R., & Aber, J. L. (2018). Increasing understanding for Syrian refugee children with empirical evidence. *Vulnerable Children and Youth Studies*. 13 (1), 1-6.
- Sirin, S. R. & Rogers-Sirin, L. (2015). *The educational and mental health needs of Syrian refugee children*. Washington, DC: Migration Policy Institute
- Söhn, J., and V. Özcan. 2006. The educational attainment of Turkish migrants in Germany. *Turkish Studies* 7 (1), 101-124

- Strekalova, E. (2012). *Intercultural sensitivity of teachers working with refugee children*. Yayınlanmamış doktora tezi. State University of New York at Buffalo.
- Şahin, B. K., Sak, R., & Şahin, İ. T. (2013). Parents' views about preschool education. *2nd Cyprus International Conference on Educational Research. Procedia - Social and Behavioral Sciences* 89, 288 - 292.
- Tabachnick, B., & Fidell, L. (2013). *Using multivariate statistics*, 6th International edition, Boston.
- Ugurlu, N., Akca, L., & Acarturk, C. (2016). An art therapy intervention for symptoms of post-traumatic stress, depression and anxiety among Syrian refugee children. *Vulnerable Children and Youth Studies*, 11(2), 89-102.
- Uluocak, G.P. (2009). Göç yaşamış ve yaşamamış çocukların okulda uyumu. *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26, 35-44.
- UNICEF (2016). *Türkiye’de kayıp bir kuşak oluşmasını önlemek*. (Rapor Ekim).
- UNICEF (2018). *Humanitarian situation report*. (Report No.27). 1-30 Kasım.
- Uysal, A., & Balkan, İ. K. (2015). Sosyal beceri eğitimi alan ve almayan okul öncesi çocukların, sosyal beceri ve benlik kavramı düzeyleri açısından karşılaştırılması. *Psikoloji Çalışmaları/Studies in Psychology*, 35(1), 27-56.
- Uzman, N., & Kösten, R. (2016). Suriyeli akademisyenlerin bakış açısından Türkiye-Suriye ilişkileri ve sığınmacılar meselesi. *Hacettepe Üniversitesi Türkiyat Araştırmaları Dergisi*, 24, 251-272.
- Uzun, E. M., & Bütün, E. (2016). Okul öncesi eğitim kurumlarındaki Suriyeli sığınmacı çocukların karşılaştıkları sorunlar hakkında öğretmen görüşleri. *Uluslararası Erken Çocukluk Eğitimi Çalışmaları Dergisi*, 1(1), 72-83.
- Villares, E., Brigman, G. ve Peluso, P. R. (2008). Ready to learn: An evidence based individual psychology linked curriculum for prekindergarten through first grade. *The Journal of Individual Psychology*, 64(4), 403-415.
- Warnes, E. D., Sheridan, S. M., Geske, J., & Warnes, W. A. (2005). A contextual approach to the assessment of social skills: Identifying meaningful behaviors for social competence. *Psychology in the Schools*, 42(2), 173-187.
- Yıldız, V., Özkal, N., & Çetingöz, D. (2003). Okul öncesi eğitim alan ve almayan 7-8 yaş grubu çocuklarda yaratıcı potansiyelin değerlendirilmesi. *Eğitim Araştırmaları Dergisi*. 4 (13), 129-137.
- Yukay, M. (2006). Okul öncesi dönemdeki çocukların kişilerarası ilişkilerini geliştirmeye yönelik hazırlanmış sosyal beceri eğitimi programının değerlendirilmesi. *I. Uluslararası Okulöncesi Eğitim Kongresi*, 9-16.



The Validity and Reliability of the Turkish Form of the Early Childhood Assessment Scale *

Sevgi ATABAY DEMİR^{a*} (ORCID ID - 0000-0003-3169-7691)

Sibel SÖNMEZ^b (ORCID ID - 0000-0002-9257-8920)

^a Milli Eğitim Bakanlığı, İzmir/Türkiye

^b Ege Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Fakültesi, İzmir/Türkiye



Article Info

DOI: 10.14812/cufej.635125

Article history:

Received 20.10.19

Revised 05.08.20

Accepted 23.09.20

Keywords:

DECA-P2, Early Childhood, Validity, Reliability, Social-Emotional Competence

Abstract

The study aimed to adapt the scale, originally named 'Devereux Early Childhood Assessment (DECA-P2)' and developed by Paul A. LeBuffe & Jack A. Naglieri in 1999, into Turkish and to examine the validity and reliability of the Turkish form of the scale. The participants in the study were parents (621) and teachers (149) of children aged 33-66 months attending independent kindergartens affiliated with the Izmir Provincial Directorate of National Education in the first semester of the 2015-2016 academic year. According to the results of the CFA, it was seen that the items on the teacher and parent forms were grouped in two subscales, namely total protective factors and behavioral concerns, similar to the original. Total protective factors are further separated into the following subscales: initiative, self-regulation, and attachment/relationships. The item loads of the teacher form of the scale were found to be between 0.22 and 0.74 and the results of CFA determined that the model fit well ($\chi^2=3,667.12$, $sd=659$, $p=0.0$, $RMSEA=0.08$, $AGFI=0.93$, $GFI=0.94$ and $SRMR=0.07$) Internal consistency coefficient for the entire teacher form was found to be 0.91. The item loads of the parent form of the scale were found to be between 0.21 and 0.55 and the results of CFA determined that the model fit well ($\chi^2=2,217.85$, $sd=659$, $p=0.0$, $RMSEA=0.06$, $AGFI=0.92$; $GFI=0.93$, and $SRMR=0.06$) The internal consistency coefficient for the entire parent form was found to be 0.85. According to the results of the validity and reliability work, it was determined that both teacher and parent forms of the DECA-P2 scale can be used as a valid and reliable measurement tool.

Erken Çocukluk Değerlendirmesi Ölçeğinin Türkçe Formunun Geçerlik ve Güvenirliğinin İncelenmesi

Makale Bilgisi

DOI: 10.14812/cufej.635125

Makale Geçmişi:

Geliş 20.10.19

Düzeltilme 05.08.20

Kabul 23.09.20

Anahtar Kelimeler:

DECA-P2, Erken Çocukluk, Geçerlik, Güvenirlik, Sosyal ve Duygusal Yeterlik

Öz

Araştırmanın amacı Paul A. LeBuffe ve Jack A. Naglieri tarafından 1999 yılında geliştirilen orijinal adı 'The Devereux Early Childhood Assessment (DECA-P2)' olan ölçeği Türkçe 'ye uyarlamak ve ölçeğin Türkçe formunun geçerlik ve güvenirliğini incelemektir. Araştırmanın katılımcılarını 2015-2016 eğitim öğretim yılının birinci yarısında İzmir İl Millî Eğitim Müdürlüğü'ne bağlı bağımsız anaokullarına devam eden 36-66 aylık çocukların ebeveynleri (621) ve öğretmenleri (149) oluşturmaktadır. Doğrulayıcı faktör analizi sonuçlarına göre öğretmen ve ebeveyn formu maddelerinin orijinaline benzer olarak toplam koruyucu faktörler ve davranışsal sorunlar olmak üzere iki alt boyut altında toplandığı görülmüştür. Toplam koruyucu faktörler girişkenlik, öz düzenleme ve bağlanma/ilişki boyutlarına ayrılmaktadır. Ölçeğin öğretmen formunun madde yüklerinin .22 ile .74 arasında sıralandığı görülmüş ve doğrulayıcı faktör analizi sonucunda modelin iyi uyum gösterdiği belirlenmiştir ($\chi^2=3667.12$, $sd=659$, $p=0.0$, $RMSEA=.08$, $AGFI=.93$, $GFI=.94$ ve $SRMR=.07$). Öğretmen

* This study is derived from the first author Sevgi ATABAY's master dissertation entitled "Investigation of Preschool Children's Social and Emotional Competence" conducted under the supervision of Associate Professor Sibel SÖNMEZ.

* Author: sevgi.atabay@gmail.com

formunun tümü için iç tutarlılık kat sayısı .91 olarak bulunmuştur. Ölçeğin ebeveyn formunun madde yüklerinin .21 ile .55 arasında sıralandığı görülmüş ve doğrulayıcı faktör analizi sonucunda modelin iyi uyum gösterdiği belirlenmiştir ($\chi^2=2217,85$, $sd=659$, $p=0.0$, $RMSEA=.06$, $AGFI=.92$, $GFI=.93$ ve $SRMR=.06$). Ebeveyn formunun tümü için iç tutarlılık kat sayısı .85 olarak bulunmuştur. Geçerlik ve güvenilirlik çalışmalarından elde edilen bulgulara göre DECA-P2 ölçeğinin hem öğretmen hem de ebeveyn formunun geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olarak kullanılabilmesi saptanmıştır.

Introduction

Development progresses as a whole. Since slow or rapid advances in social, emotional, cognitive, and physical development areas are interrelated, a change in one development area also affects the other developmental areas (Selçuk, 2004). Although cognitive maturity has a central role in school success, recent research suggests that children being emotionally and behaviorally well-adjusted has a positive impact on school success. A child's social and emotional development is a key step toward readiness for school. It is seen that emotionally well-adjusted children are more likely to be successful at school. It is stated that children with serious emotional problems will have an increased risk of encountering various difficulties at school (Raver, 2002).

As social competence shows how well children manage their relationships with their peers and with adults, it is the skill of combining cognitive, affective, and behavioral expressions in a social context. Emotional competence determines how successful children will be in their social relationships and interactions. As social interactions also include emotions, the terms social competence and emotional competence are regarded as interrelated terms (McCabe & Altamura, 2011). Early childhood is a time when young children develop many stages of social and emotional competence. For example; they develop their social skills, self-confidence, value systems, and the capacity to control their emotions (Schultz, Coombs Richardson, Barber & Wilcox, 2011).

Developing basic social and emotional competencies in preschool years will not only reduce behavioral, social, and emotional problems in children, it will also allow children to establish and manage their first friendships and to get along well with individuals in their own environment (Stan, 2012). The development of social and emotional competence will be a developmental milestone for preschool children to be successful in future social and academic fields (McCabe & Altamura, 2011).

Children whose social and emotional competence is not developed are seen to participate less in class activities. They are also accepted less by their classmates and teachers. Teachers give such children less positive feedback and take less interest in them in class. Just as these children have weaker learning skills, they also like their schools less. This situation continues in primary school years. It is observed that children who act aggressively and antisocially lag behind in academic skills and their performance is lower. It is observed that antisocial behavior continues in the future with a high probability of dropping out of school. It is observed that the social and emotional competencies of young children are more determinant of their academic achievement in the first grade than their cognitive skills or family background (Raver & Knitzer, 2002; cited in Denham & Burton, 2003). Strengthening the capacity of children to regulate their emotions and behavior and supporting them to make meaningful friendships increase their school success (Webster-Stratton & Reid, 2004).

In the preschool education period, children acquire pre-academic skills such as learning to count and recognizing sounds, as well as many features of social-emotional competence such as expressing emotions, regulating emotions, social problem-solving and emotional awareness. It is seen that when preschool children are able to express and regulate their emotions and are aware of their emotional knowledge, this has a positive effect on early literacy (phonological awareness, knowledge of the alphabet, etc.) performance. These findings emphasize the relationship between academic achievement and social-emotional competence (Curby, Brown, Bassett & Denham, 2015).

Social and emotional competencies include following instructions, teamwork skills, responsibility, cooperation, respect for other people, positive interactions, accepting one's own emotions and those of others, positive affect, and behavioral and emotional adjustment (Stan, 2013). Social skills and social competence are conceptually distinct from each other. Social competence is the evaluation of an individual's performance in a social task. Social skill is the ability to perform a social task skillfully

(McFall, 1982; cited in McCleand & Scalzo, 2006). This difference is important when assessing children. If a child fails in performing a social task this does not mean that he or she has not developed these skills. Accordingly, it can be seen which skills a child with low performance needs to develop. Parents or teachers can be told what skills need to be acquired appropriate to the child's age. If there are areas in which children experience problems, referral to relevant experts can be made.

Parents and teachers can make different comments about the same child. Therefore, working simultaneously with their parents and teachers, who closely follow the development of the children, will show whether or not there is any similarity between a child's social and emotional competencies in different settings. The study aimed to adapt the scale, originally named 'Devereux Early Childhood Assessment (DECA-P2)' and developed by Paul A. LeBuffe & Jack A. Naglieri in 1999, into Turkish and to examine the validity and reliability of the Turkish form of the scale.

Social and emotional competence affects many skills such as children's participation in classroom activities, academic achievement, school readiness, emotion regulation, problem behavior reduction, social adaptation, and social problem-solving. Using such scales as "Preschool Social Behavior Scale (Şen & Arı, 2009)," "Preschool Social Skills Assessment Scale (Ömeroğlu et al., 2014)," and "Social Competence and Behavior Assessment-30 Scale (Arslan Yalçın, 2009)," different studies have been carried out in the field of preschool social-emotional competence. An analysis program is needed to make use of such scales. Having a measurement tool that teachers can easily use and interpret in their classrooms will play an important role in determining children's social-emotional competence. Just as the DECA-P2 measurement tool can be used together with an analysis program, it can also be used to determine individual and group profiles without the need for an analysis program. Furthermore, it can be used as both a teacher and parent form. Therefore, this scale is a comprehensive measurement tool for assessing children's social and emotional competence.

Method

Study Group

The study's population consists of the parents and teachers of children who attend independent kindergartens affiliated with the Izmir Provincial National Education Directorate in the 2015-2016 academic year. The sample consists of parents whose children are enrolled in independent kindergartens located in the center of Izmir metropolitan municipality, and their teachers. The participants in this study consist of the parents and teachers of children attending selected educational establishments who are aged 36-66 months and who have no physical, mental, visual, or auditory disabilities. Using the simple random sampling method, 20 independent kindergartens out of the 30 located in the center of Izmir metropolitan municipality were selected. This method was used because all the schools included in this study are equal and independent units (Büyüköztürk et al., 2013). Schools were selected randomly by socioeconomic level, taking expert opinion into consideration. Five children were selected from each class in the 20 selected schools. The third, sixth, ninth, 12th, and 15th students on the class lists were selected. Schools were notified once the necessary permissions had been obtained. The Devereux Early Childhood Assessment (DECA-P 2) scale was distributed to a total 180 teachers and 900 parents once the informed consent forms had been received. As some teachers and parents refused to participate or because the forms were incomplete, the final number of study participants came to 621 parents and 149 teachers.

Data Collection Tools

Devereux Early Childhood Assessment (DECA-P2): DECA-P2 is a revised version of the scale, originally named 'The Devereux Early Childhood Assessment,' developed by Paul A. LeBuffe & Jack A. Naglieri in 1999. It is a behavioral assessment scale filled out by parents, teachers, or early childhood professionals. It is a standard and norm-referenced scale with a 5-point Likert-type structure that assesses risks and protective factors for the period 36-66 months. The scale consists of two subscales: Total Protective Factors and Behavioral Concerns. There are 27 items in Total Protective Factors. Total protective factors are further divided into the following subscales: initiative, self-regulation, and

attachment/relationships. There are 11 items in the Behavioral Concerns subscale (LeBuffe & Naglieri, 2012).

The assessing teachers and parents after marking all the items, code the protective factors as follows: Never, 0; Rarely, 1; Occasionally, 2; Frequently, 3; Very Frequently, 4. In order to create an individual profile of each child, after the assessors have marked all the items, the raw scores are taken in total for each subscale. T-scores and classification percentages corresponding to the raw scores are calculated. T-Scores indicate the children's social-emotional competence levels. Those whose T-scores in the Total Protective Factors subscale are 60 or higher are defined as powerful; 41 to 59 as normal; and 40 or lower as being in need. Those who T-scores in the Behavioral Concerns subscale are 60 or higher are defined as being in need while those lower than 60 are defined as normal. The T-scores obtained from the children's tests determine in which field they are powerful, normal, or in need. Classification percentages indicate the proportions of children with the same or lower raw scores according to standard sampling. For example, if the child has a 55% classification percentage, this shows that the children in standard sampling have less than 55% or exactly 55%. This assessment, made following the scoring range for the original scale, determines the children's social-emotional competency levels (LeBuffe & Naglieri, 2012).

Using Varimax Rotation by Teachers in the original form of the DECA P-2 Scale, item factor analysis for the protective factors ranges between 0.30 and 0.82. The reliability coefficients for the teacher's form are 0.92 for initiative; 0.94 for self-regulation; 0.85 for attachment/relationships; and 0.86 for behavioral concerns. Using Varimax Rotation by Parents in the original form of the DECA P-2 Scale, item factor analysis for the protective factors ranges between 0.31 and 0.77. The reliability coefficients for the parent's form are 0.88 for initiative; 0.90 for self-regulation; 0.79 for attachment/relationships; and 0.80 for behavioral concerns. According to the analysis results obtained from the original validity and reliability studies of the scale, the DECA-P2 scale provides the conditions for validity and reliability.

Process

To work on adapting the DECA-P2 scale, communication was established via e-mail with Paul LeBuffe, who developed the scale. Permission to adapt the scale was received via e-mail from Susan Damico, Deputy Director of the Devereux Center for Resilient Children. First, the DECA P-2 scale was translated into Turkish by a group of experts and linguists. This translation was evaluated by experts by comparing it with the source language. A consensus was reached on the scale's items. To determine whether or not the items were comprehensible, people who work both inside and outside the field were consulted. The items for the scale were arranged clearly and given their final form. After obtaining the necessary permissions, the pilot application and general application were carried out. The pilot application for the scale was carried out using the parents and teachers of 30 children aged 33-66 months attending independent kindergartens. Each teacher was asked to evaluate the scale for five children. In addition, those same children's parents were asked to evaluate the scale. Following the pilot application, the scale was distributed by the researchers to independent kindergartens in Izmir metropolitan municipality center. They were given one week to fill out the scale. The researcher visited the schools and collected the data. Factor analysis was applied to all the data to evaluate the scale's construct validity.

Data Analysis

The data were analyzed using SIMPLIS and the SPSS (Statistical Package for the Social Sciences)18 Package program. Confirmatory factor analysis was applied to verify whether or not the original form bore similarity to Turkish culture. Confirmatory factor analysis was performed because the existing DECA-P2 structure of scale was applied for the first time to a Turkish sample construct and the aim was to validate this construct (Yaşlıoğlu, 2017).

Findings

This section includes the findings from the validity and reliability studies carried out on the DECA-P2 scale.

1. Construct Validity

Confirmatory Factor Analysis Confirmatory factor analysis was carried out to verify that the DECA-P2 scale was similar to Turkish culture and the original form of the scale. The DECA P-2 social-emotional competence scale is divided into two subscales, namely behavioral concerns and total protective factors, and total protective factors are divided into three subscales, namely initiative, self-regulation, and attachment/relationships. The scale was modeled to test a four-factor structure.

DECA-P2 Teacher Form

Confirmatory factor analysis was applied to the data obtained from teachers within the scope of the construct validity study for the DECA P-2 social-emotional competency scale used by teachers to assess preschool children. The tested model was created to test a four-factor construct, those four factors being the Behavioral concerns (11 items), Self-regulation (9 items), Attachment/relationships (9 items), and Initiative (9 items) subscales of the DECA-P2 social-emotional competency scale, and analysis was made. The factor loads of the 11 items in the scale's Behavioral Concerns subscale vary between 0.22 and 0.74. In the Self-regulation subscale, the factor loads of the items vary between 0.41 and 0.64. The factor loads of the items in the Attachment subscale vary between 0.23 and 0.68. The factor loads of the items in the Initiative subscale, which is the fourth subscale of the scale, were observed to vary between 0.48 and 0.68. The regression coefficients for all items in the model were found to be significant when the t values of the factor loadings in question were examined according to the SIMPLIS program output. The R^2 values for the items (which also give item reliability (Schumacker & Lomax, 2004)) are observed to be quite high.

When the model-data fit indices for the model established for Confirmatory Factor Analysis of the scale were examined, it was observed that the goodness of fit indices were $GFI=0.94$ and $AGFI=0.93$, while the $RMSEA$ and $SRMR$ values of the error indices were 0.08 and 0.07 respectively. The model's χ^2 value was estimated to be 0.3667, 12, $sd=659$ ($P=0.0$). These indexes are sufficient evidence of the scale's factorial construct validity since the tested CFA model provides the goodness of fit values expected in a good model (Schumacker & Lomax, 2004; Kelloway, 1998; Jöreskog & Sörbom, 1993). The path diagram for the confirmatory factor analysis is given in figure 1 together with standard values.

Table. 1
Teacher's Test Confirmatory Factor Analysis Results

Items	Behavior Concerns	Self-regulation	Attachment/Relationship	Initiative	Error Variance (δ)	R^2	T Value
	Factor Loadings (λ_x)						
Behavior1	0.37	-	-	-	0.59	0.12	20.28
Behavior2	0.38	-	-	-	0.58	0.20	20.73
Behavior3	0.55	-	-	-	0.56	0.35	29.26
Behavior4	0.35	-	-	-	0.30	0.28	19.11
Behavior5	0.44	-	-	-	0.35	0.51	36.09
Behavior6	0.71	-	-	-	0.47	0.51	30.61
Behavior7	0.59	-	-	-	0.67	0.34	30.61
Behavior8	0.40	-	-	-	0.97	0.13	21.72

Behavior9	0.57	-	-	-	0.62	0.34	29.54
Behavior10	0.74	-	-	-	0.56	0.49	37.41
Behavior11	0.22	-	-	-	0.34	0.12	12.19
Self-regulation1	-	0.57	-	-	0.30	0.52	33.56
Self-regulation2	-	0.49	-	-	0.57	0.30	28.89
Self-regulation3	-	0.64	-	-	0.51	0.45	36.91
Self-regulation4	-	0.57	-	-	0.34	0.49	33.70
Self-regulation5	-	0.62	-	-	0.43	0.48	36.48
Self-regulation6	-	0.49	-	-	0.41	0.37	29.56
Self-regulation7	-	0.56	-	-	0.40	0.44	27.95
Self-regulation8	-	0.54	-	-	0.68	0.24	27.94
Self-regulation9	-	0.41	-	-	0.26	0.53	33.32
Attachment1	-	-	0.41	-	0.74	0.19	21.82
Attachment2	-	-	0.32	-	0.49	0.17	17.94
Attachment3	-	-	0.49	-	0.42	0.36	26.47
Attachment4	-	-	0.68	-	0.62	0.43	34.04
Attachment5	-	-	0.35	-	0.37	0.24	19.58
Attachment6	-	-	0.51	-	0.47	0.36	27.57
Attachment7	-	-	0.46	-	0.32	0.40	25.42
Attachment8	-	-	0.55	-	0.41	0.43	29.41
Attachment9	-	-	0.23	-	0.85	0.14	12.85
Initiative1	-	-	-	0.67	0.51	0.47	39.20
Initiative2	-	-	-	0.67	0.45	0.50	39.29
Initiative3	-	-	-	0.68	0.39	0.54	39.86
Initiative4	-	-	-	0.63	0.34	0.54	37.54
Initiative5	-	-	-	0.67	0.59	0.43	39.17
Initiative6	-	-	-	0.62	0.31	0.55	37.10
Initiative7	-	-	-	0.48	0.43	0.35	29.18
Initiative8	-	-	-	0.61	0.50	0.43	36.33
Initiative9	-	-	-	0.60	0.45	0.45	36.16

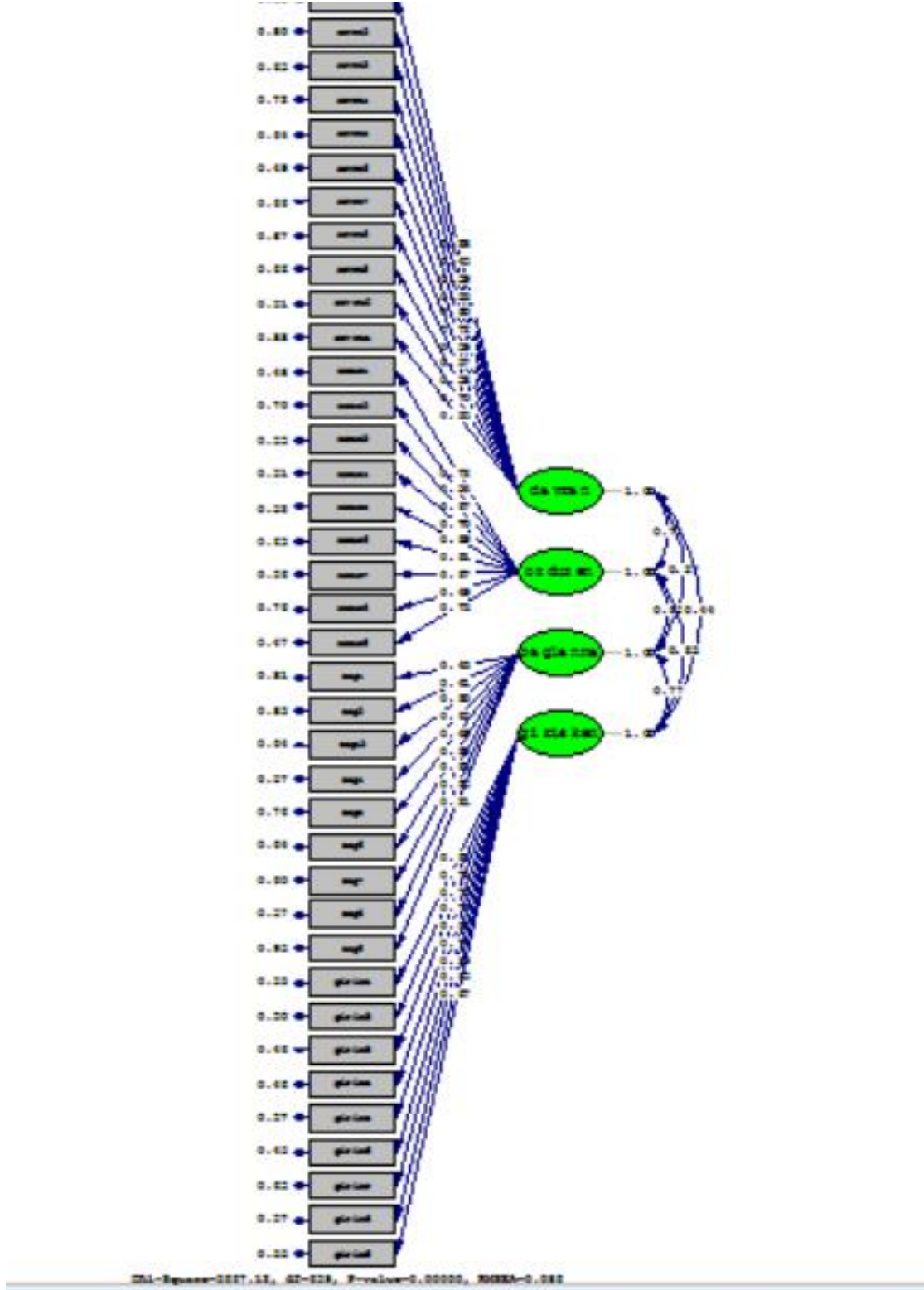


Figure 1. Confirmatory Factor Analysis Path Diagram for the Teacher Form of the Social-emotional Competence Scale (davranis=behavior concerns, öz düzenleme=self-regulation, bağlanma=attachment/relationship, girişkenlik=initiative)

DECA-P2 Parent Form

Confirmatory factor analysis was applied to the data obtained from parents within the scope of the construct validity study for the DECA P-2 social-emotional competency scale used by parents to assess preschool children. The tested model was created to test a four-factor construct, those four factors being the Behavioral concerns (11 items), Self-regulation (9 items), Attachment/relationships (9 items), and Initiative (9 items) subscales of the DECA-P2 social-emotional competency scale, and analysis was made. The factor loads of the 11 items in the scale's Behavioral Concerns subscale vary between 0.21 and 0.49. In the Self-regulation subscale, the factor loads of the items vary between 0.40 and 0.53. The factor loads of the items in the Attachment subscale vary between 0.25 and 0.43. The factor loads of the items in the Initiative subscale, which is the fourth subscale of the scale, were observed to vary between 0.40 and 0.55. The regression coefficients for all items in the model were found to be significant when the t values of the factor loadings in question were examined according to the SIMPLIS program output. The R² values for the items (which also give item reliability (Schumacker & Lomax, 2004)) are observed to be quite high.

When the model-data fit indices for the model established for Confirmatory Factor Analysis of the scale were examined, it was observed that the goodness of fit indices were GFI=0.93 and AGFI=0.92, while the RMSEA and SRMR values of the error indices were both 0.06. The model's χ^2 value was estimated to be 0. 2217, 85, sd=659 (P=0.0). These indexes are sufficient evidence of the scale's factorial construct validity since the tested CFA model provides the goodness of fit values expected in a good model (Schumacker & Lomax, 2004; Kelloway, 1998; Jöreskog & Sörbom, 1993). The path diagram for the confirmatory factor analysis is given in Figure 2 together with standard values.

Table. 2
Confirmatory Factor Analysis Results for the Parent Test

Items	Behavior Concerns	Self-regulation	Attachment/ Relationship	Initiative	Error Variance (δ)	R ²	T Value
	Factor Loadings (λ_x)						
Behavior1	0.24	-	-	-	0.89	0.12	9.23
Behavior2	0.49	-	-	-	0.62	0.28	16.91
Behavior3	0.35	-	-	-	0.72	0.14	12.39
Behavior4	0.39	-	-	-	0.45	0.25	13.88
Behavior5	0.40	-	-	-	0.65	0.20	14.38
Behavior6	0.44	-	-	-	0.52	0.33	22.91
Behavior7	0.37	-	-	-	0.57	0.19	15.09
Behavior8	0.42	-	-	-	0.77	0.19	18.19
Behavior9	0.41	-	-	-	0.64	0.21	14.84
Behavior10	0.44	-	-	-	0.72	0.32	23.04
Behavior11	0.21	-	-	-	0.41	0.13	12.70
Self-regulation1	-	0.43	-	-	0.46	0.29	19.42
Self-regulation2	-	0.52	-	-	0.64	0.30	22.43
Self-regulation3	-	0.53	-	-	0.55	0.34	22.76
Self-regulation4	-	0.50	-	-	0.52	0.33	22.94
Self-	-	0.46	-	-	0.61	0.26	21.04

regulation5							
Self-regulation6	-	0.49	-	-	0.62	0.28	22.09
Self-regulation7	-	0.47	-	-	0.72	0.23	21.32
Self-regulation8	-	0.48	-	-	0.65	0.26	21.61
Self-regulation9	-	0.40	-	-	0.38	0.30	18.60
Attachment1	-	-	0.25	-	0.71	0.13	10.40
Attachment2	-	-	0.34	-	0.43	0.21	14.38
Attachment3	-	-	0.43	-	0.50	0.29	18.74
Attachment4	-	-	0.33	-	0.48	0.19	14.18
Attachment5	-	-	0.39	-	0.72	0.18	16.13
Attachment6	-	-	0.38	-	0.55	0.21	15.78
Attachment7	-	-	0.39	-	0.33	0.32	16.31
Attachment8	-	-	0.36	-	0.48	0.21	15.13
Attachment9	-	-	0.31	-	0.79	0.14	12.70
Initiative1	-	-	-	0.44	0.47	0.29	19.83
Initiative2	-	-	-	0.45	0.71	0.21	20.11
Initiative3	-	-	-	0.52	0.66	0.29	23.01
Initiative4	-	-	-	0.43	0.42	0.30	19.35
Initiative5	-	-	-	0.55	0.71	0.30	24.48
Initiative6	-	-	-	0.40	0.30	0.34	18.19
Initiative7	-	-	-	0.52	0.57	0.32	23.04
Initiative8	-	-	-	0.52	0.71	0.28	23.09
Initiative9	-	-	-	0.41	0.52	0.25	18.85

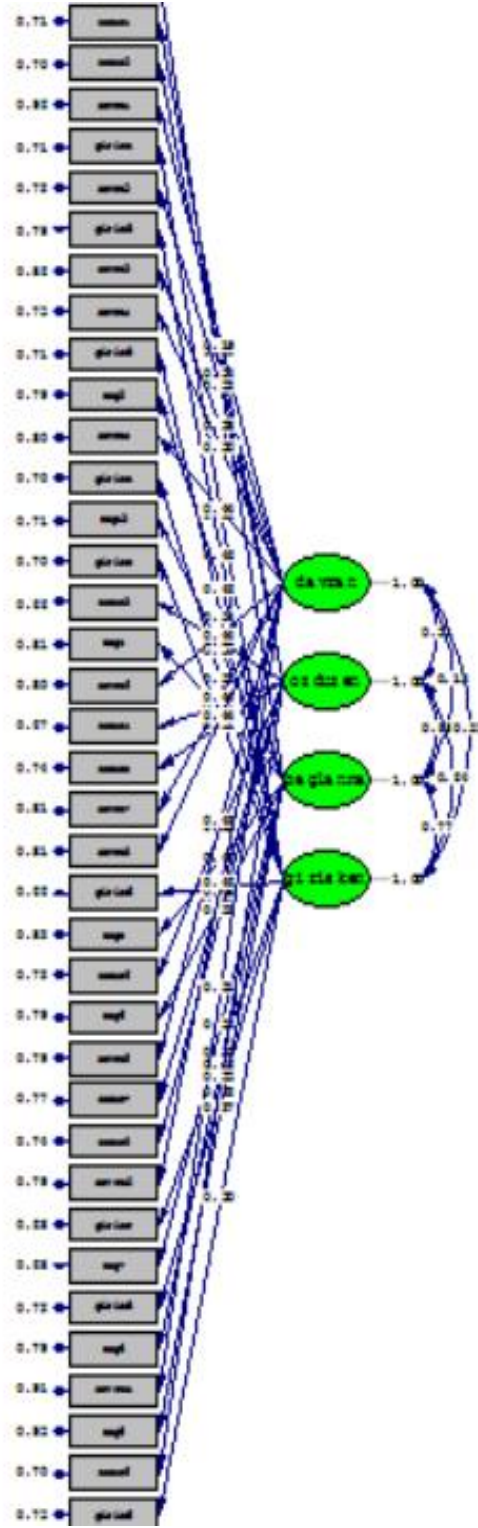


Figure 2. Confirmatory Factor Analysis Path Diagram for the Parent Form of the Social-emotional Competence Scale (davranis=behavior concerns, özdüzenleme=self-regulation, bağlanma=attachment/relationship, girişkenlik=initiative)

2. Reliability

Internal consistency coefficient for the entire teacher form scale was found to be 0.91; for the Behavioral concerns subscale it was found to be 0.80; for Self-regulation it was 0.86; for attachment/relationship it was 0.76; for Initiative it was 0.88.

Internal consistency coefficient for the entire parent form scale was found to be 0.91; for the Behavioral concerns subscale it was found to be 0.68; for self-regulation it was 0.78; for attachment/relationship it was 0.66; for Initiative it was 0.78.

Discussion & Conclusion

There are many skill areas for the development of preschool children's social-emotional competence. These include but are not limited to cooperating, communicating, expressing oneself, taking responsibility, empathizing with the emotions of others, participating regularly in learning activities, and using self-regulation skills (Gresham & Elliott, 2011).

Early childhood is a stage of development where social and emotional competence is strengthened and supported. Strengthening social-emotional competence results in negative behaviors being seen less frequently in children. The way to reduce negative behaviors is to support children's social skills and increase positive behaviors. Social behaviors are best taught and practiced in group settings. For preschool children, these group environments are formed by the schools and classes the children attend. Accordingly, preschool education institutions and teachers are very effective in socializing students both formally and informally (Clinton, Edstrom, Mildon & Davila, 2015). Therefore, having an assessment tool that teachers can easily apply in their classrooms will be very effective for closely monitoring children's social-emotional competence.

The study aimed to adapt the scale, originally named 'The Devereux Early Childhood Assessment (DECA-P2)' and developed by Paul A. LeBuffe & Jack A. Naglieri in 1999, into Turkish and to examine the validity and reliability of the Turkish form of the scale. Confirmatory factor analysis was carried out to verify that the DECA-P2 scale was similar to Turkish culture and the original form of the scale. Confirmatory factor analysis, which is one of the factor analysis types, is applied to determine whether the assumed factor loads fit the observed internal correlation matrix (Jupp, 2006). In confirmatory factor analysis, variables are carefully and distinctly selected to reveal the underlying processes. Confirmatory factor analysis is generally applied with structural equation modeling (Tabachnick & Fidell, 2007).

According to the results of the confirmatory factor analysis, it was seen that the teacher and parent form items were grouped in two subscales, namely total protective factors and behavioral concerns, similar to the original. Total protective factors are further divided into the following subscales: initiative, self-regulation, and attachment/relationships. Looking at the Turkish sample, in the confirmatory factor analysis of the scale for teachers, the factor loadings of the items in the behavioral concerns subscale vary between 0.22 and 0.74; in the self-regulation subscale, the factor loads of the items vary between 0.41 and 0.64; in the attachment/relationship subscale, they vary between 0.23 and 0.68; and in the initiative subscale, the factor loads of the items vary between 0.48 and 0.68. Looking at the Turkish sample, in the confirmatory factor analysis performed for the scale for parents, the factor loads of the items in the behavioral concerns subscale vary between 0.21 and 0.49; the factor loads of the items in the self-regulation subscale vary between 0.40 and 0.53; the items in the attachment subscale were loadings vary between 0.25 and 0.43, and the factor loads of the items in the initiative subscale vary between 0.40 and 0.55.

According to the results of the confirmatory factor analysis made for parents and teachers, the DECA-P2 scale is quite similar to the original in the Turkish sample. Confirmatory factor analysis was conducted to determine the relationship between the subscales of the DECA-P 2 scale, how well the

subscales of the scale tested the theoretical framework, whether they fit the theoretical framework, the factor loadings of the items, and the extent to which the items explained social-emotional competence. Factor loads for items on a scale where the model fit value is low can be high (Şimşek 2007; cited in Çapık, 2014). Although the factor loads for some items in the Turkish sample of the DECA-P 2 scale are low, it can be seen that the model reflects the theoretical framework well in terms of the fit values in the analysis part of the scale.

The internal consistency coefficient of the scale for teachers is 0.91; for parents, it is 0.85. Since the acceptability ratios of the Cronbach Alpha (Drost, 2011; Tavakol & Dennick, 2011; Cronbach, 1951) coefficient are between 0.70 and 0.95, the DECA P-2 test evaluated by the teachers appears to be a reliable scale for the Turkish sample. Having said that, in the DECA P-2 test that the parents evaluated, the reliability coefficients for the attachment/relationship and behavioral concerns scale are seen close to 0.70. When we look at the reliability coefficient of the DECA P-2 test evaluated by the parents, since the value of the DECA P-2 test is higher than 0.70, and the attachment/relationship and behavioral concerns subscales are very close to 0.70, it appears to be a reliable scale for the Turkish sample. Studies to be made using the DECA-P2 scale will make significant contributions to measurement power.

In addition to the DECA P-2 scale, comparative studies could be conducted with different scales measuring social and emotional competence. Preschool teachers can easily use the DECA-P2 scale to determine the individual and group social-emotional competence levels of the children in their class. In this way, the strengths and weaknesses of the child or group can be identified and defined. An emotional support program can then be implemented in line with these definitions. There may be a decrease in the frequency of emotional and behavioral problems observed in preschool children. Standardization studies may be made for the Turkish sample of the DECA-P2 scale by conducting validity and reliability tests in different geographic regions and provinces.

Türkçe Sürümü

Giriş

Gelişim, bir bütün olarak ilerlemektedir. Sosyal, duygusal, bilişsel ve fiziksel gelişim alanlarındaki yavaş ya da hızlı ilerlemeler birbirleriyle ilişkili olduğundan bir gelişim alanındaki değişiklik diğer gelişim alanlarını da etkilemektedir (Selçuk, 2004). Bilişsel olgunluk okul başarısında merkezi bir role sahip olsa da son yıllarda yapılan araştırmalar çocukların duygusal ve davranışsal açıdan uyumlu olmalarının okul başarısı açısından önemli olduğunu söylemektedir. Okula hazır bulunuşluk için çocuğun sosyal ve duygusal açıdan gelişimi önemli bir basamaktır. Duygusal açıdan uyumlu olan çocukların okul başarılarında büyük şansa sahip oldukları görülmektedir. Duygusal açıdan ciddi bir şekilde sorun yaşayan çocukların ise okulda çeşitli güçlüklerle karşılaşma riskinin artacağı belirtilmektedir (Raver, 2002).

Sosyal yeterlilik, çocukların akranları ve yetişkinlerle ilişkilerini ne derecede iyi yürüteceğini göstereceğinden sosyal bir bağlam içerisinde bilişsel, duyuşsal, davranışsal ifadeleri birleştirme becerisidir. Çocukların sosyal ilişkiler ve etkileşimlerinde nasıl başarılı olacağı konusunda duygusal yeterlilik belirleyici olmaktadır. Sosyal etkileşimler duyguları da içerdiği için sosyal yeterlilik ve duygusal yeterlilik birbirleri ile ilişkili terimler olarak görülmektedir (McCabe & Altamura, 2011). Erken çocukluk dönemi küçük çocukların sosyal ve duygusal yeterliliğin birçok aşamasını geliştirdikleri bir zamandır. Örneğin; sosyal becerilerini, özgüvenlerini, değer sistemlerini, duygularını kontrol edebilme kapasitesini geliştirirler (Schultz, Coombs Richardson, Barber & Wilcox, 2011).

Okul öncesi yıllarında temel sosyal ve duygusal yeterliliklerin geliştirilmesi çocuklardaki davranışsal, sosyal, duygusal sorunları azaltacağı gibi çocukların ilk arkadaşlıklarını kurmasında, yönetmesinde ve kendi ortamındaki bireylerle iyi anlaşmasına da olanak sağlayacaktır (Stan, 2012). Okul öncesi dönem çocuklarının ilerideki sosyal ve akademik alanlarda başarı gösterebilmesi için sosyal ve duygusal yeterliliğin gelişimi bu dönemdeki çocuklar için gelişimsel bir kilometre taşı olacaktır (McCabe & Altamura, 2011).

Sosyal ve duygusal yeterliliği gelişmeyen çocuklar sınıf aktivitelerine daha az katılım göstermektedir. Aynı zamanda sınıf arkadaşları ve öğretmenleri tarafından daha az kabul görmektedir. Öğretmenler böyle çocuklara daha az olumlu geri bildirimler vermekte ve sınıf içerisinde daha az ilgilenmektedir. Bu çocukların öğrenme becerileri daha zayıf olduğu gibi bu çocuklar okullarını da daha az sevmektedirler. Bu durum ilkökul yıllarında da devam etmektedir. Agresif ve anti sosyal davranan çocukların akademik becerilerde geride kaldıkları ve performanslarının daha düşük olduğu gözlenmektedir. İleriki dönemlerde ise anti sosyal davranışların devam ettiği ve okulu bırakma olasılığının daha yüksek olduğu görülmektedir. Küçük çocukların sosyal ve duygusal yeterlilikleri, bilişsel becerilerden ve aile geçmişlerinden daha fazla onların birinci sınıftaki akademik başarıları üzerinde belirleyici olduğu görülmektedir (Raver & Knitzer, 2002; akt; Denham & Burton, 2003). Çocukların duygularını ve davranışlarını düzenleme kapasitelerini güçlendirme, anlamlı arkadaşlıklar kurmasını destekleme onların okul başarısını artırmaktadır (Webster-Stratton & Reid, 2004).

Okul öncesi eğitim döneminde çocuklar sayı saymayı öğrenme, sesleri tanıma gibi ön akademik becerileri ve duyguları ifade etme, duyguları düzenleme, sosyal problem çözme, duyguların farkında olma gibi sosyal duygusal yeterliliğin birçok özelliğini kazanmaktadırlar. Okul öncesi dönem çocuklarının duygularını ifade etmesi, düzenlemesi ve duygu bilgisinin farkında olması erken okuma yazma (fonolojik farkındalık, alfabe bilgisi vb.) performansını olumlu olarak etkilediği görülmektedir. Bu bulgular akademik başarı ile sosyal duygusal yeterlilik arasındaki ilişkiyi vurgulamaktadır (Curby, Brown, Bassett & Denham, 2015).

Sosyal ve duygusal yeterlilikler, yönergeleri takip edebilmeyi, takım çalışması becerilerini, sorumluluğu, iş birliğini, başka insanlara saygıyı, olumlu etkileşimleri, kendisinin ve başkalarının duygularını kabul etmeyi, olumlu duygulanımı, davranışsal, duygusal uyumu içermektedir (Stan, 2013). Sosyal beceri ve sosyal yeterlilik kavramsal olarak birbirlerinden ayrılmaktadır. Sosyal yeterlilik, sosyal bir görevde bireyin performansının değerlendirilmesidir. Sosyal beceri ise sosyal bir görevi yetenekli bir şekilde yapabilme becerisidir (McFall, 1982; akt; McCleand & Scalzo, 2006). Çocukları değerlendirme de bu farklılık önemlidir. Çocuğun sosyal bir görevde performansının başarısız olması onun bu becerileri geliştirmede anlamına gelmemektedir. Böylelikle, performansı düşük çıkan çocuğun hangi becerilerinin geliştirilmesi gerektiği söylenebilir. Yaşına uygun olarak kazanması gereken becerilerin neler olduğu ebeveynlere ya da öğretmenlere açıklanabilir. Çocukların sorun yaşadıkları alanlar var ise ilgili uzmanlara yönlendirme sağlanabilir.

Ebeveynler ve öğretmenler aynı çocuk ile ilgili farklı yorumlarda bulunabilmektedir. Bu nedenle çocukların gelişimlerini yakından takip eden ebeveyni ve öğretmeni ile eş zamanlı çalışma yapmak farklı ortamlarda çocuğun sosyal duygusal yeterliliği arasında benzerlik olup olmadığını göstermektedir. Bu araştırmanın amacı Paul A. LeBuffe ve Jack A. Naglieri tarafından 1999 yılında geliştirilen orijinal adı 'The Devereux Early Childhood Assessment (DECA-P2)' olan ölçeği Türkçe 'ye uyarlamak ve ölçeğin Türkçe formunun geçerlik ve güvenilirliğini incelemektir.

Sosyal ve duygusal yeterlilik, çocukların sınıf aktivitelerine katılımlarını, akademik başarılarını, okula hazır bulunuşluk düzeylerini, duygularını düzenlemeyi, problem davranışların azalması, sosyal uyum ve sosyal problem çözme gibi birçok becerisini etkilemektedir. "Okul Öncesi Sosyal Davranış Ölçeği (Şen ve Arı, 2009)", "Okul Öncesi Sosyal Beceri Değerlendirme Ölçeği (Ömeroğlu ve diğerleri, 2014)", "Sosyal Yetkinlik ve Davranış Değerlendirme-30 Ölçeği (Arslan Yalçın, 2009)" gibi ölçekler ile okul öncesi alanında sosyal duygusal yeterlilik alanında farklı çalışmalar yapılmıştır. Bu gibi ölçeklerin kullanılabilmesi için analiz programına ihtiyaç bulunmaktadır. Öğretmenlerin sınıflarında kolaylıkla değerlendirip yorumlayabilecekleri bir ölçme aracının olması çocukların sosyal duygusal yeterliliğini belirlemede önemli bir rol oynayacaktır. DECA-P2 ölçme aracı analiz programı ile uygulanabileceği gibi bireysel ve grup profili belirlemek için analiz programına ihtiyaç olmadan da uygulanıp değerlendirme yapılabilir. Ayrıca hem öğretmen hem ebeveyn formu olarak da kullanılabilir. Bu nedenle bu ölçek çocukların sosyal ve duygusal yeterliliğini değerlendiren kapsamlı bir ölçme aracı niteliğini taşımaktadır.

Yöntem

Çalışma Grubu

Çalışmanın evrenini 2015-2016 eğitim öğretim yılında İzmir il milli eğitim müdürlüğüne bağlı bağımsız anaokullarına devam eden çocukların ebeveynleri ve öğretmenleri oluşturmaktadır. Örneklemini ise İzmir büyükşehir ili merkezinde bulunan bağımsız anaokullarına çocukları kayıtlı olan ebeveynler ve bu çocukların öğretmenleri oluşturmaktadır. Seçilen eğitim kurumlarına devam eden 36-66 aylık bedensel, zihinsel, görsel ve işitsel herhangi bir engeli olmayan çocukların ebeveynleri ve öğretmenleri bu çalışmanın katılımcılarını oluşturmaktadır. İzmir büyükşehir ili merkezinde bulunan 30 bağımsız anaokulundan 20 bağımsız anaokulu basit seçkisiz örnekleme yöntemi ile seçilmiştir. Bu çalışmada yer alan tüm okullar eşit ve bağımsız bir birim olduğu için bu yöntem kullanılmıştır (Büyükköztürk ve diğerleri,

2013). Okullar uzman görüşleri alınarak sosyo-ekonomik düzeylere göre seçkisiz olarak seçilmiştir. Seçilen 20 okulda yer alan her sınıftan beş çocuk seçilmiştir. Sınıf listesine göre üçüncü, altıncı, dokuzuncu, on ikinci, on beşinci öğrenciler seçkisiz olarak seçilmiştir. Gerekli izinler alındıktan sonra okullara bildirim sağlanmıştır. Bilgilendirilmiş onam formları sonrasında toplamda 180 öğretmene ve 900 ebeveyn Deverux Erken Çocukluk Değerlendirmesi (DECA-P 2) ölçeği dağıtılmıştır. Bazı öğretmen ve velilerin çalışmaya katılmak istememesi ya da formların eksik doldurulması nedeniyle 621 ebeveyn ve 149 öğretmen çalışmanın katılımcılarını oluşturmuştur.

Kullanılan Veri Toplama Araçları

Deverux Erken Çocukluk Değerlendirmesi (DECA-P2): DECA-P2, Paul A. LeBuffe ve Jack A. Naglieri tarafından 1999 yılında geliştirilen orijinal adı 'The Devereux Early Childhood Assessment' olan ölçeğin revize edilmiş şeklidir. Ebeveynler, öğretmenler ya da erken çocukluk dönemi profesyonelleri tarafından doldurulan davranış değerlendirme ölçeğidir. 5'li likert tipi yapıya sahip ve 36- 66 aylık dönem arasındaki riskleri ve koruyucu faktörleri değerlendiren standart ve norm referanslı bir ölçektir. Ölçek Toplam Koruyucu Faktörler ve Davranışsal Sorunlar olmak üzere iki alt boyuttan oluşmaktadır. Toplam Koruyucu Faktörlerde 27 madde yer almaktadır. Toplam Koruyucu Faktörler girişkenlik, öz düzenleme, bağlanma/ilişki boyutlarına ayrılmaktadır. Davranışsal Sorunlar alt boyutunda ise 11 madde yer almaktadır (LeBuffe & Naglieri, 2012).

Değerlendirici olan öğretmen ve ebeveynler bütün maddeleri işaretledikten sonra koruyucu faktörler boyutları asla ifadesi için 0, nadiren için 1, ara sıra için 2, sıklıkla için 3, çok sıklıkla için 4 şeklinde kodlanmıştır. Her çocuğun bireysel profili oluşturulması için ise değerlendiriciler bütün maddeleri işaretledikten sonra her alt boyut için toplam alınarak ham puanlar bulunmaktadır. Ham puanlara karşılık gelen T-puanları ve sınıflama yüzdeleri hesaplanmaktadır. T-Puanları çocukların sosyal duygusal yeterliliklerinin hangi düzeyde olduğunu söylemektedir. Toplam Koruyucu Faktörlerin alt boyutlarındaki T-puanlarına göre 60 ve yukarıdakiler güçlü, 41 ve 59 arasındakiler normal, 40 ve altındakiler ise ihtiyaç duyulan alan şeklinde tanımlanmaktadır. Davranışsal Sorunlar alt boyutu T-puanlarına göre ise 60 ve yukarıdakiler ihtiyaç duyulan alan, 60'tan daha az olanlar ise normal olarak tanımlanmaktadır. Çocukların testten aldıkları T-puanlarına karşılık gelen alanlara göre hangi alanlarda güçlü, normal ya da ihtiyaçları oldukları belirlenmektedir. Sınıflama yüzdeleri ise standart örnekleme göre aynı ya da daha düşük ham puan elde eden çocukların oranlarını belirtmektedir. Örneğin çocuk eğer % 55 sınıflama yüzdesine sahip ise bu standart örneklemedeki çocukların %55'inden daha düşük ya da % 55'i ile aynı ham puana sahip olduğunu göstermektedir. Ölçeğin orijinal puan tablosu aralığına göre yapılan bu değerlendirme ile çocukların sosyal duygusal yeterliliklerinin ne düzeyde olduğu belirlenmektedir (LeBuffe & Naglieri, 2012).

DECA P-2 Ölçeğinin orijinal formunda Öğretmenlere Göre Varimax Döndürmesi kullanılarak Koruyucu Faktörler için Madde Faktör Analizi. 30 ile .82 arasında sıralanmaktadır. Öğretmen formu için güvenilirlik kat sayısı girişkenlik alt boyutu .92, öz düzenleme alt boyutu .94, bağlanma/ilişki alt boyutu .85, davranışsal sorunlar alt boyutu ise .86 olarak sıralanmaktadır. DECA P-2 Ölçeğinin Ebeveynlere Göre Varimax Döndürmesi kullanılarak Koruyucu Faktörler için Madde Faktör Analizi .31 ile .77 arasında sıralanmaktadır. Ebeveyn formu için güvenilirlik kat sayısı girişkenlik alt boyutu .88, öz düzenleme alt boyutu .90, bağlanma/ilişki alt boyutu .79, davranışsal sorunlar alt boyutu ise .80 olarak sıralanmaktadır. Ölçeğin orijinal geçerlik ve güvenilirlik çalışmalarından elde edilen analiz sonuçlarına göre DECA-P2 ölçeği geçerlik ve güvenilirlik koşullarını sağlamaktadır.

İşlem

DECA-P2 ölçeğinin uyarlama çalışması için ölçeği geliştiren Paul LeBuffe ile e-mail yoluyla iletişim kurulmuştur. Ölçeğin uyarlanabileceğine dair izin Deverux Dayanıklı Çocuk Merkezi Müdür Yardımcısı Susan Damico'dan e-mail yoluyla alınmıştır. Öncelikle DECA P-2 ölçeği uzmanlardan ve dil bilimcilerden oluşan bir grup tarafından Türkçe 'ye çevrilmiştir. Bu çeviri uzmanlar tarafından kaynak dille

karşılaştırılarak değerlendirilmiştir. Ölçek maddeleri üzerinde ortak bir karara varılmıştır. Ölçek maddelerinin anlaşılır olup olmadığını anlamak için alanda çalışan ve alan dışı olan kişilere danışılmıştır. Ölçek maddeleri anlaşılır bir şekilde düzenlenmiş ve son hali verilmiştir. Gerekli izinler alındıktan sonra pilot uygulama ve genel uygulama yapılmıştır. Ölçek pilot uygulama olarak bağımsız anaokullarındaki 36-66 aylık 30 çocuğun ebeveynlerine ve öğretmenlerine uygulanmıştır. Her öğretmenden beş çocuk için ölçeği değerlendirmeleri istenmiştir. Ayrıca aynı çocukların ebeveynlerinden ölçeği değerlendirmeleri istenmiştir. Pilot uygulamanın ardından İzmir il büyükşehir merkezinde bulunan bağımsız anaokullarına ölçek araştırmacı tarafından dağıtılmıştır. Ölçeğin doldurulması için bir hafta süre tanınmıştır. Araştırmacı okulları ziyaret ederek verileri toplamıştır. Bütün veriler faktör analizi ile ölçeğin yapı geçerliliğini değerlendirmek için kullanılmıştır.

Veri Analizi

Veriler SIMPLIS VE SPSS 18 Paket program kullanılarak analiz edilmiştir. Türk kültürü ile ölçeğin orijinal formunun benzerlik gösterip göstermediğini doğrulamak amacıyla doğrulayıcı faktör analizi uygulanmıştır. Önceden belirlenmiş olan DECA-P2 ölçeğinin Türk örneklem yapısında ilk defa uygulandığı ve bu yapının doğrulanması amaçlandığı için doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır (Yaşlıoğlu, 2017).

Bulgular

Bu bölümde DECA-P2 ölçeğinin geçerlik ve güvenilirlik çalışmalarından elde edilen bulgulara yer verilmiştir.

1. Yapı Geçerliliği

Doğrulayıcı Faktör Analizi. DECA-P2 ölçeğinin Türk kültürü ve ölçeğin orijinal formu ile benzerlik gösterdiğini doğrulamak amacıyla doğrulayıcı faktör analizi uygulanmıştır. DECA P-2 sosyal duygusal yeterlilik ölçeği davranışsal sorunlar ve toplam koruyucu faktörler olarak iki alt boyuta, toplam koruyucu faktörler girişkenlik, öz düzenleme ve bağlanma/ilişki olmak üzere üç boyuta ayrılmaktadır. Ölçek dört faktörlü bir yapıyı test etmek üzere modelleme yapılmıştır.

DECA-P2 Öğretmen Formu

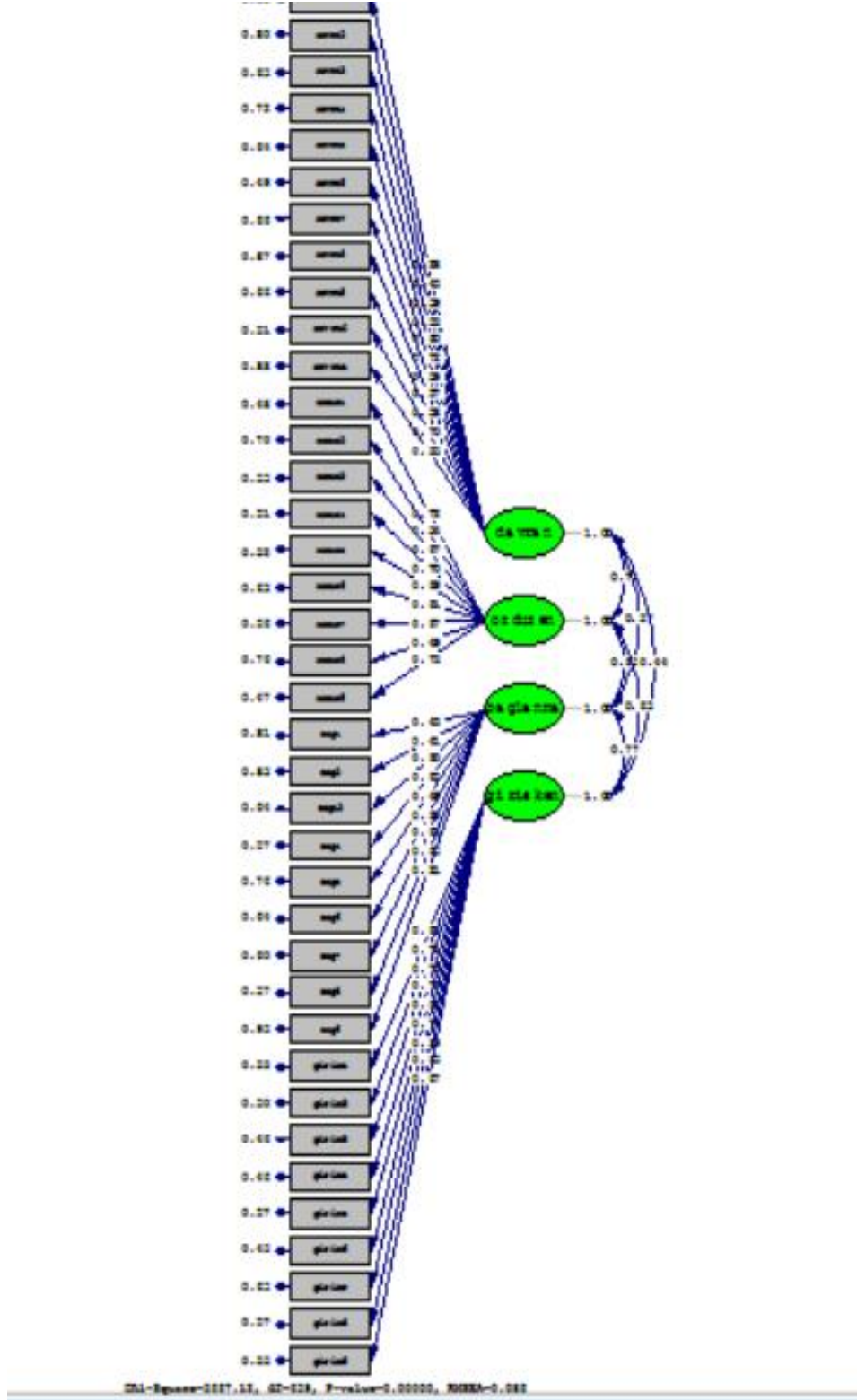
Öğretmenlerin okul öncesine devam eden çocukları değerlendirdikleri DECA P-2 sosyal duygusal yeterlilik ölçeğinin yapı geçerliliği çalışması kapsamında öğretmenlerden elde edilen verilere doğrulayıcı faktör analizi uygulanmıştır. Test edilen model, DECA P-2 sosyal duygusal yeterlilik ölçeği Davranış sorunları alt boyutu (11 madde), Öz düzenleme alt boyutu (9 madde), Bağlanma/ilişki alt boyutu (9 madde) ve Girişkenlik alt boyutu (9 madde) olarak dört faktörlü bir yapıyı test etmek üzere oluşturulmuş ve analiz yapılmıştır. Ölçeğin Davranış Sorunları alt boyutunda bulunan 11 maddenin faktör yükleri 0,22-0,74 aralığında değişmektedir. Öz düzenleme boyutunda ise maddelerin faktör yükleri 0,41-0,64 aralığında değişmektedir. Bağlanma alt boyutundaki maddelerin faktör yükleri ise 0,23-0,68 aralığında değişmektedir. Ölçeğin dördüncü alt boyutu olan Girişkenlik boyutundaki maddelerin faktör yükleri ise 0,48-0,68 aralığında gözlenmiştir. SIMPLIS program çıktısına göre söz konusu faktör yüklerine ait t değerleri incelendiğinde modeldeki bütün maddelerin regresyon katsayıları anlamlı bulunmuştur. Maddelere ait R^2 değerlerinin (aynı zamanda madde güvenilirliklerini vermektedir (Schumacker ve Lomax, 2004)) oldukça yüksek olduğu gözlenmektedir.

Ölçeğin Doğrulayıcı Faktör Analizi için kurulan modelin model-veri uyum indeksleri incelendiğinde uyum iyiliği indekslerinin GFI=0,94 ve AGFI=0,93 olduğu, hata indekslerinin ise RMSEA değeri 0,08 ve SRMR değeri ise 0,07 olarak gözlenmiştir. Modelin χ^2 değeri. 3667.12, sd=659 (P = 0.0) olarak tahminlenmiştir. Söz konusu indeksler test edilen DFA modelinin iyi bir modelde gözlenmesi gereken uyum iyiliği değerlerini sağlaması nedeni ile ölçeğin faktöriyel yapı geçerliliğine dair yeterli kanıt teşkil

etmektedir (Schumacker ve Lomax, 2004; Kelloway,1998; Jöreskog ve Sörbom, 1993). Doğrulayıcı faktör analizine ait iz (path) diagramı standart değerler ile birlikte şekil 1’de verilmektedir.

Tablo. 1
Öğretmen Testi Doğrulayıcı Faktör Analizi Sonuçları

Maddeler	Davranış	Öz düzenleme	Bağlanma/İlişki	Girışkenlik	Hata Varyansı (δ)	R ²	T Değeri
	Faktör Yükleri (λ_x)						
Davranış1	0,37	-	-	-	0,59	0,12	20,28
Davranış2	0,38	-	-	-	0,58	,20	20,73
Davranış3	0,55	-	-	-	0,56	,35	29,26
Davranış4	0,35	-	-	-	0,30	,28	19,11
Davranış5	0,44	-	-	-	0,35	,51	36,09
Davranış6	0,71	-	-	-	0,47	,51	30,61
Davranış7	0,59	-	-	-	0,67	,34	30,61
Davranış8	0,40	-	-	-	0,97	,13	21,72
Davranış9	0,57	-	-	-	0,62	,34	29,54
Davranış10	0,74	-	-	-	0,56	,49	37,41
Davranış11	0,22	-	-	-	0,34	,12	12,19
Özdüzenleme1	-	0,57	-	-	0,30	,52	33,56
Özdüzenleme2	-	0,49	-	-	0,57	,30	28,89
Özdüzenleme3	-	0,64	-	-	0,51	,45	36,91
Özdüzenleme4	-	0,57	-	-	0,34	,49	33,70
Özdüzenleme5	-	0,62	-	-	0,43	,48	36,48
Özdüzenleme6	-	0,49	-	-	0,41	,37	29,56
Özdüzenleme7	-	0,56	-	-	0,40	,44	27,95
Özdüzenleme8	-	0,54	-	-	0,68	,24	27,94
Özdüzenleme9	-	0,41	-	-	0,26	,53	33,32
Bağlanma1	-	-	0,41	-	0,74	,19	21,82
Bağlanma2	-	-	0,32	-	0,49	,17	17,94
Bağlanma3	-	-	0,49	-	0,42	,36	26,47
Bağlanma4	-	-	0,68	-	0,62	,43	34,04
Bağlanma5	-	-	0,35	-	0,37	,24	19,58
Bağlanma6	-	-	0,51	-	0,47	,36	27,57
Bağlanma7	-	-	0,46	-	0,32	,40	25,42
Bağlanma8	-	-	0,55	-	0,41	,43	29,41
Bağlanma9	-	-	0,23	-	0,85	,14	12,85
Girışkenlik1	-	-	-	0,67	0,51	,47	39,20
Girışkenlik2	-	-	-	0,67	0,45	,50	39,29
Girışkenlik3	-	-	-	0,68	0,39	,54	39,86
Girışkenlik4	-	-	-	0,63	0,34	,54	37,54
Girışkenlik5	-	-	-	0,67	0,59	,43	39,17
Girışkenlik6	-	-	-	0,62	0,31	,55	37,10
Girışkenlik7	-	-	-	0,48	0,43	,35	29,18
Girışkenlik8	-	-	-	0,61	0,50	,43	36,33
Girışkenlik9	-	-	-	0,60	0,45	,45	36,16



Şekil 1. Sosyal Duygusal Yeterlilik Ölçeğinin Öğretmen Formuna Ait Doğrulayıcı Faktör Analizi Path Diyagramı

DECA-P2 Ebeveyn Formu

Ebeveynlerin okul öncesine devam eden çocuklarını değerlendirdikleri DECA P-2 sosyal duygusal yeterlilik ölçeğinin yapı geçerliği çalışması kapsamında velilerden elde edilen verilere doğrulayıcı faktör analizi uygulanmıştır. Test edilen model, DECA P-2 sosyal duygusal yeterlilik ölçeği Davranış Sorunları alt boyutu (11 madde), Öz düzenleme alt boyutu (9 madde), Bağlanma/İlişki alt boyutu (9 madde) ve Girişkenlik alt boyutu (9 madde) olarak dört faktörlü bir yapıyı test etmek üzere oluşturulmuş ve analiz yapılmıştır. Ölçeğin Davranış Sorunları alt boyutunda bulunan 11 maddenin faktör yükleri 0,21-0,49 aralığında değişmektedir. Öz Düzenleme alt boyutunda ise maddelerin faktör yükleri 0,40-0,53 aralığında değişmektedir. Bağlanma alt boyutundaki maddelerin faktör yükleri ise 0,25-0,43 aralığında değişmektedir. Ölçeğin dördüncü alt boyutu olan Girişkenlik boyutundaki maddelerin faktör yükleri ise 0,40-0,55 aralığında gözlenmiştir. SIMPLIS program çıktısına göre söz konusu faktör yüklerine ait t değerleri incelendiğinde modeldeki bütün maddelerin regresyon katsayıları anlamlı bulunmuştur. Maddelere ait R² değerlerinin (aynı zamanda madde güvenilirliklerini vermektedir (Schumacker ve Lomax, 2004)) oldukça yüksek olduğu gözlenmektedir.

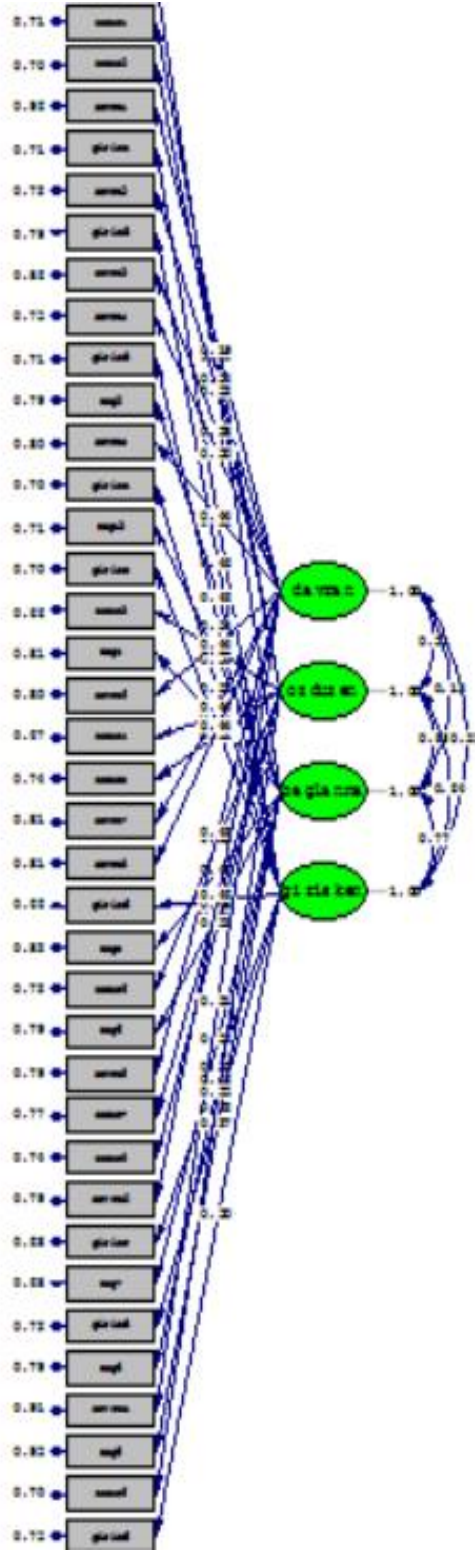
Ölçeğin Doğrulayıcı Faktör Analizi için kurulan modelin model-veri uyum indeksleri incelendiğinde uyum iyiliği indekslerinin GFI=0,93 ve AGFI=0,92 olduğu, hata indekslerinin ise RMSEA değeri 0,06 ve SRMR değeri ise 0,06 olarak gözlenmiştir. Modelin χ^2 değeri. 2217,85, sd=659 (P = 0.0) olarak tahminlenmiştir. Söz konusu indeksler test edilen DFA modelinin iyi bir modelde gözlenmesi gereken uyum iyiliği değerlerini sağlaması nedeni ile ölçeğin faktöriyel yapı geçerliğine dair yeterli kanıt teşkil etmektedir (Schumacker ve Lomax, 2004; Kelloway,1998; Jöreskog ve Sörbom, 1993). Doğrulayıcı faktör analizine ait iz (path) diagramı standart değerler ile birlikte Şekil 2’de verilmektedir.

Tablo. 2

Veli (Ebeveyn) Testi Doğrulayıcı Faktör Analizi Sonuçları

Maddeler	Davranış	Öz düzenleme	Bağlanma/İlişki	Girişkenlik	Hata Varyansı (δ)	R ²	T Değeri
	Faktör Yükleri (λ_x)						
Davranış1	0,24	-	-	-	0,89	0,12	9,23
Davranış2	0,49	-	-	-	0,62	,28	16,91
Davranış3	0,35	-	-	-	0,72	,14	12,39
Davranış4	0,39	-	-	-	0,45	,25	13,88
Davranış5	0,40	-	-	-	0,65	,20	14,38
Davranış6	0,44	-	-	-	0,52	,33	22,91
Davranış7	0,37	-	-	-	0,57	,19	15,09
Davranış8	0,42	-	-	-	0,77	,19	18,19
Davranış9	0,41	-	-	-	0,64	,21	14,84
Davranış10	0,44	-	-	-	0,72	,32	23,04
Davranış11	0,21	-	-	-	0,41	,13	12,70
Özdüzenleme 1	-	0,43	-	-	0,46	,29	19,42
Özdüzenleme 2	-	0,52	-	-	0,64	,30	22,43
Özdüzenleme 3	-	0,53	-	-	0,55	,34	22,76
Özdüzenleme 4	-	0,50	-	-	0,52	,33	22,94

Özdüzenleme 5	-	0,46	-	-	0,61	,26	21,04
Özdüzenleme 6	-	0,49	-	-	0,62	,28	22,09
Özdüzenleme 7	-	0,47	-	-	0,72	,23	21,32
Özdüzenleme 8	-	0,48	-	-	0,65	,26	21,61
Özdüzenleme 9	-	0,40	-	-	0,38	,30	18,60
Bağlanma1	-	-	0,25	-	0,71	,13	10,40
Bağlanma2	-	-	0,34	-	0,43	,21	14,38
Bağlanma3	-	-	0,43	-	0,50	,29	18,74
Bağlanma4	-	-	0,33	-	0,48	,19	14,18
Bağlanma5	-	-	0,39	-	0,72	,18	16,13
Bağlanma6	-	-	0,38	-	0,55	,21	15,78
Bağlanma7	-	-	0,39	-	0,33	,32	16,31
Bağlanma8	-	-	0,36	-	0,48	,21	15,13
Bağlanma9	-	-	0,31	-	0,79	,14	12,70
Giriskenlik1	-	-	-	0,44	0,47	,29	19,83
Giriskenlik2	-	-	-	0,45	0,71	,21	20,11
Giriskenlik3	-	-	-	0,52	0,66	,29	23,01
Giriskenlik4	-	-	-	0,43	0,42	,30	19,35
Giriskenlik5	-	-	-	0,55	0,71	,30	24,48
Giriskenlik6	-	-	-	0,40	0,30	,34	18,19
Giriskenlik7	-	-	-	0,52	0,57	,32	23,04
Giriskenlik8	-	-	-	0,52	0,71	,28	23,09
Giriskenlik9	-	-	-	0,41	0,52	,25	18,85



Şekil 2. Sosyal Duygusal Yeterlilik Ölçeğinin Ebeveyn Formuna Ait Doğrulayıcı Faktör Analizi Path Diyagramı

2. Güvenirlilik

Öğretmen formu ölçeğinin tümü için iç tutarlılık kat sayısı .91 olarak, alt boyutlarda ise davranışsal sorunlar için .80, öz düzenleme için .86, bağlanma/ilişki için .76, girişkenlik için .88 olarak belirlenmiştir.

Ebeveyn formu ölçeğinin tümü için iç tutarlılık kat sayısı .85 olarak alt boyutlarda ise davranışsal sorunlar için .68, öz düzenleme için .78, bağlanma/ilişki için .66, girişkenlik için .78 olarak belirlenmiştir.

Tartışma ve Sonuç

Okul öncesi dönem çocuklarının sosyal duygusal yeterliliğinin gelişmesi için birçok beceri alanı bulunmaktadır. Bunlardan bazıları; işbirliği içinde bulunma, iletişim kurma, kendini ifade edebilme, sorumluluk alabilme, başkalarının duyguları hakkında empati kurma, öğrenme aktivitelerine düzenli katılım, öz düzenleme becerilerini kullanma olarak sıralanmaktadır (Gresham & Elliott, 2011).

Erken çocukluk dönemi sosyal ve duygusal yeterliliğin güçlendirildiği, desteklendiği bir gelişim aşamasıdır. Sosyal duygusal yeterliliğin güçlendirilmesi ise çocuklarda görülen olumsuz davranışların azalmasını sağlamaktadır. Olumsuz davranışlar, çocukların sosyal becerilerinin desteklenmesi ve olumlu davranışlarının artırılması yoluyla azalmaktadır. Sosyal davranışların en iyi öğretildiği ve uygulandığı yer ise grup ortamlarıdır. Okul öncesi dönem çocuklarında bu grup ortamlarını çocukların devam ettikleri okullar ve sınıflar oluşturmaktadır. Böylelikle, okul öncesi eğitim kurumları ve öğretmenler formal ve informal olarak öğrencilerin sosyalleşmesinde oldukça etkili olmaktadır (Clinton, Edstrom, Mildon & Davila, 2015). Bu nedenle öğretmenlerin sınıflarında kolaylıkla uygulayabilecekleri bir değerlendirme aracının olması çocukların sosyal duygusal yeterliliklerini yakından takip etmede oldukça etkili olacaktır.

Bu araştırmanın amacı Paul A. LeBuffe ve Jack A. Naglieri tarafından 1999 yılında geliştirilen orijinal adı 'The Devereux Early Childhood Assessment (DECA-P2)' olan ölçeği Türkçe 'ye uyarlamak ve ölçeğin Türkçe formunun geçerlik ve güvenilirliğini incelemektir. DECA-P2 ölçeğinin Türk kültüründe orijinal formu ile benzerlik gösterdiğini doğrulamak amacıyla doğrulayıcı faktör analizi uygulanmıştır. Faktör analizi türlerinden olan doğrulayıcı faktör analizi, varsayımda bulunan faktör yüklerinin gözlemlenen iç korelasyon matrisine uyup uymadığını belirlemek amacıyla uygulanmaktadır (Jupp, 2006). Doğrulayıcı faktör analizinde değişkenler temel süreçleri ortaya çıkarmak amacıyla dikkatlice, belirgin bir biçimde seçilmektedir. Doğrulayıcı faktör analizi genellikle yapısal eşitlik modellemesi ile uygulanmaktadır (Tabachnick & Fidell, 2007).

Doğrulayıcı faktör analizi sonuçlarına göre öğretmen ve ebeveyn formu maddelerinin orijinaline benzer olarak toplam koruyucu faktörler ve davranışsal sorunlar olmak üzere iki alt boyut altında toplandığı görülmüştür. Toplam koruyucu faktörler ise girişkenlik, öz düzenleme ve bağlanma/ilişki boyutlarına ayrılmaktadır. Türk örneklem yapısına göre ölçeğin öğretmenler için yapılan doğrulayıcı faktör analizinde davranış sorunları alt boyutunda bulunan maddelerin faktör yükleri 0,22-0,74 aralığında, öz düzenleme alt boyutunda ise maddelerin faktör yükleri 0,41-0,64 aralığında, bağlanma/ilişki alt boyutundaki maddelerin faktör yükleri ise 0,23-0,68 aralığında, girişkenlik alt boyutundaki maddelerin faktör yükleri ise 0,48-0,68 aralığında değişmektedir.

Türk örneklem yapısına göre ölçeğin ebeveynler için yapılan doğrulayıcı faktör analizinde davranış sorunları alt boyutunda bulunan maddelerin faktör yükleri 0,21-0,49 aralığında, öz düzenleme alt boyutunda ise maddelerin faktör yükleri 0,40-0,53 aralığında, bağlanma alt boyutundaki maddelerin faktör yükleri ise 0,25-0,43 aralığında, girişkenlik alt boyutundaki maddelerin faktör yükleri ise 0,40-0,55 aralığında değişmektedir. Ebeveynler ve öğretmenler için yapılan doğrulayıcı faktör analizi sonuçlarına göre de Türk örneklem yapısında da DECA P-2 ölçeği orijinaline oldukça benzerlik göstermektedir. DECA-P 2 ölçeğinin alt boyutlarının birbiri ile olan ilişkisini, ölçeğin alt boyutlarının kuramsal çerçeveyi ne kadar iyi test ettiği, kuramsal çerçeveye uyum gösterip göstermediğini, maddelerin faktör yüklerini ve maddelerin sosyal duygusal yeterliliği ne derecede açıkladığını belirlemek için doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır. Modelin uyum değeri düşük çıkabilen bir ölçeğin içinde yer alan maddelerin faktör yükleri

yüksek olarak çıkabilir (Şimşek 2007; akt. Çapık, 2014). DECA-P 2 ölçeğinin Türk örneklem yapısında bazı maddelerin faktör yükleri düşük olsa da ölçeğin analiz kısmında yer alan uyum değerleri açısından bakıldığında modelin kuramsal çerçeveyi iyi bir şekilde yansıttığı görülmektedir.

Ölçeğin iç tutarlılık kat sayısı öğretmenler için .91, ebeveynler için ise .85'tir. Cronbach Alpha (Drost, 2011; Tavakol&Dennick, 2011; Cronbach, 1951) katsayısının kabul edilebilirlik oranları 0.70 ve 0.95 değerleri arasında olduğundan öğretmenlerin değerlendirdikleri DECA P-2 testi Türk örneklem yapısı için oldukça güvenilir bir ölçek olarak görünmektedir. Bununla birlikte ebeveynlerin değerlendikleri DECA P-2 testinde ise bağlanma/ilişki ve davranış sorunları ölçeğinin güvenilirlik kat sayıları 0.70'e yakın görünmektedir. Ebeveynlerin değerlendirdikleri DECA P-2 testinin güvenilirlik kat sayısının tümüne baktığımızda 0,70 değerinin oldukça üstünde bir değer olduğundan, bağlanma/ilişki ve davranış sorunları alt boyutlarının ise 0.70'e çok yakın değerler olmasından dolayı DECA P-2 ebeveyn testinin de Türk örneklem yapısı için oldukça güvenilir bir ölçek olduğu görünmektedir. DECA-P2 ölçeğinin kullanılarak yapılacak araştırmalar ölçme gücüne önemli katkılar sağlayacaktır.

DECA P-2 ölçeğinin yanında sosyal ve duygusal yeterliliği ölçen farklı ölçekler ile birlikte karşılaştırmalı çalışmalar yapılabilir. Okul öncesi öğretmenleri sınıfındaki çocukların bireysel ve grup olarak sosyal duygusal yeterlilik düzeyini belirleyebilmek için DECA-P2 ölçeğini rahatlıkla kullanabilir. Böylelikle çocuğun ya da grubun güçlü ve zayıf yönleri belirlenip, tanımlanabilir. Bu tanımlamalara göre sosyal duygusal destek programı uygulanabilir. Okul öncesi çocuklarında görülen duygusal ve davranış sorunlarının görülme sıklığı azalabilir. Farklı coğrafi bölgelerde ve illerde geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları yapılarak DECA-P2 ölçeğinin Türk örnekleme için standardizasyon çalışmaları yapılabilir.

References

- Arslan Yalçın, D. (2009). *Turkish Validation of the Social Competence and Behavior Evaluation Scale (SCBE-30)*. Yüksek Lisans Tezi, Boğaziçi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. & Demirel, F. (2013). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri* (15. Baskı). Ankara: Pegem Akademi Yay.
- Clinton, A. B., Edstrom, L., Mildon H. A. & Davila, L. (2015). Social-emotional Learning in a Guatemalan Preschool Sample: Does Socioeconomic Status Moderate the Effects of a School-Based Prevention Program. *School Psychology International*, 36, 1, 18–35.
- Creswell, W, J. (2012). *Educational Research, Planning, Conducting, and Evaluating Quantitative and Qualitative Research* (4th ed.). Boston, MA: Pearson Edu. Inc.
- Cronbach, L. J. (1951). Coefficient Alpha and The Internal Structure of Tests. *Psychometrika*, 16, 3.
- Curby, T. W., Brown, C. A., Bassett, H. H. & Denham, S. A. (2015). Associations Between Pre-schoolers' Social-Emotional Competence and Pre-Literacy Skills. *Infant and Child Development*, 24, 549–570.
- Çapık, C. (2014). Geçerlik ve Güvenirlik Çalışmalarında Doğrulamalı Faktör Analizinin Kullanımı. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 17:3
- Denham, S. & Burton, R., (2003). *Social and Emotional Prevention and Intervention Programming for Pre-schoolers*. New York, Springer Science Business Media.
- Drost, E. A. (2011). Validity and Reliability in Social Science Research. *Education Research and Perspectives*, 38, 1.
- Gresham, F. M. & Elliott, S. N. (2011) Social Skills Improvement System: Rating Scales Manual. Minneapolis, MN: NCS Pearson. *Journal of Psychoeducational Assessment* 29, 3, 292 –296.
- Jöreskog, K. G. & Sörbom, D. (1993). *Lisrel 8: Structural Equation Modeling with The Simplis Command Language*, Hillsdale, Nj, Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Jupp, V. (2006). *The Sage Dictionary of Social Research Methods*. London, Sage Publications.
- Lebuffe, P. A. & Naglieri, J. A. (2012). *Devereux Early Childhood Assessment for Pre-schoolers. Second Edition (DECA P-2) User's Guide and Technical Manual*. The United States of America, The Devereux Foundation.
- Mccabe, P. C., & Altamura, M. (2011). Empirically Valid Strategies to Improve Social and Emotional Competence of Preschool Children. *Psychology in the Schools*, 48, 5.
- Mcclelland, M. M., & Scalzo, C. (2006). Social Skills Deficits. Hersen, M. (Ed.). *Clinician's Handbook of Child Behavioral Assessment*. New York, Elsevier.
- Ömeroğlu, E., Büyüköztürk, Ş., Aydoğan, Y., Çakan, M., Kılıç Çakmak, E., Özyürek, A., Gültekin Akduman, G., Günindi, Y., Kutlu, Ö., Çoban, A., Yurt, Ö., Koğar, H. & Karayol, S. (2014). Okul Öncesi Sosyal Beceri Değerlendirme Ölçeği Öğretmen Formunun Geliştirilmesi: Geçerlik ve Güvenirlik Analizleri. *Eğitim Bilimleri ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 3, (8), 37-46.
- Raver, C. C. (2002). Emotions Matter: Making The Case for The Role of Young Children's Emotional Development for Early School Readiness. *Social Policy Report*, XVI, 3.
- Schultz, L. B., Coombs Richardson, R., Barber, C. R. & Wilcox D., (2011). A Preschool Pilot Study of Connecting with Others: Lessons for Teaching Social and Emotional Competence. *Early Childhood Educ J*, 39, 143–148.
- Schumacker, R. E. & Lomax, R. G. (2004). *A Beginner's Guide to Structural Equation Modeling*. Second Edition. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Selçuk, Z. (2004). *Gelişim ve Öğrenme* (11. Baskı.) Ankara: Nobel Yay.
- Stan, M. M. (2012). Socio-Emotional Predictors of School Success at The Beginning of School Years. *Social and Behavioral Sciences*, 33, 806 – 810.
- Stan, M. M. (2013). Social and Emotional Competence - Predictors of School Adjustment. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 76, 29 – 33.
- Şen, M. & Arı, M. (2011). Reliability and Validity Study of the Preschool Social Behavior Scale - Teacher Form. *Ankara University, Journal of Faculty of Educational Sciences*, 44, 2, 1-28.
- Tabachnick, B. G. & Fidell, L. S. (2007). *Using Multivariate Statistics* (Fifth Edition). The United States of America, Pearson Education.

- Tavakol, M. & Dennick, R. (2011). Making Sense of Cronbach's Alpha. *International Journal of Medical Education*, 2, 53-55.
- Webster-Stratton, C. & Jamila Reid, M. (2004). Strengthening Social and Emotional Competence in Young Children - The Foundation for Early School Readiness and Success. *Infants and Young Children*, 17, 2, 96-113.
- Yaşloğlu, M. M. (2017). Sosyal Bilimlerde Faktör Analizi ve Geçerlilik: Keşfedici ve Doğrulayıcı Faktör Analizlerinin Kullanılması. *Istanbul University Journal of the School of Business*, 46, Special Issue/Özel Sayı 2017, 74-85.



Examining Cognitive Flexibility of Counselors According to The Effective Counselor Characteristics, Counselor Self Efficacy and Some Variables *

Arzu BUYRUK GENÇ^{a*} (ORCID ID - 0000-0002-4765-3274)

Fulya YÜKSEL ŞAHİN^b (ORCID ID - 0000-0003-3454-2142)

^a MEB, Bingöl Erdem Anadolu Lisesi, İstanbul/Türkiye

^b Yıldız Teknik Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, İstanbul/Türkiye



Article Info

DOI: 10.14812/cufej.742070

Article history:

Received 24.05.2020

Revised 07.08.2020

Accepted 02.09.2020

Keywords:

Counselor,
Cognitive Flexibility,
Effective Counselor
Characteristics,
Counselor Self Efficacy.

Abstract

This study was investigated whether effective counselor characteristics, counselor self-efficacy, gender, seniority, educational level, number of individual and group counseling sessions in university education and supervision for individual and group counseling significantly predict cognitive flexibility of counselors. The sample of the study consisted of 521 counselors. Effective Counselor Characteristics Scale", "Counselor Self-Efficacy Scale", "Cognitive Flexibility Inventory" and "Personal Information Form" were employed to collect the study data. Linear Regression analysis was used to analyze the data. As a result of the research, it was found that effective counselor characteristics, counselor self-efficacy, seniority, educational level, number of individual and group counseling sessions significantly predicted the cognitive flexibility of counselors. However, as a result of the research, it was found that whether or not to take supervision for individual counseling and group counseling, and gender did not significantly predict the cognitive flexibility of counselors.

Psikolojik Danışmanların Bilişsel Esnekliklerinin Etkili Psikolojik Danışman Niteliklerine, Psikolojik Danışman Öz Yetkinliğine ve Bazı Değişkenlere Göre İncelenmesi

Makale Bilgisi

DOI: 10.14812/cufej.742070

Makale Geçmişi:

Geliş 24.05.2020

Düzeltilme 07.08.2020

Kabul 02.09.2020

Anahtar Kelimeler:

Psikolojik Danışman,
Bilişsel Esneklik,
Etkili Psikolojik Danışman
Nitelikleri,
Psikolojik Danışma Öz Yetkinliği.

Öz

Araştırmada etkili psikolojik danışman niteliklerinin, psikolojik danışman öz yetkinliğinin cinsiyetin, kıdem, öğrenim düzeyinin, üniversite eğitiminde yapılan bireysel ve grupla psikolojik danışma oturum sayısının ve bireysel ve grupla psikolojik danışma için süpervizyon almanın, psikolojik danışmanların bilişsel esnekliklerini anlamlı bir biçimde yordayıp yordamadığı incelenmiştir. Araştırmanın örneklemini 521 psikolojik danışman oluşturmaktadır. Araştırmada verilerini elde etmek için "Etkili Psikolojik Danışman Niteliklerini Değerlendirme Ölçeği", "Psikolojik Danışman Öz Yetkinlik Ölçeği", "Bilişsel Esneklik Envanteri" ve "Kişisel Bilgi Formu" kullanılmıştır. Verilerin çözümlenmesinde Doğrusal Regresyon analizi kullanılmıştır. Araştırmanın sonucunda, etkili psikolojik danışman niteliklerinin, psikolojik danışman öz yetkinliğinin, kıdem, öğrenim düzeyinin, bireysel ve grupla psikolojik danışma oturum sayısının psikolojik danışmanların bilişsel esnekliklerini anlamlı düzeyde yordadığı bulunmuştur. Ancak, araştırmanın sonucunda, cinsiyetin, bireysel ve grupla psikolojik danışma için süpervizyon alıp almamanın psikolojik danışmanların bilişsel esnekliklerini anlamlı düzeyde yordamadığı bulunmuştur.

*This study was supported by Scientific and Technological Research Council of Turkey (TUBITAK Project Number: 118K403).

* Author: arzubuyrukenc@gmail.com

Introduction

The present day is marked by very rapid changes in many fields from technology, politics, economy and social field to culture, education and psychology. Like all professionals working in these fields, counselors are also expected to adapt themselves to such changes. In addition to their capacity to adapt to these rapid changes, it is also important for counselors to have cognitive flexibility so that they can help their clients in a healthier way in the counseling process. In the literature, cognitive flexibility is defined as an individual's flexibility in the face of new conditions pertaining to a certain situation and being aware of alternatives and feeling competent (Martin & Rubin, 1995; Martin & Anderson, 1998). This definition puts emphasis on three important points. Firstly, cognitive flexibility is a skill that can be acquired through experience and highlights learning processes. Secondly, cognitive flexibility involves the adaptation of cognitive processing strategies. Thirdly, cognitive flexibility refers to the fact that a person will adapt to new and unexpected environmental changes after s/he has been performing a task for some time (Cañas, Fajardo & Salmeron, 2006). Stevens (2009) defines cognitive flexibility as the potential to shift from one thought to another, to adapt to different situations or to view various problems using multiple strategies. Dennis and Vander Wal (2010) underline that a person has the ability to replace his or her thoughts in accordance with changing environmental conditions and define cognitive flexibility as (1) the ability to perceive multiple alternative explanations for life occurrences and human behavior; (2) the tendency to perceive difficult situations as controllable; and (3) the ability to generate multiple alternative solutions to difficult situations. It is clear from the definitions that cognitive flexibility is a vital skill that allows an individual to be flexible to adapt to new situations (Yazar & Şenyazar- Meterelliyoç, 2019) and to replace cognitive constructs (Dennis & Vander Wal, 2010: cited in Demirtaş, 2019); is associated with various goal-oriented behaviors, including creativity, problem-solving, and decision-making (Gabrys, Tabri, Anisman & Matheson, 2018); makes life easier in difficult situations (Akçay-Özcan & Kiran-Esen, 2016); and helps one to cope with crises (Yıldız-Akyol & Boyacı, 2020). Individuals with cognitive flexibility tend to be open to changes and display a pluralistic approach, rather than being obsessive (Yazar & Şenyazar- Meterelliyoç, 2019). They develop different strategies (Demirtaş, 2019). Moreover, they can approach problems from different perspectives (Altunkol, 2011). Relevant research has shown that individuals who are cognitively more flexible usually have better problem-solving (Ahn, Kim & Park, 2008; Bilgin, 2009; Johnson, 2016) and adaptive (Dreisbach & Goschke, 2004) skills and that cognitive flexibility is positively correlated with trust (Martin & Anderson, 1998) and self-efficacy in relationships (Akçay-Özcan & Kiran-Esen, 2016; Brewster, 2011; Çelikkaleli, 2014; Kiran -Esen, Özcan & Sezgin; 2017; Kim & Omizo, 2005). Therefore, it is clear that counselors should possess the above-mentioned traits pertaining to cognitive flexibility, which are obviously important for them to carry out the counseling process more effectively.

In the counseling process, the counselor should establish a collaborative relationship with the client and once the client's goal is identified, his or her problem needs to be defined and assessed in order to create alternative solutions to the problem (Gladding, 2013; Hackney & Cormier, 2008). The effectiveness of this relationship relies on the counselor's acquired knowledge and skills, as well as his/her personal traits. A counselor's cognitive processes assist in the use of existing knowledge and skills (Jennings & Skovholt, 1999). And cognitive flexibility depends on cognitive processes (Cañas, Fajardo & Salmeron, 2006). At this point, flexibility pertaining to the cognitive processes of counselors (Halsinki, 2009; Korkut-Owen, Tuzgöl-Dost & Bugay, 2014, Pope & Kline, 1999) and cognitive flexibility (Buyruk-Genç, 2019) are among the vital qualities for counselors. Nystul (2015) argues that an effective counselor should sensitively treat the client like an artist, a sensitivity which will help counselors to be flexible toward their clients, to be creative, and to be able to adapt their techniques in accordance with the clients' needs. Research in neuropsychology has also demonstrated that cognitive flexibility is a prerequisite to empathy, which shares the same cognitive processes with cognitive flexibility (Grattan et al., 1994; Decety, 2007). Empathy is one of the most critical skills for counselors (Korkut-Owen, Tuzgöl-Dost & Bugay, 2014; Pope & Kline, 1999). Neuropsychologically, the notions of perspective-taking, being able to generate and consider ideas and different response possibilities, incorporating changing information into decision-making, choice of behavioral responses and understanding of others

are all associated with cognitive flexibility (Eslinger, 1998). As a result, cognitive flexibility is a trait that counselors should have (Buyruk-Genç, 2019).

Self-efficacy is another trait required for counselors (Larson & Daniels, 1998). Self-efficacy refers to a person's belief in or judgment of her or his own capacity and abilities to solve any problem s/he may be confronted with, to fulfill any responsibility s/he may take or to display a certain level of performance (Bandura, 2001). Counseling self-efficacy is defined as a counselor's beliefs or judgments about her or his capabilities to effectively counsel a client in the near future (Larson & Daniels, 1998). Counselor self-efficacy has been reported to be most significant identifier of an effective counselor (Sharpley & Ridgeway, 1993).

Counselor self-efficacy and its repercussions in the counseling process constitute an important subject that has received a great deal of interest. Relevant research has shown that counselors' personal characteristics (Özgün, 2007; Yam & İlhan, 2016), empathic tendencies (Bentley, 2007), life satisfaction (Curry, 2007; Durmuş, 2015; Jang, 2009; Woods, 2009), job satisfaction (Durmuş, 2015), supervision experience (Cashwell & Dooley, 2001), satisfaction with their educational experiences (Erkan, 2011), and experiences (Kocarek, 2001) are all correlated with counselor self-efficacy. Our literature review revealed no research on how cognitive flexibility is influenced by counselor self-efficacy. Yet, there are research findings that individuals with high self-efficacy beliefs have higher levels of cognitive skills and cognitive flexibility (Bandura, 2001) and self-efficacy is a part of cognitive flexibility (Martin & Anderson, 1998). A strong belief in self-efficacy motivates a person to perform a particular skill or behavior in the best way. Such individuals have stronger commitment to their goals, motivation, persistence in pursuing particular goals, perseverance and flexibility in the face of difficulties (Holcomb-McCoy, Harris, Hines & Johnston, 2008) and greater cognitive resources, strategic flexibility and efficacy in managing their environments (Bandura, 1989).

For an effective counseling process, a counselor should not only have a high level of self-efficacy, but also possess effective counselor characteristics. Opinions vary as to the particular characteristics that an effective counselor should possess. Corey (2008) defines effective counselors as specialists with self-control over their experiences and responses who can identify the most suitable techniques for their clients in accordance with their needs; establish and maintain sound therapeutic relationships with their clients; and approach life experiences from different perspectives. Another definition refers to an effective counselor as someone who can maintain balance between her or his interpersonal competencies and technical competencies and manages to integrate his or her scientific and interpersonal competencies (Charkuff, 2011; Cormier & Cormier, 1991). Wampold (2011) listed flexibility among the most important qualities of effective therapists, noting that an effective therapist will adjust therapy by using a different theoretical approach or referral to another therapist if resistance to the treatment is apparent or the client is not making adequate progress. The effective counselor characteristics investigated in the present study were defined by Cormier and Cormier (1991; 1998) and include self-awareness, flexibility, energy, intellectual competency, support, and goodwill. Of these characteristics, intellectual competency requires that a counselor can think quickly and creatively and also have the motivation and capacity to learn. Energy refers to a counselor's ability to be and remain effective in sessions even after seeing many clients successively. Flexibility is the counselor's adaptive ability to meet the client's needs. The characteristic of support refers to a counselor's ability to instill hope in clients while encouraging them to make their own decisions at the same time. Goodwill pertains to the counselor's willingness to work constructively for the good of the client by ethically supporting his or her independence. And self-awareness is the knowledge of self which also involves emotions, values and behaviors. This characteristic is used to refer to the ability to identify the factors that influence oneself and their particular influences (Cormier & Cormier, 1998).

An effective counselor does not simply stick to a single theory but determines which techniques and methods to use according to the client's needs (Corey, 2008; Sue & Sue, 2016). For this, the counselor needs to be flexible (Cormier & Cormier, 1991). On the other hand, a significantly positive relationship exists between effective counselor characteristics and self-efficacy (Yayla & İkiz, 2017). Effective

counselors who feel themselves to be competent or have high self-efficacy are able to work with different clients and different problems (Hackney & Cormier, 2008), are willing to adapt to new situations (Larson & Daniels, 1998), and thus can display cognitive flexibility.

In addition to counseling self-efficacy and effective counselor characteristics, gender, seniority, education level, the number of individual and group counseling sessions in university education, and receiving supervision for individual and group counseling were also considered as important factors with potential influence on counselors' cognitive flexibility. To the authors' knowledge, there is no research in the literature aiming to identify the variables that influence counselors' cognitive flexibility. Yet, studies that examine the relationship between cognitive flexibility and gender in groups other than counselors have reported different results. Some of these studies (Altunkol, 2011; Asıcı & İkiz, 2015) concluded that men have higher cognitive flexibility, while others (Başsu-Dağgeçen, 2017; Diril, 2011; Bilgiç & Bilgin, 2016; Çelikkaleli, 2014; Yu, Yu & Lin, 2019; Öz, 2012) reported that men and women do not differ in terms of cognitive flexibility. On the other hand, it has been reported that receiving supervision makes a difference in the quality of counselor education (Uslu & Arı, 2005) and counselors who received supervision tend to have higher levels of counselor self-efficacy when compared to those who did not receive any supervision (Cashwell & Dooley, 2001). Similarly, it is also argued that counselors gain experience in their profession by performing numerous individual or group counseling sessions (Büyükgöze-Kavas, 2011). However, there have been no attempts to investigate how counselors' cognitive flexibility is influenced by seniority, education level, the number of individual and group counseling sessions in university education, and receiving supervision for individual and group counseling. Therefore, the present study is important for identifying the factors with potential influence over the cognitive flexibility of counselors. For it may provide insights to counselor trainers and enhance the quality of counseling services to identify the factors that influence cognitive flexibility, a trait that is required to consider alternative solutions when working with different clients. For this purpose, this study examines whether counselors' cognitive flexibility is significantly predicted by effective counselor characteristics, counselor self-efficacy, gender, seniority, education level, the number of individual and group counseling sessions in university education, and receiving supervision for individual and group counseling.

Method

Research Model

This is a descriptive, predictive and correlational study.

Study Group

The study group consists of 521 counselors who were selected using random sampling model. All of the participants graduated from Psychological Counseling and Guidance programs at different universities in Turkey and the Turkish Republic of Northern Cyprus. Of all the participants, 76.8% are female (n=400) and 23.2% are male (n=121). As for education level, 71.98% of the participants have undergraduate degree (n=375), 28.02% of participants have graduate degree (n=146). Of the counselors who participated in the study, 63.92% have 0-11 years (n= 333), 36.08% have 12 years or more years of seniority (n=188). 68.14% (n=355) of the counselors who participated in the study had performed 1-15 individual counseling sessions during their university education, while 31.86% (n=166) had performed 16 or more individual counseling sessions. Furthermore, the rate of counselors who received supervision for individual counseling sessions during their university education is 69.10% (n=360), while the rate of those who did not receive any supervision is 30.90% (n=161). During their university education, 58.93% (n=307) of the counselors had performed 1-10 group counseling sessions, while 41.07% (n=214) had performed 11 or more group sessions. Moreover, 53.74% (n=280) of the counselors received supervision for group counseling during their university education, while 46.26% (n=241) did not receive any supervision.

Data Collection

Prior to administering the data collection instruments, the participants read and signed/approved the Informed Consent Form developed by the researchers. In addition, Ethical Board Approval was obtained from Yıldız Technical University's Academic Ethical Board before the study (2018/02). The data collection instruments used for the research were transformed into a link for the participants to fill in digitally using Google Forms. Data for 173 participants were retrieved digitally, while the data pertaining to the remaining 348 participants were collected either through group or individual sessions. Group sessions were performed during the meetings of Guidance Research Centers held at the beginning of the two semester of 2017-2018 academic year prior to the training seminars of these centers.

Data Collection Instruments

The study data were collected using "Effective Counselor Characteristics Scale", "Counselor Self-Efficacy Scale", "Cognitive Flexibility Inventory" and "Personal Information Form", all of which had been tested for validity and reliability.

Effective Counselor Characteristics Scale: The scale was developed by İköz & Totan (2014) as Turkish to assess flexibility, goodwill, self-awareness, energy, support, and intellectual competency characteristics of counselors in Turkey. It is a 26-item, five-point Likert-type scale that consists of six factors. CFA was performed to assess the validity of the scale. CFA confirmed the six-factor construct of the Effective Counselor Characteristics Assessment Scale (χ^2 :615.37; sd:259; χ^2 /sd: 2.38; NFI:.95; CFI:.97; GFI: .90; IFI : 96; RMSEA: .06; RFI :.92). Computed for the reliability analyses for the scale, Cronbach's Alpha coefficient was .90 and test-retest coefficient was .74 for the total score. Internal consistency coefficients for the scale's sub-dimensions were found to be .80 for intellectual competency, .73 for energy, .70 for flexibility, .78 for support, .63 for goodwill, and .79 for self-awareness. (İköz & Totan, 2014). The researchers re-conducted the validity and reliability analyses for the scale in the study group. The fit values obtained by a second order CFA performed on the Effective Counselor Characteristics Assessment Scale (sd: 660.19; χ^2 /sd :2.70; CFI .95; NFI :.91; GFI: .91; AGFI: .88; RMSEA: .06) were acceptable, which showed that the six-factor model is valid. This study, on the other hand, found the Cronbach's Alpha coefficient for the scale to be .87 for the intellectual competency dimension, .81 for the energy dimension, .83 for the flexibility dimension, .85 for the support dimension, .82 for the goodwill dimension, .83 for the self-awareness dimension, and .93 for the total.

Counselor Self-Efficacy Scale: The scale was developed by Demirel (2013). It consists of two sub-dimensions, i.e. "Effective service" and "Transmission for the client" and 13 items. It is a five-point Likert-type assessment instrument. Exploratory factor analysis was performed to test the construct validity for the scale and as a result, the two-factor construct consisting of effective service and transmission for the client was found to be valid. Thus, the effective service sub-dimension consists of nine items with item factor loadings ranging from .64 to .77. On the other hand, the sub-dimension of transmission for the client consists of four items with item factor loadings ranging between .64 and .83. The interfactor correlation coefficient was computed as .30. A total score can be obtained from the scale and the possible score range is 13-65. A high score on the scale indicates that the counselor has a high level of self-efficacy. In order to assess the scale's validity in comparison with a similar scale, the General Self Efficacy Scale was administered and the correlation between the two scales was found as .58. Internal consistency coefficient was assessed by computing Cronbach's alpha internal consistency coefficients. The resulting coefficients were .88 for the effective service and .75 for the transmission for the client. The resulting test retest reliability coefficients were .88 for the effective service and .89 for the transmission for the client (Demirel, 2013).

As part of the present study, the scale was assessed for validity and reliability. The coefficients of concordance obtained as a result of the Confirmatory Factor Analysis performed on the Counselor Self-Efficacy Scale (sd= 660.19; χ^2 /sd= 2.70; CFI=.99; NFI=.99; GFI= .91; AGFI= .94; RMSEA= .06) were

within the acceptable range, which attests to the validity of the scale's two-factor construct. The overall Cronbach's Alpha coefficient for the scale is .93.

Cognitive Flexibility Inventory: The scale was developed by Dennis & Vander Wal (2010) and was translated into Turkish and adapted to Turkish culture by Sapmaz & Doğan (2013). The 20-item 5-point Likert-type Scale has two sub-factors (alternatives and control). CFA was employed for validity assessment by Sampaz & Doğan (2013). The fit index values obtained through CFA are $\chi^2:406.98$, $sd:167$, $\chi^2/sd:2.44$, $AGFI:.90$, $GFI:.92$, $NFI:.96$, $RFI:.95$, $CFI:.98$, $IFI:.98$, $RMR:.052$, $RMSE:.05$. As a result of the reliability analysis, Cronbach's Alpha coefficients were found to be .90 for the alternatives subscale, .84 for the control subscale, .90 for the entire inventory. Test-retest reliability coefficients are .84 for the control subscale, .90 for the alternative subscale .90 for the entire inventory. The researchers re-conducted the validity and reliability analyses for the scale in the study group. The analysis yielded acceptable fit values for the model ($sd:163$ $\chi^2/sd:2.92$; $CFI:.95$; $NFI:.93$; $GFI:.92$; $AGFI:.90$; $RMSEA:.06$), which shows that the relevant variable is valid. Cronbach's Alpha coefficients are .88 for the alternatives subscale, .93 for the control subscale and .92 for the entire inventory.

Personal Information Form: The Personal Information Form developed by the researchers includes questions aiming to identify the participants' gender, seniority, education level, whether they had performed counseling sessions during university education, and whether they had received supervision for these sessions.

Data Analysis

SPSS 21 Statistical Software Pack was used for data analysis. And AMOS 24 Statistical Software Pack was used for the validity analyses performed on the scales. Prior to the analyses, the dataset was examined to see whether it meets the required assumptions for a simple linear regression analysis. For this purpose, the researchers first examined whether the scores obtained from the "Cognitive Flexibility Inventory" display a normal distribution with the help of Kurtosis and Skewness coefficients. Moreover, Durbin-Watson Test was also performed to see whether there was autocorrelation, which causes systematic errors. Also, the Tolerance Values and VIF-Variance Inflation Factor Values were also examined to check for the presence of any multicollinearity between the independent variables. The main assumptions were a normal distribution in the regression analysis, the presence of covariance, and the absence of multicollinearity between the independent variables (Çelik & Erar, 2013).

In the study, Cognitive Flexibility was taken as the dependent variable, while "Effective Counselor Characteristics" and "Counselor Self-Efficacy" were taken as the independent variables. The scores obtained from the "Effective Counselor Characteristics Scale" and the "Counselor Self-Efficacy Scale" were coded as a dummy variable (Büyüköztürk, 2015). For this purpose, the calculation was "mean score \pm 1 standard deviation". The scores that were 1 standard deviation below the mean score were coded as 0 (zero), while the scores that were 1 standard deviation above the mean score were coded as 1 (one). Also, the other independent variables in the study were coded as follows: For gender female=1, male=0; for seniority low seniority (1-11 years)=1, high seniority (12 years or longer)=0; for receiving supervision for individual counseling yes=1, no=0; for receiving supervision for group counseling yes=1, no=0; for the number of individual counseling sessions, 1-15 sessions=1, 16 and more sessions=0; for the number of group counseling sessions, 1-15 sessions=1, 16 and more sessions =0; and for education level, undergraduate=1, graduate=0. Linear Regression Analysis was performed to analyze the data. The significance level was taken as .05 for the study.

Findings

In order to solve the problem, it was first required to determine whether the scores obtained from the Cognitive Flexibility Inventory displayed a normal distribution, for which the Kurtosis and Skewness coefficients were examined for the scores and the results are shown in Table 1. Also, Durbin-Watson Test was performed to see whether there was autocorrelation, which causes systematic errors. The results of the Durbin-Watson Test are also shown in Table 1.

Table 1.
Cognitive Flexibility Kurtosis and Skewness Values and Durbin-Watson Test

Variable	n	Skewness	Kurtosis
Cognitive Flexibility	521	.09	.50

Variables	Durbin-Watson Test
Effective Counselor Characteristics -Cognitive Flexibility	1.93
Counselor Self-Efficacy-Cognitive Flexibility	1.92
Gender-Cognitive Flexibility	1.99
Seniority-Cognitive Flexibility	2.00
Education Level-Cognitive Flexibility	1.98
Number of Individual Counseling Sessions-Cognitive Flexibility	1.99
Supervision for Individual Counseling-Cognitive Flexibility	1.98
Number of Group Counseling Sessions-Cognitive Flexibility	1.99
Supervision for Group Counseling-Cognitive Flexibility	1.99

As seen in Table 1, the Skewness coefficient is .09 and the Kurtosis coefficient is .50 for the Cognitive Flexibility Scale. Skewness and Kurtosis values ranging between +2 and -2 in the dataset is acceptable (Bachman, 2004). It is also seen in Table 1 that DW=1.93 for effective counselor characteristics–cognitive flexibility and DW=1.92 for counselor self-efficacy. Also, DW=1.99 for gender–cognitive flexibility; DW=2.00 for seniority–cognitive flexibility; DW= 1.98 for education level-cognitive flexibility; DW=1.99 for the number of individual counseling sessions in university education–cognitive flexibility; DW=1.99 for receiving supervision for individual counseling–cognitive flexibility; DW= 1.98 for the number of group counseling sessions in university education–cognitive flexibility; and DW=1.99 for receiving supervision for group counseling–cognitive flexibility. The Durbin-Watson Test confirmed the absence of autocorrelation. For a Durbin-Watson Test value of 1.5 – 2.5 shows there is no autocorrelation (Taşdan & Erdem, 2010). Multicollinearity was also explored by analysis between the independent variables and the results were Tolerance Values=1.00 and VIF-Variance Inflation Factor Values=1.00. Tolerance values should not be greater than .10, while it is statistically important that VIF-Variance Inflation Factor Values should not be greater than 10 (Çokluk, Şekercioğlu & Büyüköztürk, 2016). The analyses revealed the absence of the multicollinearity problem.

In order to determine whether counselors' cognitive flexibility is significantly predicted by effective counselor characteristics, counselor self-efficacy, gender, seniority, education level, the number of individual and group counseling sessions, and receiving supervision for individual and group counseling, linear regression analysis was performed and the results are given in Table 2. Table 2 also shows the mean cognitive flexibility scores according to effective counselor characteristics, counselor self-efficacy, gender, seniority, education level, the number of individual and group counseling sessions in university education, and receiving supervision for individual and group counseling.

Table 2.

The Results of Linear Regression Analysis and the Mean Scores for the Prediction of Counselors' Cognitive Flexibility Levels by Effective Counselor Characteristics, Counselor Self-Efficacy, Gender, Seniority, Education Level, Number of Individual and Group Counseling Sessions Performed, and Receiving Supervision for Individual and Group Sessions

Predictor Variable	B	Standardized B	t	P	F	P	R	R ²
Constant	80.31		165.83	.00	120.84	.00	.45	.20
Effective Counselor Characteristics	6.53	.45	10.99	.00				
Effective Counselor Characteristics		\bar{x}			SS			
Low		78.46			7.71			
High		89.29			8.31			
Predictor Variable	B	Standardized B	t	P	F	P	R	R ²
Constant	79.23		121.48	.00	99.04	.00	.44	.19
Counselor Self-Efficacy	8.53	.44	9.95	.00				
Counselor Self-Efficacy		\bar{x}			SS			
Low		79.23			8.92			
High		87.77			8.50			
Predictor Variable	B	Standardized B	t	P	F	P	R	R ²
Constant	84.32		65.85	.00	.50	.48	.03	.00
Gender	.70	.03	.71	.48				
Gender		\bar{x}			SS			
Female		83.62			9.52			
Male		82.92			9.31			
Predictor Variable	B	Standardized B	t	P	F	P	R	R ²
Constant	80.35		64.83	.00	7.04	.01	.12	.01
Seniority	2.28	.12	2.65	.01				
Seniority		\bar{x}			SS			
Less (0-11)		82.63			9.30			
High (12-Üstü)		84.91			9.61			

Predictor Variable	B	Standardized B	t	P	F	P	R	R ²
Constant	80.77		64.71	.00	5.17	.02	.09	.01
Education Level	2.09	.09	2.74	.02				
Education Level		\bar{x}			SS			
Undergraduate		82.87			9.42			
Graduate (Master-PhD)		84.96			9.45			
Predictor Variable	B	Standardized B	t	P	F	P	R	R ²
Constant	80.89		65.20	.00	4.80	.03	.09	.01
Number of Individual Counseling Sessions	1.94	.09	2.19	.03				
Number of Individual Counseling Sessions		\bar{x}			SS			
1-15 Sessions		82.83			9.44			
16 Sessions and More		84.77			9.43			
Predictor Variable	B	Standardized B	t	P	F	P	R	R ²
Constant	80.61		64.28	.00	5.76	.02	.11	.01
Number of Group Counseling Sessions	2.02	.11	2.40	.02				
Number of Group Counseling Sessions		\bar{x}			SS			
1-10 Sessions		82.63			9.43			
11 Sessions and More		84.64			9.43			
Predictor Variable	B	Standardized B	t	P	F	P	R	R ²
Constant	.83.72	.01	67.12	.00	.05	.82	.01	.00
Supervision for Individual Counseling	.21		.23	.82				
Supervision for Individual Counseling		\bar{x}			SS			
Yes		83.52			9.35			

No		83.31		9.77				
Predictor Variable	B	Standardized B	t	P	F	P	R	R ²
Constant	83.62	.01	64.98	.00	.02	.89	.01	.00
Supervision for Group Counseling	.12		.14	.89				
Supervision for Group Counseling	\bar{X}		SS					
Yes	83.51		9.34					
No	83.39		9.64					

As seen in Table 2, effective counselor characteristics were found to be a significant predictor of counselors' cognitive flexibility levels ($R=.45$, $R^2=.20$; $F=120.84$, $p<.00$; $t=10.99$, $p<.00$). Table 2 also shows that the mean cognitive flexibility score ($\bar{X}=89.29$, $Ss=8.31$) of the counselors with a high level of effective counselor characteristics is significantly ($t=10.99$, $p<.00$) higher than the mean cognitive flexibility score ($\bar{X}=78.46$, $Ss=7.71$) of the counselors with a low level of effective counselor characteristics. These results demonstrate that counselors with a high level of effective counselor characteristics have higher cognitive flexibility levels.

As shown in Table 2, counselor self-efficacy was found to be a significant predictor of the cognitive flexibility levels of counselors ($R=.44$, $R^2=.190$; $F=99.04$, $p<.00$; $t=9.95$, $p<.00$). Table 2 also shows that the mean cognitive flexibility score ($\bar{X}=87.77$, $Ss=8.50$), of counselors with high counselor self-efficacy is significantly ($t=9.95$, $p<.00$) higher than the mean cognitive flexibility score ($\bar{X}=79.23$, $Ss=8.92$) of counselors with low counselor self-efficacy. These results demonstrate that counselors with high counselor self-efficacy have higher levels of cognitive flexibility.

As seen in Table 2, gender is not a significant predictor of the cognitive flexibility levels of counselors ($R=.03$, $R^2=.00$; $F=.50$, $p>.05$; $t=.71$, $p>.05$). Table 2 also shows that the mean cognitive flexibility score of female counselors ($\bar{X}=83.62$, $Ss=9.52$) is close to the mean cognitive flexibility score of male counselors ($\bar{X}=82.92$, $Ss=9.31$).

As shown in Table 2, seniority was found to be a significant predictor of the cognitive flexibility levels of counselors ($R=.12$, $R^2=.01$; $F=7.04$, $p<.01$; $t=2.65$, $p<.01$). Table 2 also shows that the mean cognitive flexibility score of the counselors with greater seniority (12 years or more) ($\bar{X}=84.91$, $Ss=9.61$) is significantly ($t=2.65$, $p<.01$) higher than the mean cognitive flexibility score of the counselors with less seniority (0 to 11 years) ($\bar{X}=82.63$, $Ss=9.30$). These results demonstrate that the counselors with greater seniority have higher levels of cognitive flexibility.

As seen in Table 2, education level is a significant predictor of the cognitive flexibility levels of counselors ($R=.09$, $R^2=.01$, $F=5.17$, $p<.02$; $t=2.74$, $p<.02$). Table 2 also shows that the mean cognitive flexibility score of the counselors with a graduate degree (master's and PhD) ($\bar{X}=84.96$, $Ss=9.45$), is significantly ($t=2.74$, $p<.02$) higher than the mean cognitive flexibility score ($\bar{X}=82.87$, $Ss=9.42$) of the counselors with a graduate degree. These results suggest that counselors with a higher education level have higher levels of cognitive flexibility.

As shown in Table 2, the number of individual sessions ($R=.09$, $R^2=.01$; $F=4.80$, $p<.03$; $t=2.19$, $p<.03$) and the number of group sessions held during university education ($R=.11$, $R^2=.01$; $F=5.76$, $p<.02$; $t=2.40$, $p<.02$) were found to be significant predictors of the cognitive flexibility levels of counselors. Table 2 also shows that the counselors who had held 16 or more individual counseling sessions during university education have a mean cognitive flexibility score ($n=166$, $\bar{X}=84.77$, $Ss=9.43$) which is

significantly ($t=2.19, p<.03$) higher than the mean cognitive flexibility score ($n=355, \bar{X}=82.83, Ss=9.44$) of the counselors who had held 1 to 15 sessions. On the other hand, the counselors who had held 11 or more group counseling sessions during university education were found to have a mean cognitive flexibility score ($n=214, \bar{X}=84.64, Ss=9.43$) which is significantly ($t= 2.40, p <.02$) higher than the mean cognitive flexibility score ($n=307, \bar{X}=82.63, Ss=9.43$) of the counselors who had held 1 to 10 sessions. All of these results suggest that counselors who had held more individual or group counseling sessions during university education have higher levels of cognitive flexibility.

As seen in Table 2, it was found that receiving supervision for individual counseling ($R=.01, R^2= .00; F=.05, p >.05; t= .23, p >.05$) and receiving supervision for group counseling ($R=.01, R^2= .00; F=.02, p >.05; t= .14, p >.05$) are not significant predictors of the cognitive flexibility levels of counselors. Table 2 also shows that the mean cognitive flexibility score of the counselors who received supervision for individual counseling ($n=360, \bar{X}=83.52, Ss=9.35$) and the mean cognitive flexibility score of the counselors who did not receive supervision ($n=161, \bar{X}=83.31, Ss=9.77$) are close to one another. Similarly, the mean cognitive flexibility score of the counselors who received supervision for group counseling ($n=280, \bar{X}=83.51, Ss=9.34$) and the mean cognitive flexibility score of the counselors who did not receive supervision ($n=241, \bar{X}=83.39, Ss=9.64$) are also close to one another.

Discussion & Conclusion

As a result of the study, it was found that effective counselor characteristics positively and significantly predict cognitive flexibility of counselors. The counselors with high levels of effective counselor characteristics were found to have significantly higher levels of cognitive flexibility when compared to the counselors with low levels of effective counselor characteristics. Thus, possessing effective counselor characteristics leads to enhanced levels of cognitive flexibility for counselors. Effective counselor characteristics have been described as one of the most important determinants of the therapeutic relationship between the client and the counselor (Corey, 2008; Lawson et.al., 2007; Venart, Vassos & Pitcher-Heft., 2007). Cormier & Cormier (1991) identified the characteristics of effective counselors as self-awareness, energy, intellectual competency, support, goodwill, and flexibility. Furthermore, effective counselors are individuals who are able to make choices that may shape their lives, be aware of their previous decisions, do not resist change, make decisions about what kind of change they want when they are not content with what they have, do not feel strictly bounded by their previous decisions, notice their mistakes, and can approach life events from different perspectives (Corey, 2008). On the other hand, Nystul (2015) argues that an effective counselor should sensitively treat the client like an artist, a sensitivity which will help counselors to be flexible toward their clients, to be creative, and to be able to adapt their techniques in accordance with the clients' needs. Possessing these characteristics can be said to enhance counselors' cognitive flexibility. For individuals who are cognitively flexible are aware of options and suitable alternatives pertaining to any situation, are flexible in their behaviors and willing to adapt to the situation at hand (Martin & Rubin, 1995; Martin & Anderson, 1998). When it comes to the counseling process, a counselor should be aware of options and suitable alternatives and change his or her perception in accordance with the client's problem or s/he should be able to think quickly and creatively to display cognitive flexibility; to put it differently, possess the intellectual competency identified as one of the characteristics of effective counselors. Martin & Anderson (1998) noted that people who are aware of choices and alternatives in a certain situation are more cognitively flexible than those who see only proper or correct behavioral responses. On the other hand, Cañas, Fajardo & Salmeron (2006) underlined that cognitive flexibility depends on attentional processes. One could argue that noticing the choices and attentional processes require intellectual competency, which is one of the characteristics of effective counselors. Counselors who are intellectually competent or can think quickly and creatively in the counseling process can see more choices and offer different solutions to their clients in the light of suitable alternatives. In addition, effective counselors who are flexible do not simply stick to a single theory but can apply different techniques and methods according to the client's needs. In other words, they are able to use the treatment methods that are suitable for their clients' problems so that they can comprehend and help solving their problems.

Our literature review found no research looking into the relations between effective counselor characteristics and cognitive flexibility. Still, existing research demonstrates that there is a positive relationship between problem-oriented or positive coping strategies cognitive flexibility (Bai, 2011; Dennis & WanderVal, 2010; Johnson, 2016), that individuals who are more cognitively flexible have better problem solving skills (Ahn, Kim & Park, 2008; Bilgin, 2009; Stevens, 2009), and that logical decision-making levels increase with increasing cognitive flexibility levels (Bilgiç & Bilgin, 2016). Furthermore, neuropsychological research argue that cognitive flexibility is a prerequisite for empathy and both share the same cognitive processes (Grattan & et.al., 1994; Decety, 2007). It has been reported that empathy is a personal trait that counselors should possess (Korkut-Owen, Tuzgöl-Dost & Bugay, 2014) and is even one of the three most important personal characteristics of prospective counselors (Pope & Kline, 1999). Neuropsychologically, the notions of perspective-taking, being able to generate and consider ideas and different response possibilities, incorporating changing information into decision-making, choice of behavioral responses and understanding of others are all associated with cognitive flexibility (Eslinger, 1998). All these traits correspond to the characteristics that an effective counselor should have (Wampold, 2011). Consequently, based on the results of this study, it could be argued that counselors who have more of these traits or have high levels of effective counselor characteristics tend to have higher levels of cognitive flexibility.

As a study result, it was found that counselor self-efficacy positively and significantly predict counselors' cognitive flexibility. The counselors with a high level of counselor self-efficacy were found to have significantly higher levels of cognitive flexibility when compared to those with low self-efficacy. Defined as a counselor's beliefs or judgments about her or his capabilities to effectively counsel a client in the near future (Larson & Daniels, 1998) and shown as the most important identifier of an effective counselor (Sharpley & Ridgeway, 1993), counselor self-efficacy may help increase a counselor's tendency to perceive difficult situations as controllable, as well as his or her skills to acknowledge that there might be alternatives to the events and human behaviors in life and to generate multiple solutions to difficult situations (Dennis & VanderWal, 2010). To put it differently, individuals who are cognitively flexible are willing to adapt themselves to new situations they may encounter. And they feel themselves as competent when it comes to situations for which they are flexible (Martin & Rubin, 1995; Martin & Anderson, 1998). Counselors who feel themselves to be competent or have high self-efficacy are able to work with different clients and different problems (Hackney & Cormier, 2008), are willing to adapt to new situations, and thus can display cognitive flexibility. Many studies in the literature report that there is a significant correlation between self-efficacy and cognitive flexibility (Akçay-Özcan & Kiran Esen, 2016; Çelikkaleli, 2014; Martin & Anderson, 1998; Martin & Rubin, 1995). Moreover, Wei et al. (2015) reported a positively significant relationship between counseling self-efficacy and psychological flexibility.

A counselor's beliefs about self-efficacy involve the choice of counselor responses in counseling sessions, the efforts of a counselor in the face of his or her failures, his or her persistence to overcome any obstacle, risk-taking behaviors and decision-making (Larson & Daniels, 1998). Counselors with a high level of self-efficacy may choose suitable techniques from among different options and display cognitive flexibility (Martin & Anderson, 1998; Martin & Rubin, 1995). Consequently, we can argue that counselors with high self-efficacy may be aware of different alternatives in their counseling sessions, choose suitable techniques or can display cognitive flexibility.

As a result of the study, it was found that gender does not significantly predict counselors' cognitive flexibility. Certain studies in the literature report that male students have significantly higher levels of cognitive flexibility when compared to female students (Altunkol, 2011; Asıcı & İkiz, 2015). However, many other studies (Başsu-Dağgeçen, 2017; Bilgiç & Bilgin, 2016; Çelikkaleli, 2014; Yu, Yu & Lin, 2019) have concluded that no significant relationship exists between gender and cognitive flexibility, which is in parallel with the results of the present study. Cognitive flexibility is known to be influenced by parental attitudes (Bilgin, 2009) and personal traits (Bilgin, 2016). Therefore, it is possible that the counselors' levels of cognitive flexibility might have been influenced by the families that raised them, the environments they grew up in or their personal traits, rather than their gender. On the other hand,

female and male students studying in the departments of Counseling and Guidance arguably have the same opportunities for education. Moreover, after graduation, they are in similar environments due to the similarities of the institutions they work for. Consequently, their education, work and social environments may have created equality for counselors from different genders in terms of cognitive flexibility levels. In other words, even though their genders are different, they received a similar education and live in similar social environments and this might be the reason why the counselors' cognitive flexibility levels do not significantly differ according to gender.

As another result of the study, education level was found to positively and significantly predict the counselors' cognitive flexibility. Cognitive flexibility levels were found to be significantly higher among the counselors with graduate (master's and PhD) degrees when compared to those with undergraduate degrees. Cañas, Fajardo & Salmeron (2006) particularly highlight the fact that cognitive flexibility involves learning processes and is acquired through experience. Therefore, counselors should be trained to be aware of choices and suitable alternatives and be flexible when faced with a new situation. The counselors who receive a higher level of education and complete their master's and PhD education possess more theoretical knowledge, technical information and skills; thus, they may acquire a wider perspective. Such knowledge and experience acquired help them adapt to unexpected environmental changes more easily. Moreover, a counselor's graduate education experience also affects the quality of the therapeutic relationship s/he establishes with the client. Kivlighan et al. (1993) reported a positively significant relationship between counselors' flexibility and the therapeutic relationship as perceived by the clients. As a consequence, holding a master's and PhD degree increases counselors' theoretical and technical knowledge and improves their counseling skills. All of these reasons might be behind the study result that the counselors with a master's and PhD degree displayed significantly higher levels of cognitive flexibility.

As another study result, seniority was found to positively and significantly predict the counselors' cognitive flexibility. The counselors with greater seniority were found to have significantly higher levels of cognitive flexibility when compared to those with less seniority. Individuals with cognitive flexibility can easily shift from one thought to another, adapt to different situations, view different problems using multiple strategies (Stevens, 2009), regulate their information processing strategies to adapt to the new and unexpected situations in their environments (Cañas & et.al., 2003), and change their cognition to adapt to new situations (Dennis & Vander Wal ,2010). In other words, cognitively flexible individuals consider more scripts before they adapt their behaviors to new situations (Roloff & Berge, 1982; cited in Martin and Anderson, 1998). In the light of all this, it could be argued that the counselors with greater seniority have a multi-dimensional perspective as a result of their experience and thus have higher cognitive flexibility.

As a result of the study, it was also found that the number of individual and group counseling sessions in university education positively and significantly predict counselors' cognitive flexibility. The counselors who received more sessions were found to have significantly higher levels of cognitive flexibility than the counselors who received less sessions. During the training, counselors perform individual and group counseling sessions. Through these sessions, they learn to transfer the theoretical and technical knowledge they are given in their training to actual counseling sessions. Their training (Tang et al., 2004) and the sessions they perform (Atıcı, Özyürek & Çam, 2005; Leach, Stoltenberg-McNeil & Eichenfield, 1997) improve the counseling skills and self-efficacy levels of counselors. Performing more sessions during their training might have allowed counselors to more easily choose the methods and approaches that are more suitable for their clients' needs, thus helping them become more flexible in cognitive terms. Consequently, the number of individual and group counseling sessions in this study might have significantly predicted the counselors' cognitive flexibility.

As another study result, it was found that receiving or not receiving supervision for individual and group counseling does not significantly predict counselors' cognitive flexibility. It is well-known that supervision is a vital part of counselor training (Aladağ, 2014; Buyruk-Genç & Yüksel-Sahin, 2019; Meydan, 2014; Özyürek, 2009) and makes a great difference in the quality of counselors' training (Uslu

& Arı, 2005; Özyürek, 2009). Receiving supervision also improves counselor self-efficacy (Cashwell & Dooley, 2001). Moreover, flexibility of counselors enhances the quality of the therapeutic relationship (Kivlighan et al., 1993). Therefore, supervision received by counselors is expected to increase their cognitive flexibility. However, according to the results of this study, it was found that receiving or not receiving supervision for individual and group counseling does not significantly predict counselors' cognitive flexibility. This result reminds us of the problems regarding the quantity and quality of supervision services in Turkey. Anjel & Özkan (2009) found in a study with counselors that 45.6% of 371 participants received supervision during their training while 54.2% did not receive any training (Cited in Siviş-Çetinkaya & Kararmak, 2012). Similarly, in a national screening study, Özyürek (2009) reported that supervision is often given by incompetent supervisors to crowded student groups and in a way that is not sufficiently effective. Therefore, the study result that receiving or not receiving supervision for individual and group counseling does not significantly predict counselors' cognitive flexibility can be attributed to the quantitative and qualitative inadequacies in counseling supervision.

According to the study results, effective counselor characteristics, counselor self-efficacy, seniority, education level, and the number of individual and group counseling sessions significantly predict counselors' cognitive flexibility, while gender and receiving or not receiving supervision for individual and group counseling do not significantly predict counselors' cognitive flexibility, which highlights the need for attaching more importance to quantity and quality in counselor education. At this juncture, the following suggestions can be made: Undergraduate and graduate students of Counseling and Guidance departments can be made to practice with more clients in more sessions in the practical courses on individual and group counseling. Holding more sessions may help counselors to gain effective counselor characteristics, to feel more self-competent, and thus have higher levels of cognitive flexibility. Performing sessions with more clients may also provide them with more opportunities to display cognitive flexibility as they will encounter various client problems. The quantity of supervision could be increased for both individual and group counseling in undergraduate and graduate Counseling and Guidance programs of universities. In matters concerning promotion, faculty members' contribution to training counselors may also be considered in addition to the amount of their academic publications. It is a crucial issue whether faculty members offer supervision to prospective counselors/counselors.

Türkçe Sürümü

Giriş

Günümüzde, teknolojik, politik, ekonomik, sosyal, kültürel, eğitsel ve psikolojik birçok alanda çok hızlı değişimler yaşanmaktadır. Bu alanlarda çalışan her meslek elemanı gibi psikolojik danışmanların da bu değişimlere uyum sağlamaları gereklidir. Psikolojik danışmanların bu hızlı değişimlere uyum sağlayabilmelerinin yanında, psikolojik danışma sürecinde danışanlarına daha sağlıklı bir biçimde yardımcı olabilmelerinde bilişsel esnekliğe sahip olmaları önemli görünmektedir. Alan yazında bilişsel esneklik, herhangi bir durumla ilgili olarak bireyin yeni durumlar karşısında esnek olması, alternatif çözüm seçeneklerinin ve yollarının farkında olması ve bu durumlar karşısında kendisini yetkin hissetmesi (Martin ve Rubin, 1995; Martin ve Anderson, 1998) olarak tanımlanmaktadır. Bu tanım üç önemli noktaya vurgu yapmaktadır. Birincisi bilişsel esneklik, deneyimle elde edilebilen ve öğrenme süreçlerine vurgu yapan bir beceridir. İkincisi, bilişsel esneklik, bilgi işleme stratejilerinin uyarlanmasını içermektedir. Üçüncüsü, bilişsel esneklik bireyin belirli bir görevi, belirli bir süre yerine getirdikten sonra beklenmeyen yeni çevresel değişimlere uyum sağlayacağını ifade eder (Cañas, Fajardo ve Salmeron, 2006). Stevens (2009) bilişsel esnekliğin, bir düşünceden diğerine geçebilme, farklı durumlara uyum sağlayabilme veya farklı sorunlara çok yönlü stratejilerle bakabilme potansiyeli olduğunu belirtmiştir. Dennis ve Vander Wal (2010) ise bilişsel esnekliğin bireyin değişen çevre koşullarına göre sahip olduğu bilişleri değiştirebilme yetisi olduğunu vurgulamış ve bilişsel esnekliği (1) yaşamda ortaya çıkan durumların ve insan davranışlarının alternatiflerinin olabileceğini algılama becerisi (2) zor durumları kontrol edilebilir algılama eğilimi ve (3) zor durumları çözebilmek amacıyla çok sayıda çözüm üretme becerisi olarak açıklamıştır. Tanımlardan da görüldüğü gibi, bilişsel esneklik, bireyin yeni durumlara uyum sağlamasında esnek olabilmelerini sağlayan (Yazar ve Şenyazar- Meterelliyoç, 2019); bilişsel yapıları değiştirebilen (Dennis ve Vander Wal, 2010: Akt; Demirtaş, 2019); yaratıcılık, problem çözme, ve karar verme dahil olmak üzere çeşitli hedeflere yönelik davranışlarla ilişkisi bulunan (Gabrys, Tabri, Anisman ve Matheson, 2018); zorlayıcı durumlarda bireyin yaşamını kolaylaştıran (Akçay-Özcan ve Kıran-Esen, 2016); ve kriz durumlarıyla başa çıkmasını sağlayan (Yıldız-Akyol ve Boyacı, 2020) önemli bir beceridir. Bilişsel olarak esnek olan bireyler sabit fikirli olmayıp, değişime açık ve çoğulcu bir yaklaşım gösterirler (Yazar ve Şenyazar- Meterelliyoç, 2019). Farklı stratejileri geliştirirler (Demirtaş, 2019). Ayrıca, sorunlara farklı bakış açılarıyla yaklaşabilirler (Altunkol, 2011). Yapılmış olan araştırmalarda da, bilişsel olarak daha esnek olan bireylerin problem çözme (Ahn, Kim ve Park, 2008; Bilgin, 2009; Johnson, 2016) ve uyum (Dreisbach ve Goschke, 2004) becerilerinin daha yüksek olduğu; bilişsel esnekliğin ilişkide güven (Martin ve Anderson, 1998) ve öz yetkinlik (Akçay-Özcan ve Kıran-Esen, 2016; Brewster, 2011; Çelikkaleli, 2014; Kıran -Esen, Özcan ve Sezgin; 2017; Kim ve Omizo, 2005) ile pozitif ilişki gösterdiği belirtilmiştir. İşte; bilişsel esneklikle ilgili sözü edilen bu özelliklere psikolojik danışmanların sahip olmaları gerektiği ve psikolojik danışma sürecini daha sağlıklı bir biçimde yürütmelerinde bu özelliklerin önemli olduğu görünmektedir.

Psikolojik danışma sürecinde danışanla işbirlikçi ilişkinin kurularak, danışanın amacı belirlendikten sonra, danışanın probleminin tanımlanması ve değerlendirilmesi, probleminin çözümü için çözüm seçeneklerinin oluşturulması gerekir (Gladding, 2013; Hackney ve Cormier, 2008). Psikolojik danışmanın bilgi ve beceri alt yapısı, kişisel nitelikleri bu ilişkinin etkililiğini belirler. Psikolojik danışmanın bilişsel süreçleri bilgilerin ve becerilerin kullanılmasına yardımcı olur (Jennings ve Skovholt, 1999). Bilişsel esneklik ise bilişsel süreçlere bağlıdır (Cañas, Fajardo ve Salmeron, 2006). Bu noktada psikolojik danışmanların bilişsel süreçleri ile ilişkili olabilecek esneklik (Halsinki, 2009; Korkut-Owen, Tuzgöl-Dost ve Bugay, 2014, Pope ve Kline, 1999) ve bilişsel esneklik (Buyruk-Genç, 2019) psikolojik danışmanlarda bulunması gereken önemli nitelikler arasında gösterilmektedir. Nystul (2015) etkili bir psikolojik danışmanın danışanına sanatçı duyarlılığı ile yaklaşması gerektiğini, bu duyarlılığın onların danışanlarına karşı esnek olmalarına, yaratıcı olmalarına ve teknikleri danışanların ihtiyaçlarına göre uyarlayabilmelerine yardımcı olacağını belirtmiştir. Nöropsikoloji alanında yapılan araştırmalar da bilişsel

esnekliğin empati kurabilmek için bir ön gereklilik olduğunu ve empati ile bilişsel esnekliğin ortak bilişsel süreçleri paylaştığını göstermiştir (Grattan ve diğ., 1994; Decety, 2007). Empati psikolojik danışmanlarda bulunması gereken en önemli özelliklerden birisidir (Korkut-Owen, Tuzgöl-Dost ve Bugay, 2014; Pope ve Kline, 1999). Nöropsikolojik olarak bakış açısı alma, fikirler ve farklı yanıt olasılıkları üretme ve düşünebilme, karar verme sürecinde değişen bilgileri sürece dahil etme, uygun davranışsal tepkileri seçme ve başkalarını anlama gibi kavramlar bilişsel esneklik ile ilişkilidir (Eslinger, 1998). Bu nedenle bilişsel esneklik, psikolojik danışmanların sahip olması gereken bir özelliktir (Buyruk Genç, 2019)

Psikolojik danışmanlarda olması gereken diğer bir özellik öz yetkinliktir (Larson ve Daniels, 1998). Öz yetkinlik, bir kişinin karşılaştığı bir problemi çözmesi, aldığı bir sorumluluğu yerine getirmesi ya da belirli bir performansı göstermesi için kendi kapasitesine ve yeteneklerine yönelik inancı ve yargısıdır (Bandura, 2001). Psikolojik danışma öz yetkinliği ise psikolojik danışmanın yakın gelecekte danışanı ile birlikte etkili psikolojik danışma süreci gerçekleştirmesine yönelik kapasitesi hakkındaki inanç ve yargısı olarak ifade edilmektedir (Larson ve Daniels, 1998). Psikolojik danışman öz yetkinliği etkili bir psikolojik danışmanın en önemli belirleyicisi olarak gösterilmektedir (Sharpley ve Ridgeway, 1993).

Psikolojik danışman öz yetkinliği ve bunun psikolojik danışma sürecine yansımaları, üzerinde durulan önemli bir konu haline gelmiştir. Yapılan araştırmalarda psikolojik danışmanın kişilik özellikleri (Özgün, 2007; Yam ve İlhan, 2016), empati yetenekleri (Bentley, 2007), yaşam doyumu (Curry, 2007; Durmuş, 2015; Jang, 2009; Woods, 2009), iş doyumu (Durmuş, 2015), süpervizyon yaşantısı geçirmesi (Cashwell ve Dooley, 2001), eğitim yaşantılarına ilişkin memnuniyetleri (Erkan, 2011), deneyimleri (Kocarek, 2001) psikolojik danışman öz yetkinliği ile ilişkili bulunmuştur. Literatürde psikolojik danışman öz yetkinliğinin bilişsel esnekliği nasıl etkilediğine dair bir araştırmaya rastlanılamamıştır. Ancak yüksek öz yetkinlik inancına sahip olan insanların bilişsel becerilerinin ve bilişsel esnekliklerinin daha yüksek olduğu (Bandura, 2001); öz yeterliğin bilişsel esnekliğin bir parçası olduğu (Martin ve Anderson, 1998) ifade edilmiştir. Yüksek öz yetkinlik inancı bireyin belirli bir beceri veya davranışı en iyi şekilde ortaya koymasında güdüleyicidir. Bu bireylerin amaçlarına bağlılıkları, güdülenmeleri, amaçlarına ulaşmada gösterdikleri çabaları, bir sorunla karşılaştıklarındaki dirençleri ve esneklikleri daha güçlüdür (Holcomb-McCoy, Harris, Hines ve Johnston, 2008); çevrelerini yönetme konusunda bilişsel kaynakları, stratejik esneklikleri ve etkililikleri daha büyüktür (Bandura, 1989).

Psikolojik danışma sürecinin etkili olabilmesi için, psikolojik danışmanın yüksek öz yetkinlik düzeyine sahip olmasının yanı sıra etkili psikolojik danışman niteliklerine de sahip olması beklenmektedir. Etkili bir psikolojik danışmanın hangi özelliklere sahip olması gerektiği konusunda birçok görüş bulunmaktadır. Corey (2008) etkili psikolojik danışmanları, kendi yaşantılarını ve tepkilerini kontrol edebilen, danışanlarına yardım ederken danışanlarının ihtiyaçları doğrultusunda en uygun teknikleri belirleyebilen, danışanlarıyla iyi bir terapötik ilişki kurabilen ve sürdürebilen, yaşanan olaylara farklı bakış açılarıyla yaklaşabilen uzmanlar olarak tanımlamıştır. Diğer bir tanımlamada etkili psikolojik danışman, kişiler arası yeterlilikleri ve teknik yeterlilikleri arasında denge oluşturabilen, hem bilimsel hem de kişisel yeterliliklerini bütünleştirme konusunda başarılı olabilen biri olarak belirtilmiştir (Charkuff, 2011; Cormier ve Cormier, 1991). Wampold (2011), etkili terapistlerin özelliklerini sıralarken en önemli özellikleri arasında esnekliği sıralamış ve etkili bir terapistin danışanın uygulanan müdahale yöntemine direnç göstermesi ya da bir ilerleme göstermemesi durumunda farklı bir kuramsal yaklaşımı kullanması, başka bir uzmana sevk etme gibi farklı yöntemleri kullanması gerektiğini belirtmiştir. Bu araştırma kapsamında ele alınan etkili psikolojik danışman nitelikleri Cormier ve Cormier (1991; 1998) tarafından tanımlanmıştır ve bir psikolojik danışmanda bulunması gereken nitelikler olan öz farkındalık, esneklik, enerji, entelektüel yeterlik, destek ve iyi niyet niteliklerini içermektedir. Bu niteliklerden entelektüel yeterlik, bir psikolojik danışmanın hızlı ve yaratıcı düşünmesini ve ayrıca öğrenme isteği ve yeteneği olmasını gerektirir. Enerji, psikolojik danışmanın peş peşe birçok danışan görse dahi oturumlarda etkili olma ve bu durumu devam ettirebilme becerisidir. Esneklik, danışanın ihtiyaçlarını karşılamak için psikolojik danışmanın uyum gösterme becerisidir. Destek niteliği bir psikolojik danışmanın danışanın umudunu yeşertirken, aynı zamanda danışanın kendi kararlarını vermede cesaretlendirme kapasitesine sahip olmasını ifade etmek için kullanılır. İyi niyet, danışanın bağımsızlığını etik olarak destekleyerek, yapıcı bir biçimde danışanın iyiliği adına çalışma arzusunu belirtir. Öz-farkındalık ise, duyguları, değerleri

ve davranışları da içeren benlik bilgisidir. Kişiyi etkileyen unsurların neler olduğunun ve bu unsurların onları nasıl etkilediğinin farkına varma yeteneğini açıklamak için kullanılan niteliktir (Cormier ve Cormier, 1998).

Etkili bir psikolojik danışman sadece bir teoriye bağlı kalmaz, kullanacağı teknikleri ve yöntemleri danışanın ihtiyacına göre belirler (Corey, 2008; Sue ve Sue, 2016). Bunun için psikolojik danışmanın esnek olması gerekmektedir (Cormier ve Cormier, 1991). Diğer taraftan etkili psikolojik danışman nitelikleri ile öz yetkinlik arasında pozitif anlamlı bir ilişki vardır (Yayla ve İkiz, 2017). Kendini yeterli hisseden, başka bir ifade ile öz yetkinliği yüksek olan etkili psikolojik danışmanlar farklı danışanlarla ve farklı sorunlarla çalışabilirler (Hackney ve Cormier, 2008), yeni durumlara uyum sağlamaya istekli olurlar (Larson ve Daniels, 1998), böylelikle de bilişsel esneklik sergileyebilirler.

Psikolojik danışma öz yetkinliği ve etkili psikolojik danışman niteliklerinin yanı sıra cinsiyetin, kıdemin, öğrenim düzeyinin, üniversite eğitiminde yapılan bireysel ve grupla psikolojik danışma oturum sayısının ve bireysel ve grupla psikolojik danışma için süpervizyon almanın, psikolojik danışmanların bilişsel esnekliklerini etkileyip etkilemediğinin ortaya konulmasının önemli olduğu düşünülmüştür. Literatürde psikolojik danışmanların bilişsel esnekliğini etkileyen değişkenlerin neler olduğu ile ilgili bir araştırmaya rastlanılamamıştır. Ancak bilişsel esnekliğin cinsiyetle ilişkisini psikolojik danışmanlar dışındaki gruplarda inceleyen araştırmalar birbirlerinden farklı sonuçlar ortaya koymuştur. Bu araştırmalardan bazıları (Altunkol, 2011; Asıcı ve İkiz, 2015) erkeklerin daha yüksek bilişsel esnekliğe sahip olduğu sonucuna ulaşırken; bazıları (Başsu-Dağgeçen, 2017; Diril, 2011; Bilgiç ve Bilgin, 2016; Çelikkaleli, 2014; Yu, Yu ve Lin, 2019; Öz, 2012) ise erkek ve kadınlar arasında bilişsel esneklik açısından bir fark olmadığı sonucuna ulaşmışlardır. Diğer taraftan süpervizyon almanın psikolojik danışmanların eğitiminin kalitesinde fark yarattığı (Uslu ve Arı, 2005) ve süpervizyon alan psikolojik danışmanların almayanlarla kıyaslandığında daha yüksek psikolojik danışma öz yeterliliğine sahip oldukları (Cashwell ve Dooley, 2001) belirtilmiştir. Benzer şekilde bireysel ya da grupla çok sayıda psikolojik danışma uygulaması yaparak psikolojik danışmanların alanında tecrübe kazandıkları ifade edilmektedir (Büyükgöze Kavas, 2011). Ancak kıdemin öğrenim düzeyinin, üniversite eğitiminde yapılan bireysel ve grupla psikolojik danışma oturum sayısının ve bireysel ve grupla psikolojik danışma için süpervizyon almanın, psikolojik danışmanların bilişsel esnekliklerini nasıl etkilediği ortaya konulmamıştır. Dolayısıyla bu araştırma, psikolojik danışmanların bilişsel esnekliklerini etkileyebilecek değişkenleri ortaya koymak açısından önemlidir. Çünkü farklı danışanlarla çalışırken farklı çözüm seçeneklerini göz önünde bulundurmak için gerekli olan bilişsel esnekliği etkileyen değişkenleri ortaya koymak psikolojik danışman eğitimcilerine ışık tutabilir ve psikolojik danışma hizmetinin kalitesini arttırabilir. Bu amaçla araştırmada etkili psikolojik danışman niteliklerinin, psikolojik danışman özyetkinliğinin, cinsiyetin, kıdemin, öğrenim düzeyinin, üniversite eğitiminde yapılan bireysel ve grupla psikolojik danışma oturum sayısının ve bireysel ve grupla psikolojik danışma için süpervizyon almanın, psikolojik danışmanların bilişsel esnekliklerini anlamlı bir biçimde yordayıp yordamadığı incelenmiştir.

Yöntem

Araştırmanın Modeli

Araştırma, betimsel, yordayıcı korelasyonel bir araştırmadır.

Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubu, gelişigüzel örnekleme yöntemi kullanılarak seçilen 521 psikolojik danışmandan oluşmaktadır. Katılımcıların tamamı Türkiye veya Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'nde bulunan farklı üniversitelerin Psikolojik Danışma ve Rehberlik programlarından mezun olmuşlardır. Katılımcıların %76.8'i kadın (n=400), %23.2'si (n=121) erkektir. Araştırmaya katılan psikolojik danışmanların %71.98'i lisans (n=375), %28.02'si lisansüstü (n=146) derecesine sahiptir. Araştırmaya katılan psikolojik danışmanların % 63.92'si (n=333) 0-11 yıl arası kıdeme sahipken, %36.08'i (n=188) 12 yıl ve üstü kıdem yılına sahiptir. Araştırmaya katılan psikolojik danışmanların %68.14'ü (n=355) üniversite eğitimleri sırasında 1-15 oturum arasında, %31.86'sı (n=166) 16 oturum ve üstü bireysel psikolojik danışma uygulaması yapmıştır. Ayrıca üniversite eğitimleri sırasında bireysel psikolojik danışma

uygulamaları için süpervizyon alan psikolojik danışmanlar %69.10 (n=360) iken, süpervizyon almayan psikolojik danışmanlar %30.90'dır (n=161). Üniversite eğitimleri sırasında psikolojik danışmanların %58.93'ü (n=307) 1-10 oturum arasında, %41.07'si (n=214) 11 oturum ve üstü grupta psikolojik danışma uygulaması yapmışlardır. Ayrıca üniversite eğitimleri sırasında grupta psikolojik danışma uygulamaları için süpervizyon alan psikolojik danışmanlar %53.74 (n=280) iken, süpervizyon almayan psikolojik danışmanların oranı %46.26'dır (n=241).

Verilerin Toplanması

Veri toplama araçları uygulanmadan önce katılımcılar, araştırmacılar tarafından hazırlanmış olan Bilgilendirilmiş Onam Formu'nu okuyup imzalamışlardır/onaylamışlardır. Ayrıca bu araştırma öncesinde Yıldız Teknik Üniversitesi Akademik Etik Kurul'undan etik kurul onayı alınmıştır (2018/02).

Araştırmada kullanılan veri toplama araçları, Google Formlar aracılığı ile elektronik ortamda doldurulabilecek şekilde bir link haline getirilmiştir. Verilerin 173 tanesi elektronik ortamda toplanmıştır. Geri kalan 348 veri ya grup ya da bireysel uygulamalar şeklinde toplanmıştır. Grup uygulamaları Rehberlik Araştırma Merkezlerinin 2017-2018 sene başı ve ikinci dönem başı toplantıları ile bu merkezlerin eğitim seminerleri öncesinde gerçekleştirilmiştir.

Kullanılan Veri Toplama Araçları

Araştırmada gerekli verileri elde etmek için geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları yapılmış olan "Etkili Psikolojik Danışman Niteliklerini Değerlendirme Ölçeği", "Psikolojik Danışman Öz Yetkinlik Ölçeği", "Bilişsel Esneklik Envanteri" ve "Kişisel Bilgi Formu" kullanılmıştır.

Etkili Psikolojik Danışman Niteliklerini Değerlendirme Ölçeği (EPNİDÖ): Ölçek, İkiz ve Totan (2014) tarafından, psikolojik danışmanın sahip olması gereken; esneklik, iyi niyet, öz farkındalık, enerji, destek ve entelektüel yeterlik özelliklerini belirleyebilmek amacıyla geliştirilmiştir. Ölçek 26 maddelik, 5'li Likert tipi olup, 6 faktörlüdür. Ölçekten toplam puan elde edilebildiği gibi ölçeğin alt boyutları ayrı ayrı da kullanılabilir. Ölçekten alınabilecek en düşük puan 26, en yüksek puan 130'dur. Ölçekten alınan puanın yükselmesi, psikolojik danışmanların etkili psikolojik danışman niteliklerine daha yüksek düzeyde sahip olduğunu gösterir. Ölçeğin geçerlik çalışmasında, DFA yapılmıştır. DFA'da Etkili Psikolojik Danışman Nitelikleri Ölçeği'nin altı boyuttan oluşan yapısının doğrulandığı görülmüştür ($\chi^2=615.37$; $sd=259$; $\chi^2/sd=2.38$; $NFI=.95$; $CFI=.97$; $GFI=.90$; $IFI=96$; $RMSEA=.06$; $RFI=.92$). Ölçeğin güvenilirlik analizleri için yapılmış olan Cronbach Alfa katsayısı toplam puan için .90; test tekrar test katsayısı toplam puan için .74'tür (İkiz ve Totan, 2014).

Bu araştırma kapsamında, ölçeğin geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları yapılmıştır. Etkili Psikolojik Danışman Nitelikleri Ölçeği'ne uygulanan DFA sonucunda ölçeğe ilişkin olarak elde edilen uyum katsayılarının ($sd=660.19$; $\chi^2/sd=2.70$; $CFI=.95$; $NFI=.91$; $GFI=.91$; $AGFI=.88$; $RMSEA=.06$) kabul edilebilir değerler seviyesinde olması ölçeğin altı faktörlü yapısının geçerli olduğunu göstermiştir. Ölçeğin Cronbach Alfa katsayısı toplamı için .93'tür.

Psikolojik Danışman Öz Yetkinlik Ölçeği: Ölçek, Demirel (2013) tarafından geliştirilmiştir. "Etkili hizmet sunma" ve "danışana iletme" olmak üzere iki alt boyuttan ve 13 maddeden oluşur. 5'li likert tipi bir ölçme aracıdır. Ölçeğin geçerlik çalışmaları kapsamında yapılan açımlayıcı faktör analizi sonucunda, etkili hizmet sunma ve danışana iletme olarak adlandırılan iki boyutlu bir yapının uygun olduğu bulunmuştur. Buna göre; etkili hizmet sunma alt boyutunda dokuz madde yer almakta ve madde faktör yükleri .64-.77 aralığında değişmektedir. Danışana iletme alt boyutunda dört madde yer almakta ve madde faktör yük değerleri .64-.83 aralığında değişmektedir. Faktörler arasındaki korelasyon katsayısı ise .30'dur. Ölçekten toplam puan elde edilebilmektedir. Ölçekten alınabilecek puan 13 ile 65 arasında değişmektedir. Ölçekten alınan yüksek puan yüksek psikolojik danışmanın yüksek öz yetkinlik düzeyine sahip olduğunu göstermektedir. Ölçeğin benzer ölçekler geçerliliğini belirlemek amacıyla Genel Yetkinlik İnancı Ölçeği uygulanmıştır ve iki ölçek arasındaki korelasyon .58 olarak bulunmuştur. Ölçeğin güvenilirlik analizi için hesaplanan Cronbach Alfa iç tutarlık katsayısı etkili hizmet sunma faktörü için .88; danışana iletme

faktörü için .75 olarak bulunmuştur. Test tekrar test güvenilirliğini ise etkili hizmet sunma faktör için .88; danışana iletme faktör için .89 olarak bulunmuştur (Demirel, 2013).

Bu araştırma kapsamında, ölçeğin geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları yapılmıştır. Psikolojik Danışman Öz Yetkinlik Ölçeği'na uygulanan DFA analizi sonucunda ölçeğe ilişkin olarak elde edilen uyum katsayılarının ($sd= 660.19$; $\chi^2/sd= 2.70$; $CFI=.99$; $NFI=.99$; $GFI= .91$; $AGFI= .94$; $RMSEA= .06$) kabul edilebilir değerler seviyesinde olması ölçeğin iki faktörlü yapısının geçerli olduğunu göstermiştir. Ölçeğin Cronbach Alfa katsayısı toplamı için .93'tür.

Bilişsel Esneklik Envanteri: Ölçek, Dennis ve Vander Wal (2010) tarafından geliştirilmiştir. Türkçeye Sapmaz ve Doğan (2013) tarafından uyarlanmıştır. 20 maddeden oluşan ölçek, 5'li Likert tipinde olup; iki alt boyuttan (alternatifler ve kontrol) oluşmaktadır. Ölçekten toplam bilişsel esneklik puanı, alternatifler puanı ve kontrol puanı olmak üzere üç farklı puan hesaplanabilmektedir. Ölçekten alınabilecek en düşük puan 20, en yüksek puan 200'dür. Puanların yüksekliği bilişsel esnekliğin yüksek olduğunu göstermektedir. Ölçeğin geçerlik çalışması için DFA kullanılmıştır. DFA ile elde edilen uyum indeksi değerleri $\chi^2=406.98$, $sd=167$, $\chi^2/sd=2.44$, $AGFI=.90$, $GFI=.92$, $NFI=.96$, $RFI=.95$, $CFI=.98$, $IFI=.98$, $RMR=.052$, $RMSE=.05$ olarak bulunmuştur. Ölçeğin güvenilirlik analizi sonucunda Cronbach Alfa katsayıları alternatifler alt boyutu için .90, kontrol alt boyutu için .84, ölçeğin tümü için .90 olarak bulunmuştur. Ölçeğin test- tekrar test güvenilirlik katsayısı kontrol alt boyutu için .84, alternatifler alt boyutu için .90 ve ölçeğin tümü için ise .90'dır (Sapmaz ve Doğan, 2013).

Bu araştırma kapsamında ölçeğin geçerlik analizi için DFA uygulanmıştır. Yapılan analiz sonucunda modelin uyum değerlerinin ($sd=163$ $\chi^2/sd=2.92$; $CFI= .95$; $NFI= .93$; $GFI=.92$; $AGFI=.90$; $RMSEA=.06$) kabul edilebilir değerler seviyesinde olması, ölçeğin iki faktörlü yapısının geçerli olduğunu göstermiştir. Ölçeğin Cronbach Alfa katsayısı toplamı için .92'dir.

Kişisel Bilgi Formu: Araştırmacılar tarafından hazırlanan Kişisel Bilgi Formu, araştırmaya katılan psikolojik danışmanların cinsiyetini, kıdem yılını, öğrenim düzeylerini, üniversite eğitimleri sırasında psikolojik danışma uygulaması yapıp yapmadıklarını ve bu uygulamalar için süpervizyon alıp almadıklarını belirlemeye yönelik sorular içermektedir.

Verilerin Analizi

Verilerin çözümlenmesinde SPSS 21 İstatistik Paket Programı'ndan yararlanılmıştır. Ölçeklerin geçerlik analizleri için ise AMOS 24 İstatistik Paket Programı kullanılmıştır. Analizlere başlamadan önce veri setinin basit doğrusal regresyon analizi yapmak için gereken varsayımları karşılayıp karşılamadığı incelenmiştir. Bu doğrultuda, ilk olarak "Bilişsel Esneklik Envanteri"nden elde edilen puanların normal dağılım sergileyip sergilemediği basıklık (Kurtosis) ve çarpıklık (Skewness) katsayıları aracılığıyla incelenmiştir. Ayrıca, sistematik hatalara neden olan otokorelasyonun olup olmadığını görmek için, Durbin-Watson Testi de yapılmıştır. Yine, bağımsız değişkenler arasında çoklu bağlantı sorunu olup olmadığını belirlemek için Tolerans Değerlerine ve VIF-Varyans Artış Değerlerine de bakılmıştır. Regresyon analizinde normal dağılımın olması, eş varyansın olması ve bağımsız değişkenlerin bağlantısız olması temel varsayımlardır (Çelik ve Erar, 2013).

Araştırmada, Bilişsel Esneklik, bağımlı değişken olarak ele alınmıştır. "Etkili Psikolojik Danışman Nitelikleri" ve "Psikolojik Danışman Öz Yetkinliği" ise bağımsız değişkenler olarak ele alınmıştır. "Etkili Psikolojik Danışman Nitelikleri Ölçeği" ve "Psikolojik Danışman Öz Yetkinliği Ölçeği"nden elde edilen puanlar, dummy (kukla) değişkeni olarak kodlanmıştır (Büyüköztürk, 2015). Bunun için; "ortalama puan -/+1 standart sapma" olarak hesaplanmıştır. Ortalamanın 1 standart sapma altında olan puanlar 0 (sıfır), ortalamanın 1 standart sapma üzerinde olan puanlar 1 (bir) olarak kodlanmıştır. Ayrıca, araştırmada incelenen diğer bağımsız değişkenlerin kodlamaları da şu şekilde yapılmıştır: Cinsiyet için kadın=1, erkek=0; kıdem için kıdemi az (1-11yıl)=1, kıdemi fazla (12 yıl ve sonrası)=0; bireysel psikolojik danışma için süpervizyon alma için evet=1, hayır=0; grupla psikolojik danışma için süpervizyon alma için evet=1, hayır=0; yapılan bireysel psikolojik danışma oturum sayısı 1-15 oturum=1, 16 ve üstü oturum=0; grupla psikolojik danışma oturum sayısı 1-15 oturum=1, 16 ve üstü oturum=0; ve öğrenim düzeyi için lisans=1,

lisansüstü=0 olarak kodlanmıştır. Verileri analiz edebilmek için Doğrusal Regresyon Analizi yapılmıştır. Araştırmada, anlamlılık düzeyi .05 olarak ele alınmıştır.

Sonuçlar

Problemin çözümü için öncelikle Bilişsel Esneklik Envanterinden elde edilen puanların normal dağılımda olup olmadığını belirlemek için alınan puanların basıklık (Kurtosis) ve çarpıklık (Skewness) katsayılarına bakılmış ve elde edilen sonuçlar Tablo 1’de gösterilmiştir. Ayrıca, sistematik hatalara neden olan otokorelasyonun olup olmadığını görmek için, Durbin-Watson Testi de yapılmış ve testten elde edilen sonuçlar Tablo 1’de gösterilmiştir.

Tablo 1.
Bilişsel Esneklik Çarpıklık ve Basıklık Değerleri İle Durbin-Watson Testi

Değişken	n	Çarpıklık	Basıklık
Bilişsel Esneklik	521	.09	.50

Değişkenler	Durbin-Watson Testi
E.Psikolojik Dan. Nitelikleri-Bilişsel Esneklik	1.93
Psikolojik Dan. Öz Yetkinlik-Bilişsel Esneklik	1.92
Cinsiyet-Bilişsel Esneklik	1.99
Kıdem-Bilişsel Esneklik	2.00
Öğrenim Düzeyi-Bilişsel Esneklik	1.98
Bireysel Psik. Dan. Ot. Sayısı-Bilişsel Esneklik	1.99
Bireysel Psik. Dan. Süpervizyon-Bilişsel Esneklik	1.99
Grupla Psik. Dan. Ot.Sayısı-Bilişsel Esneklik	1.98
Grupla Psik. Dan. Süpervizyon-Bilişsel Esneklik	1.99

Tablo 1’de görüldüğü gibi, Bilişsel Esneklik Ölçeği için Çarpıklık (Skewness) katsayısına bakıldığında .09; Basıklık (Kurtosis) katsayılarına bakıldığında, .50’dir. Veri grubunda çarpıklık ve basıklık değerlerinin +2, -2 aralığında olması kabul edilebilir bir durumdur (Bachman, 2004). Ayrıca, Tablo 1.’de görüldüğü gibi, etkili psikolojik danışman nitelikleri–bilişsel esneklik için DW= 1.93; psikolojik danışman öz yetkinlik için DW=1.92’dir. Cinsiyet–bilişsel esneklik için DW=1.99; kıdem–bilişsel esneklik için DW= 2.00; öğrenim düzeyi–bilişsel esneklik için DW= 1.98; üniversite eğitiminde yapılan bireysel psikolojik danışma oturum sayısı–bilişsel esneklik için DW=1.99; Bireysel psikolojik danışma için süpervizyon alma–bilişsel esneklik için DW=1.99; üniversite eğitiminde yapılan grupla psikolojik danışma oturum sayısı –bilişsel esneklik için DW= 1.98 ve grupla psikolojik danışma için süpervizyon alma–bilişsel esneklik için DW=1.99’dur. Durbin-Watson Testi sonucunda da otokorelasyon olmadığı görülmüştür. 1,5 - 2,5 Durbin-Watson Testi değeri, otokorelasyon olmadığını gösterir (Taşdan ve Erdem, 2010). Ayrıca, bağımsız değişkenler arasında çoklu bağlantı sorunu olup olmadığını belirlemek için yapılmış olan analiz sonucunda, Tolerans Değerleri=1.00, VIF-Varyans Artış Değerleri=1.00 olarak bulunmuştur. Tolerans değerlerinin .10’dan büyük olması gerekirken; VIF-Varyans Artış Değerlerinin ise 10’dan büyük olmaması istatistiksel olarak önemlidir (Çokluk, Şekercioğlu ve Büyükoztürk, 2016). Analizler sonucunda, çoklu bağlantı sorununun olmadığı görülmüştür.

Etkili psikolojik danışman niteliklerinin, psikolojik danışman öz yetkinliğinin, cinsiyetin, kıdem, öğrenim düzeyinin, yapılan bireysel ve grupla psikolojik danışma oturum sayısının, bireysel ve grupla psikolojik danışma için süpervizyon alıp almamanın, psikolojik danışmanların bilişsel esnekliklerini anlamlı bir biçimde yordayıp yordamadığını belirlemek için doğrusal regresyon analizi yapılmış ve

sonuçları Tablo 2.'de gösterilmiştir. Ayrıca, Tablo 2.'de etkili psikolojik danışman niteliklerine, psikolojik danışman öz yetkinliğine, cinsiyetine, kıdeme, öğrenim düzeyine, üniversite eğitimi sırasında yapılan bireysel ve grupla psikolojik danışma oturum sayısına ve bireysel ve grupla psikolojik danışma için süpervizyon alıp almamaya göre bilişsel esneklik puan ortalamaları da verilmiştir.

Tablo 2.

Etkili Psikolojik Danışman Niteliklerinin, Psikolojik Danışman Öz Yetkinliğinin, Cinsiyetin, Kıdemin, Öğrenim Düzeyinin, Yapılan Bireysel ve Grupla Psikolojik Danışma Oturum Sayısının, Bireysel ve Grupla Psikolojik Danışmada Süpervizyon Almanın, Psikolojik Danışmanların Bilişsel Esneklik Düzeylerini Yordamasına İlişkin Doğrusal Regresyon Analizi ve Puan Ortalamaları Sonuçları

Yordayıcı Değişkenler	B	Standart B	t	P	F	P	R	R ²
Sabit	80.31		165.83	.00	120.84	.00	.45	.20
Etkili.PD Nitelikleri	6.53	.45	10.99	.00				
Etkili.PD Nitelikleri		\bar{x}			SS			
Düşük		78.46			7.71			
Yüksek		89.29			8.31			
Yordayıcı Değişkenler	B	Standart B	t	P	F	P	R	R ²
Sabit	79.23		121.48	.00	99.04	.00	.44	.19
PD Özyetkinliği	8.53	.44	9.95	.00				
PD Öz Yetkinlik		\bar{x}			SS			
Düşük		79.23			8.92			
Yüksek		87.77			8.50			
Yordayıcı Değişkenler	B	Standart B	t	P	F	P	R	R ²
Sabit	84.32		65.85	.00	.50	.48	.03	.00
Cinsiyet	.70	.03	.71	.48				
Cinsiyet		\bar{x}			SS			
Kadın		83.62			9.52			
Erkek		82.92			9.31			
Yordayıcı Değişkenler	B	Standart B	t	P	F	P	R	R ²
Sabit	80.35		64.83	.00	7.04	.01	.12	.01
Kıdem	2.28	.12	2.65	.01				
Kıdem		\bar{x}			SS			
Az (0-11)		82.63			9.30			
Yüksek (12-Üstü)		84.91			9.61			

Yordayıcı Değişkenler	B	Standart B	t	P	F	P	R	R²
Sabit	80.77		64.71	.00	5.17	.02	.09	.01
Öğrenim Düzeyi	2.09	.09	2.74	.02				
Öğrenim Düzeyi		\bar{x}			SS			
Lisans (L)		82.87			9.42			
Lisansüstü (YI-Dr)		84.96			9.45			
Yordayıcı Değişkenler	B	Standart B	t	P	F	P	R	R²
Sabit	80.89		65.20	.00	4.80	.03	.09	.01
Bireysel PD Oturum Sayı.	1.94	.09	2.19	.03				
Bireysel PD Oturum Sayısı		\bar{x}			SS			
1-15 Oturum		82.83			9.44			
16 Oturum-Üstü		84.77			9.43			
Yordayıcı Değişkenler	B	Standart B	t	P	F	P	R	R²
Sabit	80.61		64.28	.00	5.76	.02	.11	.01
Grupla PD Oturum Sayı.	2.02	.11	2.40	.02				
Grupla PD Oturum Sayısı		\bar{x}			SS			
1-10 Oturum		82.63			9.43			
11 Oturum - Üstü		84.64			9.43			
Yordayıcı Değişkenler	B	Standart B	t	P	F	P	R	R²
Sabit	.83.72	.01	67.12	.00	.05	.82	.01	.00
Bireysel PD Süpervizyon	.21		.23	.82				
Bireysel PD Süpervizyon		\bar{x}			SS			
Evet		83.52			9.35			
Hayır		83.31			9.77			
Yordayıcı Değişkenler	B	Standart B	t	P	F	P	R	R²
Sabit	83.62	.01	64.98	.00	.02	.89	.01	.00
Grupla PD	.12		.14	.89				

Süpervizyon		
Grupla PD Süpervizyon	\bar{X}	SS
Evet	83.51	9.34
Hayır	83.39	9.64

Tablo 2’de görüldüğü gibi, etkili psikolojik danışman niteliklerinin psikolojik danışmanların bilişsel esneklik düzeylerinin anlamlı bir yordayıcısı olduğu bulunmuştur ($R=.45$, $R^2=.20$; $F=120.84$, $p <.00$; $t=10.99$, $p <.00$). Ayrıca Tablo 2’de, etkili psikolojik danışman nitelikleri yüksek düzeyde olan psikolojik danışmanların bilişsel esneklik puan ortalamasının ($\bar{X}=89.29$, $Ss=8.31$), etkili psikolojik danışman nitelikleri düşük düzeyde olan psikolojik danışmanların bilişsel esneklik puan ortalamasından ($\bar{X}=78.46$, $Ss=7.71$) anlamlı düzeyde ($t=10.99$, $p <.00$) yüksek olduğu da görülmektedir. Bu bulgular, etkili psikolojik danışman nitelikleri yüksek düzeyde olan psikolojik danışmanların bilişsel esneklik düzeylerinin daha yüksek olduğunu göstermektedir.

Tablo 2’de görüldüğü gibi, psikolojik danışman öz yetkinliğinin psikolojik danışmanların bilişsel esneklik düzeylerinin anlamlı bir yordayıcısı olduğu bulunmuştur ($R=.44$, $R^2=.190$; $F=99.04$, $p <.00$; $t=9.95$, $p <.00$). Ayrıca Tablo 2’de görüldüğü gibi, psikolojik danışman öz yetkinliği yüksek düzeyde olan psikolojik danışmanların bilişsel esneklik puan ortalaması ($\bar{X}=87.77$, $Ss=8.50$), psikolojik danışman öz yetkinliği düşük düzeyde olan psikolojik danışmanların bilişsel esneklik puan ortalamasından ($\bar{X}=79.23$, $Ss=8.92$) anlamlı düzeyde ($t=9.95$, $p <.00$) yüksek olduğu bulunmuştur. Bu bulgular, psikolojik danışman öz yetkinliği yüksek düzeyde olan psikolojik danışmanların bilişsel esneklik düzeylerinin daha yüksek olduğunu göstermektedir.

Tablo 2’de görüldüğü gibi, cinsiyetin psikolojik danışmanların bilişsel esneklik düzeylerinin anlamlı bir yordayıcısı olmadığı bulunmuştur ($R=.03$, $R^2=.00$; $F=.50$, $p >.05$; $t=.71$, $p >.05$). Ayrıca Tablo 2’de görüldüğü gibi, kadın psikolojik danışmanların bilişsel esneklik puan ortalaması ($\bar{X}=83.62$, $Ss=9.52$) ile erkek psikolojik danışmanların bilişsel esneklik puan ortalaması ($\bar{X}=82.92$, $Ss=9.31$) birbirlerine yakın bulunmuştur.

Tablo 2’de görüldüğü gibi, kıdemin psikolojik danışmanların bilişsel esneklik düzeylerinin anlamlı bir yordayıcısı olduğu bulunmuştur ($R=.12$, $R^2=.01$; $F=7.04$, $p <.01$; $t=2.65$, $p <.01$). Ayrıca Tablo 2’de görüldüğü gibi, kıdemi fazla (12 yıl ve üstü) olan psikolojik danışmanların bilişsel esneklik puan ortalamasının ($\bar{X}=84.91$, $Ss=9.61$), kıdemi az (0 yıl -11 yıl) olan psikolojik danışmanların bilişsel esneklik puan ortalamasından ($\bar{X}=82.63$, $Ss=9.30$) anlamlı düzeyde ($t=2.65$, $p <.01$) yüksek olduğu bulunmuştur. Bu bulgular, kıdemi fazla psikolojik danışmanların bilişsel esneklik düzeylerinin daha yüksek olduğunu göstermektedir.

Tablo 2’de görüldüğü gibi, öğrenim düzeyinin psikolojik danışmanların bilişsel esneklik düzeylerinin anlamlı bir yordayıcısı olduğu bulunmuştur ($R=.09$, $R^2=.01$, $F=5.17$, $p <.02$; $t=2.74$, $p <.02$). Ayrıca Tablo 2’de görüldüğü gibi, lisansüstü (yüksek lisans ve doktora) mezunu olan psikolojik danışmanların bilişsel esneklik puan ortalamasının ($\bar{X}=84.96$, $Ss=9.45$), lisans mezunu olan psikolojik danışmanların bilişsel esneklik puan ortalamasından ($\bar{X}=82.87$, $Ss=9.42$) anlamlı düzeyde ($t=2.74$, $p <.02$) yüksek olduğu bulunmuştur. Bu bulgular, öğrenim düzeyi yüksek olan psikolojik danışmanların bilişsel esneklik düzeylerinin daha yüksek olduğunu göstermektedir.

Tablo 2’de görüldüğü gibi, üniversite eğitimi sırasında yapılan bireysel psikolojik danışma oturum sayısının ($R=.09$, $R^2=.01$; $F=4.80$, $p <.03$; $t=2.19$, $p <.03$) ve yapılan grupla psikolojik danışma oturum sayısının ($R=.11$, $R^2=.01$; $F=5.76$, $p <.02$; $t=2.40$, $p <.02$) psikolojik danışmanların bilişsel esneklik düzeylerinin anlamlı bir yordayıcısı olduğu bulunmuştur. Ayrıca Tablo 2’de görüldüğü gibi üniversite eğitimi sırasında yapılan bireysel psikolojik danışma oturum sayısı 16 oturum ve üstü olan psikolojik danışmanların bilişsel esneklik puan ortalaması ($n=166$, $\bar{X}=84.77$, $Ss=9.43$), 1 oturum-15 oturum olan psikolojik danışmanların bilişsel esneklik puan ortalamasından ($n=355$, $\bar{X}=82.83$, $Ss=9.44$) anlamlı

düzeyde ($t=2.19$, $p<.03$) yüksek olduğu bulunmuştur. Üniversite eğitimi sırasında yapılan grupla psikolojik danışma oturum sayısı 11 oturum ve üstü olan psikolojik danışmanların bilişsel esneklik puan ortalaması ($n=214$, $\bar{X}=84.64$, $Ss=9.43$), 1 oturum-10 oturum olan psikolojik danışmanların bilişsel esneklik puan ortalamasından ($n=307$, $\bar{X}=82.63$, $Ss=9.43$) anlamlı düzeyde ($t= 2.40$, $p <.02$) yüksek olduğu bulunmuştur. Bu bulgular, üniversite eğitimi sırasında fazla sayıda bireysel ve grupla psikolojik danışma yapan psikolojik danışmanların bilişsel esneklik düzeylerinin daha yüksek olduğunu göstermektedir.

Tablo 2’de görüldüğü gibi, bireysel psikolojik danışma için süpervizyon alıp almamanın ($R=.01$, $R^2=.00$; $F=.05$, $p >.05$; $t= .23$, $p >.05$) ve grupla psikolojik danışma için süpervizyon alıp almamanın ($R=.01$, $R^2=.00$; $F=.02$, $p >.05$; $t= .14$, $p >.05$) psikolojik danışmanların bilişsel esneklik düzeylerinin anlamlı bir yordayıcısı olmadığı bulunmuştur. Ayrıca Tablo 2’de görüldüğü gibi, bireysel psikolojik danışma için süpervizyon alan psikolojik danışmanların bilişsel esneklik puan ortalaması ($n=360$, $\bar{X}=83.52$, $Ss=9.35$) ile süpervizyon almayan psikolojik danışmanların bilişsel esneklik puan ortalaması ($n=161$, $\bar{X}=83.31$, $Ss=9.77$) birbirine yakın bulunmuştur. Grupla psikolojik danışma için süpervizyon alan psikolojik danışmanların bilişsel esneklik puan ortalaması ($n=280$, $\bar{X}=83.51$, $Ss=9.34$) ile süpervizyon almayan psikolojik danışmanların bilişsel esneklik puan ortalaması ($n=241$, $\bar{X}=83.39$, $Ss=9.64$) birbirine yakın bulunmuştur.

Tartışma ve Öneriler

Araştırmanın sonucunda, etkili psikolojik danışman niteliklerinin, psikolojik danışmanların bilişsel esnekliklerini pozitif ve anlamlı düzeyde yordadığı bulunmuştur. Etkili psikolojik danışman nitelikleri yüksek olan psikolojik danışmanların bilişsel esneklik düzeyleri, etkili psikolojik danışman nitelikleri düşük olanlarından anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur. Buna göre etkili psikolojik danışman niteliklerine sahip olmak psikolojik danışmanların bilişsel esnekliğinin artmasını sağlamaktadır. Etkili psikolojik danışman nitelikleri danışan ve psikolojik danışman arasındaki terapötik ilişkinin en önemli belirleyicilerinden birisi olarak gösterilmektedir (Corey, 2008; Lawson ve diğ., 2007; Venart, Vassos ve Pitcher-Heft., 2007). Cormier ve Cormier (1991) etkili psikolojik danışmanlarda bulunması gereken nitelikleri, öz farkındalık, enerji, entelektüel yeterlik, destek, iyi niyet ve esneklik olarak sıralamışlardır. Ayrıca etkili psikolojik danışmanlar, yaşamlarını biçimlendirecek tercihler yapabilen, önceden vermiş oldukları kararların farkına varabilen, değişime direnç göstermeyen, sahip olduklarını yeterli görmediklerinde nasıl bir değişim istedikleri ile ilgili kararlar alabilen, önceki kararlarına takılıp kalmayan, hatalarını fark edebilen, yaşanan olaylara farklı bakış açılarıyla yaklaşabilen bireylerdir (Corey, 2008). Diğer taraftan Nystul (2015) etkili bir psikolojik danışmanın danışanına sanatçı duyarlılığı ile yaklaşması gerektiğini, bu duyarlılığın onların danışanlarına karşı esnek olmalarına, yaratıcı olmalarına ve teknikleri danışanların ihtiyaçlarına göre uyarlayabilmelerine yardımcı olacağını belirtmiştir. Bahsedilen bu niteliklere sahip olmanın psikolojik danışmanların bilişsel esnekliğini arttıracığı düşünülebilir. Çünkü bilişsel olarak esnek olan bireyler, herhangi bir durumla ilgili olarak seçeneklerin ve uygun alternatiflerin farkındadırlar, davranışlarında esnekler ve duruma uyum sağlamaya isteklidirler (Martin ve Rubin, 1995; Martin ve Anderson, 1998). Psikolojik danışma süreci düşünüldüğünde, bir psikolojik danışmanın seçeneklerin ve uygun alternatiflerin farkında olması ve danışanın getirdiği probleme göre bilişlerini değiştirebilmesi, yani bilişsel esneklik gösterebilmesi için hızlı ve yaratıcı düşünmesi, başka bir ifade ile etkili psikolojik danışman nitelikleri arasında yer alan entelektüel yeterliğe sahip olması gerekir. Martin ve Anderson (1998) belirli bir problem ya da durumla ilgili seçeneklerin neler olduğunu göz önünde bulunduran bir kişinin, doğru davranışın ne olduğunu gören bir kişiye göre daha fazla düşündüğünü belirtmişlerdir. Diğer taraftan Cañas, Fajardo ve Salmeron (2006), bilişsel esnekliğin dikkat süreçlerine bağlı olduğunu vurgulamışlardır. Seçenekleri fark etmenin ve dikkat süreçlerinin etkili psikolojik danışman niteliklerinden biri olan entelektüel yeterliği gerektirdiği söylenebilir. Psikolojik danışma sürecinde entelektüel açıdan yeterli olan, yani hızlı ve yaratıcı düşünen psikolojik danışmanlar, daha fazla sayıda çözüm seçeneği görebilirler ve uygun alternatifleri göz önünde bulundurarak, farklı çözüm seçeneklerini danışanlarına sunabilirler. Bunun yanı sıra esnek olan etkili psikolojik danışmanlar tek bir teoriye bağlı kalmadan, gerekli gördükleri farklı teknikleri ve yöntemleri danışanlarına uyarlayabilirler.

Başka bir ifade ile danışanların sorunlarını anlamak ve çözmelerine yardımcı olmak için, danışanlarının sorunlarına uygun müdahale yöntemlerini uygulayabilirler.

Literatürde etkili psikolojik danışman nitelikleri ile bilişsel esneklik arasındaki ilişkileri inceleyen bir araştırmaya rastlanılamamıştır. Ancak araştırmalar problem odaklı veya olumlu başa çıkma stratejileri ile bilişsel esneklik arasında pozitif bir ilişkinin olduğunu (Bai, 2011; Dennis ve WanderVal, 2010; Johnson, 2016), bilişsel olarak daha esnek olan bireylerin problem çözme becerilerinin daha iyi olduğunu (Ahn, Kim ve Park, 2008; Bilgin, 2009; Stevens, 2009) ve bilişsel esneklik düzeyi arttıkça mantıklı karar verme düzeyinin arttığını (Bilgiç ve Bilgin, 2016) göstermiştir. Ayrıca nöropsikoloji alanında yapılan araştırmalarda, empati kurabilmek için bilişsel esnekliğin bir ön gereklilik olduğu ve empati ile bilişsel esnekliğin ortak bilişsel süreçleri paylaştığı belirtilmiştir (Grattan ve diğ., 1994; Decety, 2007). Empatinin psikolojik danışman adaylarında bulunması gereken bir kişilik özelliği olduğu (Korkut-Owen, Tuzgöl-Dost ve Bugay, 2014), üstelik, psikolojik danışman adaylarında bulunması gereken en önemli üç kişilik özelliğinden birisi olduğu (Pope ve Kline, 1999) belirtilmiştir. Nöropsikolojik olarak bakış açısı alma, fikirler ve farklı yanıt olasılıkları üretme ve düşünebilme, karar verme sürecinde değişen bilgileri sürece dahil etme, uygun davranışsal tepkileri seçme ve başkalarını anlama gibi kavramlar bilişsel esneklik ile ilişkilidir (Eslinger, 1998). Bahsedilen bu özellikler, etkili bir psikolojik danışmanda bulunması gereken özellikler (Wampold, 2011) ile örtüşmektedir. Bu nedenle araştırmanın sonucunda, bu özelliklere daha çok sahip olan, başka bir ifade ile etkili psikolojik danışman nitelikleri yüksek olan psikolojik danışmanların bilişsel esnekliklerinin daha yüksek olduğu söylenebilir.

Araştırmanın sonucunda, psikolojik danışman öz yetkinliğinin psikolojik danışmanların bilişsel esnekliklerini pozitif ve anlamlı düzeyde yordadığı bulunmuştur. Psikolojik danışman öz yetkinliği yüksek olan psikolojik danışmanların bilişsel esneklik düzeyleri, öz yetkinliği düşük olanlarınkinden anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur. Psikolojik danışmanın yakın gelecekte danışanı ile birlikte etkili psikolojik danışma süreci gerçekleştirmesine yönelik kapasitesi hakkındaki inanç ve yargısı (Larson ve Daniels, 1998) olarak tanımlanan ve etkili bir psikolojik danışmanın en önemli belirleyicisi olarak gösterilen (Sharpley ve Ridgeway, 1993) psikolojik danışman öz yetkinliği, psikolojik danışmanın zor durumları kontrol edilebilir algılama eğilimi, hayatta karşılaşılan olayların ve insan davranışlarının alternatiflerinin olabileceğini algılama ve zor durumları çözebilmek için çok sayıda çözüm üretme becerisinin (Dennis ve VanderWal, 2010) artmasına yardımcı olabilir. Başka bir ifadeyle bilişsel olarak esnek olan bireyler, yeni durumlarla karşılaştıklarında, bu durumlara uyum sağlamak için isteklidirler. Esnek olduğu durumlar söz konusu olduğunda da kendilerini yetkin hissederler (Martin ve Rubin, 1995; Martin ve Anderson, 1998). Kendisini yetkin hisseden psikolojik danışmanlar da farklı danışanlarla ve farklı sorunlarla çalışabilirler (Hackney ve Cormier, 2008), yeni durumlara uyum sağlamaya istekli olurlar, böylelikle de bilişsel esneklik sergileyebilirler. Literatürde pek çok araştırmada öz yeterlik ile bilişsel esneklik arasında anlamlı ilişki olduğu belirtilmiştir (Akçay-Özcan ve Kiran Esen, 2016; Çelikkaleli, 2014; Martin ve Anderson, 1998; Martin ve Rubin, 1995). Ayrıca Wei ve diğ., (2015), psikolojik danışma öz yeterliği ile psikolojik esneklik arasında pozitif anlamlı bir ilişki olduğunu göstermişlerdir.

Psikolojik danışmanın öz yetkinlik inançları psikolojik danışma oturumları sırasında seçilecek tepkileri, psikolojik danışman bir hata yaptığında bu hatanın üstesinden gelmek için harcadığı çabayı, bir engeli aşmadaki kararlılığını ve risk alma davranışını, karar vermesini içerir (Larson ve Daniels, 1998). Öz yetkinlik düzeyi yüksek olan psikolojik danışmanlar, farklı seçenekleri göz önünde bulundurarak uygun teknikleri seçebilirler, bilişsel esneklik sergileyebilirler (Martin ve Anderson, 1998; Martin ve Rubin, 1995). Sonuç olarak, öz yetkinlikleri yüksek olan psikolojik danışmanların psikolojik danışma oturumları sırasında farklı alternatifleri göz önünde bulundurabilecekleri, uygun teknikleri seçebilecekleri başka bir ifade ile bilişsel esnekliklik sergileyebilecekleri söylenebilir.

Araştırmanın sonucunda, cinsiyetin psikolojik danışmanların bilişsel esnekliklerini anlamlı düzeyde yordamadığı bulunmuştur. Literatürde erkek öğrencilerin bilişsel esneklik düzeylerinin, kız öğrencilerininkine göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğunu gösteren araştırmalara rastlanmıştır (Altunkol, 2011; Asıcı ve İkiz, 2015). Ancak bu araştırmanın bulgularına paralel olarak pek çok araştırmada da (Başsu-Dağgeçen, 2017; Bilgiç ve Bilgin, 2016; Çelikkaleli, 2014; Yu, Yu ve Lin, 2019)

cinsiyet ile bilişsel esneklik arasında anlamlı bir ilişki bulunmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bilişsel esnekliğin anne baba tutumlarından (Bilgin, 2009) ve kişilik özelliklerinden (Bilgin, 2016) etkilendiği bilinmektedir. Bu nedenle psikolojik danışmanların da bilişsel esneklik düzeyleri cinsiyetten ziyade nasıl bir ailede büyüdüklerinden, nasıl bir çevrede yetiştiklerinden ya da sahip oldukları kişilik özelliklerinden etkilenmiş olabilir. Diğer taraftan Psikolojik Danışma ve Rehberlik Anabilim Dalına giren kadın ve erkek öğrencilerin aynı eğitim fırsatlarına sahip oldukları söylenebilir. Ayrıca mezun olduklarında da çalıştıkları kurumların benzerlikleri nedeni ile benzer çevrelerde bulunurlar. Dolayısıyla aldıkları eğitim, buldukları çalışma ortamı ve sosyal çevre, psikolojik danışmanlarda cinsiyetler arasında bilişsel esneklik düzeyi açısından bir eşitlik sağlamış olabilir. Başka bir ifade ile cinsiyetleri farklı olsa da benzer eğitimi almaları, benzer sosyal çevrelerde bulunmaları nedeniyle psikolojik danışmanların bilişsel esneklik düzeyleri cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermemiş olabilir.

Araştırmanın sonucunda, öğrenim düzeyinin psikolojik danışmanların bilişsel esnekliklerini pozitif ve anlamlı düzeyde yordadığı bulunmuştur. Lisansüstü (yüksek lisans ve doktora) mezunu olan psikolojik danışmanların bilişsel esneklik düzeyleri, lisans mezunu olanlarından anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur. Cañas, Fajardo ve Salmeron (2006) bilişsel esnekliğin öğrenme süreçlerini içerdiğini ve deneyimle elde edildiğini özellikle vurgulamaktadır. Bu yüzden psikolojik danışmanların seçeneklerin ve uygun alternatiflerin farkında olmaları ve yeni bir durumla karşılaştıklarında esnek olmaları için eğitim almaları gerekir. Daha fazla eğitim alarak yüksek lisans ve doktora tamamlayan psikolojik danışmanlar daha fazla kuram bilgisine, teknik bilgiye ve beceriye sahip olurlar; bu şekilde daha geniş bir bakış açısı kazanabilirler. Kazandıkları bu bilgi ve deneyimlerle beklenmeyen çevresel yeniliklere daha kolay uyum sağlayabilirler. Diğer taraftan psikolojik danışmanın lisansüstü eğitim almış olması danışan ile kurulan terapötik ilişkinin niteliğini de etkiler. Kivlighan ve diğ. (1993), psikolojik danışmanların esnekliği ile danışanların algıladıkları terapötik ilişki arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki olduğunu ifade etmiştir. Sonuç olarak yüksek lisans ve doktora eğitimi psikolojik danışmanların kuramsal, teknik bilgilerini arttırmakta ve psikolojik danışma becerilerini geliştirmektedir. Bu sebepler araştırma sonucunda yüksek lisans ve doktora eğitimini tamamlamış olan psikolojik danışmanların anlamlı düzeyde daha yüksek bilişsel esneklik göstermelerini sağlamış olabilir.

Araştırmanın sonucunda, kıdemli psikolojik danışmanların bilişsel esnekliklerini pozitif ve anlamlı düzeyde yordadığı bulunmuştur. Kıdemi fazla olan psikolojik danışmanların bilişsel esneklik düzeyleri, kıdemi az olanlarından anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur. Bilişsel olarak esnek bireyler bir düşünceden diğerine geçebilen, farklı durumlara uyum sağlayabilen, farklı sorunlara çok yönlü stratejilerle bakabilen (Stevens, 2009), çevrelerindeki yeni ve beklenmedik durumlarla yüzleşebilmek için bilgi işleme stratejilerini düzenleyebilen (Cañas ve diğ., 2003) ve sahip olduğu bilişleri yeni durumlara uygun olarak değiştirebilen (Dennis ve Vander Wal (2010) bireylerdir. Başka bir ifade ile bilişsel olarak esnek olan bireyler karşılaştıkları yeni durumlara davranışlarını uyarlamadan önce, daha çok senaryoyu göz önünde bulundururlar (Roloff ve Berge, 1982'den aktaran Martin ve Anderson, 1998). Bu noktadan hareketle kıdemi fazla olan psikolojik danışmanların tecrübeleri nedeni ile çok yönlü bakış açısına sahip oldukları ve bu nedenle de bilişsel esnekliklerinin de daha yüksek olduğu söylenebilir.

Araştırmanın sonucunda, üniversite eğitiminde yapılan bireysel ve grupla psikolojik danışma oturum sayısının psikolojik danışmanların bilişsel esnekliklerini pozitif ve anlamlı düzeyde yordadığı bulunmuştur. Oturum sayısı fazla olan psikolojik danışmanların bilişsel esneklik düzeyleri, oturum sayısı az olanlarından anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur. Psikolojik danışmanlar eğitimleri esnasında bireysel ve grupla psikolojik danışma uygulamaları yaparlar. Eğitimlerinde edindikleri kuram ve teknik bilgiyi uygulamalar aracılığıyla danışma oturumlarına aktarmayı öğrenirler. Aldıkları eğitim (Tang ve diğ. 2004) ve yaptıkları uygulamalar (Atıcı, Özyürek ve Çam, 2005; Leach, Stoltenberg-McNeil ve Eichenfield, 1997) psikolojik danışmanların psikolojik danışma becerilerini ve yeterlik düzeylerini artırır. Psikolojik danışmanların daha fazla sayıda uygulama yapması danışanların ihtiyaçlarına uygun olan yöntem ve yaklaşımları daha kolay seçebilmelerine olanak tanıyarak, onların bilişsel olarak daha esnek olmalarını sağlamış olabilir. Bu nedenle araştırmada bireysel ve grupla psikolojik danışma oturum sayısı psikolojik danışmanların bilişsel esnekliğini anlamlı düzeyde yordamış olabilir.

Araştırmanın sonucunda, bireysel ve grupla psikolojik danışma için süpervizyon alıp almamanın psikolojik danışmanların bilişsel esnekliklerini anlamlı düzeyde yordamadığı bulunmuştur. Süpervizyonun psikolojik danışman adaylarının eğitiminde çok önemli bir unsur olduğu (Aladağ, 2014; Buyruk-Genç ve Yüksel-Sahin, 2019; Meydan, 2014; Özyürek, 2009) ve psikolojik danışmanların eğitiminin kalitesinde fark yarattığı belirtilmektedir (Uslu ve Arı, 2005; Özyürek, 2009). Ayrıca süpervizyon almak, psikolojik danışman öz yetkinliğini de arttırmaktadır (Cashwell ve Dooley, 2001). Diğer taraftan psikolojik danışmanların esnekliği terapötik ilişkinin kalitesini arttırmaktadır (Kivlighan ve diğ. (1993). Dolayısıyla psikolojik danışmanların süpervizyon almalarının bilişsel esnekliklerini arttırmaları beklenebilir. Ancak bu araştırma sonucunda süpervizyon alıp almama psikolojik danışmanların bilişsel esnekliklerinin anlamlı düzeyde yordamamıştır. Bu sonuç Türkiye’de süpervizyon hizmetlerinde yaşanan nicelik ve nitelik sorunlarını akla getirmektedir. Anjel ve Özkan (2009), psikolojik danışmanlarla yaptıkları araştırmada 371 katılımcıdan %45.6’sının eğitimleri sırasında süpervizyon aldıklarını, %54.2’sinin hiç süpervizyon almadıklarını belirtmiştir (Akt: Siviş-Çetinkaya ve Kararımak, 2012). Özyürek (2009) de gerçekleştirmiş olduğu ulusal tarama çalışmasında süpervizyonun çoğunlukla gerekli yeterliğe sahip olmayan süpervizörler tarafından, geniş öğrenci gruplarıyla ve yeterince etkin olmayan bir şekilde verildiğini belirtmiştir. Sonuç olarak, araştırma sonucunda bireysel ve grupla psikolojik danışma için süpervizyon alıp almamanın psikolojik danışmanların bilişsel esnekliklerini anlamlı düzeyde yordamaması, psikolojik danışmada süpervizyonun niceliğindeki ve niteliğindeki yetersizliklerden kaynaklanmış olabilir.

Araştırmanın sonucunda, etkili psikolojik danışman niteliklerinin, psikolojik danışman öz yetkinliğinin, kıdem, öğrenim düzeyinin, bireysel ve grupla psikolojik danışma oturum sayısının psikolojik danışmanların bilişsel esnekliklerini anlamlı düzeyde yordamış olması, diğer taraftan cinsiyetin, bireysel ve grupla psikolojik danışma için süpervizyon alıp almamanın psikolojik danışmanların bilişsel esnekliklerini anlamlı düzeyde yordamamış olması psikolojik danışmanların eğitiminde niceliğe ve niteliğe daha fazla önem verilmesi gerekliliğini ön plana çıkartmaktadır. Bu noktada şu öneriler sıralanabilir: Psikolojik Danışma ve Rehberlik lisans ve lisansüstü öğrencilerinin bireysel ve grupla psikolojik danışma uygulama derslerinde daha fazla sayıda danışanla, daha fazla sayıda oturum yapmaları sağlanabilir. Oturum sayısının fazla olması etkili psikolojik danışman niteliklerin kazanılmasına, psikolojik danışmanın kendini daha yeterli hissetmesine ve dolayısıyla psikolojik danışmanların daha yüksek bilişsel esnekliğe sahip olmalarına olanak tanıyabilir. Daha fazla sayıda danışanla oturum yapmak danışmanların, çeşitli danışan sorunlarıyla karşılaşmalarını sağlayacağı için bilişsel esneklik sergilemelerine fırsat tanıyabilir. Üniversitelerin Psikolojik Danışma ve Rehberlik lisans, yüksek lisans ve doktora programlarında hem bireysel hem de grupla psikolojik danışma için süpervizyonun niceliği ve niteliği artırılabilir. Yükselme basamaklarında öğretim üyelerinin akademik yayın sayısına bakılmasının yanı sıra psikolojik danışman yetiştirmeye yönelik katkısına bakılabilir. Öğretim üyelerinin danışman adaylarına/danışmanlara süpervizyon verip vermedikleri üzerinde durulması gereken önemli bir konudur.

References

- ACA-The American Counseling Association. (31.01.2107). "What is Counseling?". Erişim adresi <https://www.counseling.org/about-us/about-aca>.
- Ahn, A. J., Kim, B. S., & Park, Y. S. (2008). Asian cultural values gap, cognitive flexibility, coping strategies, and parent-child conflicts among Korean Americans. *Cultural Diversity and Ethnic Minority Psychology, 14*(4), 353-363.
- Akçay-Özcan, D., & Kıran-Esen, B. (2016). Ergenlerin bilişsel esneklik düzeyleri ile özyeterlikleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *International Journal of Eurasian Education and Culture, 1*(1):1-8.
- Aladağ, M. (2014). Psikolojik danışman eğitiminin farklı düzeylerinde bireyle psikolojik danışma uygulaması süpervizyonunda kritik olaylar. *Ege Eğitim Dergisi, 15*(2), 428-475.
- Altunkol, F. (2011). *Üniversite öğrencilerinin bilişsel esneklikleri ile algılanan stres düzeylerinin incelenmesi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Asıcı, E., & İkiz, F. E. (2015). Mutluluğa giden bir yol: Bilişsel esneklik. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 1*(35), 191-211.
- Atıcı, M., Özyürek, R., & Çam, S. (2005). Okul danışmanlığı uygulamalarının yetkinlik beklentisi algıları ve mesleki benlik saygısı üzerindeki etkilerinin boylamsal olarak incelenmesi. *Türk Psikolojik Danışma ve Rehberlik Dergisi, 3*(24), 7-26.
- Bai, Y. (2011). *Studies on the relationship among cognitive flexibility, coping styles and mental health of the teachers in the middle occupational school*. (Unpublished master's thesis). Hebei University, China.
- Bandura, A. (1989). Human agency in social cognitive theory. *American Psychologist, 44*(9), 1175-1184.
- Bandura, A. (2001). Social cognitive theory: An agentic perspective. *Annual Review of Psychology, 52*(1), 1-26.
- Bentley, D. P. (2007). *Mindfulness and counseling self-efficacy: The mediating role of attention and empathy*. (Unpublished doctoral desertation). The University of North Carolina. USA
- Bilgiç, R., & Bilgin, M. (2016). Ergenlerin cinsiyet ve öğrenim kademesi düzeylerine göre bilişsel esneklik düzeyleri ile karar stratejileri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Uşak Üniversitesi Eğitim Araştırmaları Dergisi, 2*(2), 39-55.
- Bilgin, M. (2009). Bilişsel esnekliği yordayan bazı değişkenler. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 3*(36), 142-157.
- Bilgin, M. (2016). Ergenin beş faktör kişilik, sosyal yetkinlik, bilişsel esneklik, bilişsel hatalar ve anne baba beş faktör kişilik ilişkisi. *Journal of Current Researches and Social Sciences, 6*(1), 1-24.
- Brewster, M.E. (2011). *The roles of cognitive flexibility, bicultural self-efficacy, and minority stress in the mental health of bisexual individuals*. (Unpublished doctoral dissertation). University of Florida, USA.
- Buyruk-Genç, A. (2019). *Psikolojik danışmanların etkili psikolojik danışman nitelikleri ile kültüre duyarlı psikolojik danışma yeterlikleri arasındaki ilişkide kültürel zekânın ve bilişsel esnekliğin aracı rolü*. (Yayımlanmamış doktora tezi), Yıldız Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Buyruk-Genç, A., & Yüksel-Şahin, F. (2018). Psikolojik danışmanların kültüre duyarlı psikolojik danışma yeterliklerinin bazı değişkenlere göre incelenmesi. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi, 6*(85), 539-618.
- Büyükgöze-Kavas, A. (2011). Bireysel ve grupla psikolojik danışma uygulamalarına yönelik bir değerlendirme. *Journal of Turkish Educational Sciences, 9*(2), 411-432.

- Büyüköztürk, Ş. (2015). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı: istatistik, araştırma deseni, SPSS uygulamaları ve yorum*. Ankara: Pegem Akademi.
- Canas, J., Fajardo, I., & Salmeron, L. (2006). Cognitive flexibility. *International Encyclopedia of Ergonomics and Human Factors*, 1, 297-301.
- 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.
- Cashwell, T. H., & Dooley, K. (2001). The impact of supervision on counselor self-efficacy. *The Clinical Supervisor*, 20(1), 39-47.
- Charkuff, R. R. (2011). *21. yüzyılda yardım etme sanatı*. (Çev. R. Karaca, F.E. İkiz). Ankara: Nobel Yayınevi Basım Dağıtım.
- Corey, G. 2008. *Psikolojik danışma kuram ve uygulamaları*. (Çev. T. Ergene). Ankara: Mentis Yayıncılık.
- Cormier, W.H., & Cormier. S. H. (1991). *Interviewing strategies for helpers* (3th Ed). Pacific Grove, California: Brooks/Cole Publishing Company.
- Cormier, W. H., & Cormier. S. H. (1998). *Fundamental skills and cognitive behavioral interventions* (4th ed). Pacific Gorve CA: Brooks/Cole.
- Curry, R. J. (2007). *An investigation of the relationship between counseling self efficacy and counselor wellness among counselor education students*. (Unpublished doctoral dissertation). University of Central Florida, USA.
- Çelik, R. & Erar, A. (2013). Değişken dönüşümlerinin kelebek dağılan artıklar için değişen varyanslılığa etkileri. *Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 13, 1-10.
- Çelikkaleli, Ö. (2014). The relation between cognitive flexibility and academic, social and emotional self-efficacy beliefs among adolescents. *Eğitim ve Bilim*, 39(176), 347-354.
- Çokluk, Ö., Şekercioğlu, G. & Büyüköztürk, Ş. (2016). *Sosyal bilimler için çok değişkenli istatistik*. Ankara: Pegem.
- Decety, J. (2007). A social cognitive neuroscience model of human empathy. P. Winkielman (Ed). *Social neuroscience: integrating biological and psychological explanations of social behavior* in (246-270pp). New York: Guilford Press.
- Dağgeçen- Başsu, A. (2017). *Öğretmenlerin bazı demografik özelliklerine göre bilişsel esneklik düzeyleri ile öğrencilerinin bilişsel esneklik düzeylerinin incelenmesi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi), Çağ Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Mersin.
- Demirel, Y. (2013). *Psikolojik danışman öz-yeterlilik ölçeğinin hazırlanması* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi), Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Demirtaş, A.S. (2019). Cognitive control and cognitive flexibility in the context of stress: a scale adaptation. *Studies in Psychology*, 39 (2), 345-368.
- 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(3), 241-253.
- Dreisbach, G., & Goschke, T. (2004). How positive affect modulates cognitive control: reduced perseveration at the cost of increased distractibility. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 30(2), 343.
- Erkan, Z. (2011). *Okul psikolojik danışmanı öz-yeterliliğini yordamada eğitim yaşantılarına ilişkin memnuniyetin rolü* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi), Uludağ Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bursa.

- Eslinger, P. J. (1998). Neurological and neuropsychological bases of empathy. *European Neurology*, 39(4), 193-199.
- Gabrys, R. L., Tabri, N., Anisman, H. & Matheson, K. (2018). Cognitive control and flexibility in the context of stress and depressive symptoms: the cognitive control and flexibility questionnaire. *Frontiers in Psychology*, 9, 1-19.
- Gladding, S. T. 2013. *Psikolojik danışma: kapsamlı bir meslek*. (Çev. N. Voltan-Acar). Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Grattan, L. M., Bloomer, R. H., Archambault, F. X., & Eslinger, P. J. (1994). Cognitive flexibility and empathy after frontal lobe lesion. *Neuropsychiatry, Neuropsychology, & Behavioral Neurology*, 7(4), 251-259.
- Hackney, H., & Cormier, S. (2008). *Psikolojik danışma ilke ve teknikleri: Psikolojik yardım süreci el kitabı*. (Çev.T. Ergene, S. Aydemir). Ankara: Mentis Yayıncılık.
- Halsinki, K.H. (2009). *Predicting beginning master's level counselor effectiveness from personal characteristics and admissions data: an exploratory study*. (Unpublished doctoral dissertation). University of North Texas, USA.
- Holcomb-McCoy, C., Harris, P., Hines, E. M., & Johnston, G. (2008). School counselors' multicultural self-efficacy: A preliminary investigation. *Professional School Counseling*, 11(3), 166-178.
- İkiz, F. E., & Totan, T. (2014). Etkili psikolojik danışman niteliklerinin değerlendirilmesine ilişkin ölçek geliştirme çalışması. *Türk Psikolojik Danışma ve Rehberlik Dergisi*, 5(42), 269-279.
- Jang, Y. J. (2009). *The influence of Korean counselors' personal wellness on client perceived Counseling effectiveness: The moderating effects of empathy*. (Unpublished doctoral dissertation). The University of Iowa, USA.
- Jennings, L., & Skovholt, T. M. (1999). The cognitive, emotional, and relational characteristics of master therapists. *Journal of Counseling Psychology*, 46(1), 3-11.
- Johnson, B. T. (2016). *The relationship between cognitive flexibility, coping and symptomatology in psychotherapy*. (Unpublished master's thesis). Marquette University, Wisconsin.
- Kiran-Esen, B., Özcan, H. D., & Sezgin, M. (2017). High school students' cognitive flexibility is predicted by self-efficacy and achievement. *European Journal of Education* 3(2), 143-151.
- Kim, B. S., & Omizo, M. M. (2005). Asian and European American cultural values, collective self-esteem, acculturative stress, cognitive flexibility, and general self-efficacy among Asian American college students. *Journal of Counseling Psychology*, 52(3), 412-419.
- Kivlighan Jr, D. M., Clements, L., Blake, C., Arnzen, A., & Brady, L. (1993). Counselor sex role orientation, flexibility, and working alliance formation. *Journal of Counseling & Development*, 72(1), 95-100.
- Kocarek, C. H. (2001). *Understanding the relationships among counseling self efficacy, anxiety, developmental level, coursework, experience, and counselor performance*. (Unpublished doctoral dissertation), Western Michigan University, Kalamazoo, Michigan.
- Korkut Owen, F., Tuzgöl Dost, M., & Bugay, A. (2014). Psikolojik danışman eğitimcilerinin psikolojik danışman adaylarının mesleğe ilişkin kişisel eğilimleri hakkındaki görüşleri. *International Journal of Human Sciences*, 11(1), 1037-1055.
- Lawson, G., Venart, E., Hazler, R. J., & Kottler, J. A. (2007). Toward a culture of counselor wellness. *The Journal of Humanistic Counseling, Education and Development*, 46(1), 5-19.
- Leach, M. M., Stoltenberg, C. D., McNeill, B. W., & Eichenfield, G. A. (1997). Self-efficacy and counselor development: Testing the integrated developmental model. *Counselor Education and Supervision*, 37(2), 115-124.

- Martin, M. M., & Anderson, C. M. (1998). The cognitive flexibility scale: Three validity studies. *Communication Reports, 11*(1), 1-9.
- Martin, M. M., & Rubin, R. B. (1995). A new measure of cognitive flexibility. *Psychological Reports, 76*(2), 623-626.
- Meydan, B. (2014). Psikolojik danışma uygulamalarına yönelik bir süpervizyon modeli: Mikro beceri süpervizyon modeli. *Ege Eğitim Dergisi, 15*(2), 358-374.
- Nystul, M. S. (2015). *Introduction to counseling: An art and science perspective*. Sage Publications.
- Özgün, M. S. (2007). *Okul psikolojik danışmanlarının kişilik özellikleri ile mesleki yetkinlik beklentileri arasındaki ilişkinin incelenmesi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Özyürek, R. (2016). Okullarda psikolojik danışma ve rehberlik uygulamaları ve öğrencilere sağlanan süpervizyon olanakları: Ulusal bir tarama çalışması. *Türk Psikolojik Danışma ve Rehberlik Dergisi, 4*(32), 54-63.
- Pope, V. T., & Kline, W. B. (1999). The personal characteristics of effective counselors: What 10 experts think. *Psychological Reports, 84*, 1339-1344.
- Sapmaz, F., & Doğan, T. (2013). Bilişsel esnekliğin değerlendirilmesi: Bilişsel Esneklik Envanteri Türkçe versiyonunun geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi, 46*(1), 143-162.
- Sharpley, C. F., & Ridgway, I. R. (1993). An evaluation of the effectiveness of self-efficacy as a predictor of trainees' counselling skills performance. *British Journal of Guidance & Counselling, 21*(1), 73-81.
- Siviş- Çetinkaya, R. S., & Kararımak, Ö. (2016). Psikolojik danışman eğitiminde süpervizyon. *Türk Psikolojik Danışma ve Rehberlik Dergisi, 4*(37), 107-121.
- Stevens, A. D. (2009). *Social problem-solving and cognitive flexibility: relations to social skills and problem behavior of at-risk young children*. (Unpublished doctoral dissertation). Seattle Pacific University, USA.
- Sue, D.W., & Sue, D. (2016). *Counseling the culturally diverse: Theory and practice* (7. Ed). New York: John Wiley & Son.
- Taşdan, M. & Erdem, M. (2010). İlköğretim okulu öğretmenlerinin iş yaşamı kalitesi ile örgütsel değer algıları arasındaki ilişki düzeyi. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 7* (2), 92-113.
- Tang, M., Addison, K. D., LaSure-Bryant, D., Norman, R., O'Connell, W., & Stewart-Sicking, J. A. (2004). Factors that influence self-efficacy of counseling students: An exploratory study. *Counselor Education and Supervision, 44*(1), 70-80.
- Uslu, M., & Arı, R. (2005). Psikolojik danışmanların danışma becerisi düzeylerinin incelenmesi. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 14*, 509-519.
- Venart, E., Vassos, S., Pitcher-Heft, H. (2007). What individual counselors can do to sustain wellness. *Journal of Humanistic Counseling, Education, and Development, 46*(1), 50-65.
- Wampold, Bruce. E. 2011. Qualities and Actions of Effective Therapists. American Psychological Association. Retrieved from <https://www.apa.org/education/ce/effective-therapists.pdf> (Erişim Tarihi: 11.12.2018).
- Wei, M., Tsai, P. C., Lannin, D. G., Du, Y., & Tucker, J. R. (2015). Mindfulness, psychological flexibility, and counseling self-efficacy: Hindering self-focused attention as a mediator. *The Counseling Psychologist, 43*(1), 39-63.

- Woods, K. E. (2009). *Self-efficacy as a mediator in the relationship between non counseling roles and wellness in school counselors*. (Unpublished doctoral dissertation). Texas Tech University, USA.
- Yam, F. C. ve İlhan, T. (2016). Psikolojik danışma öz yeterliği: Kişilik özellikleri, durumluk-sürekli kaygı düzeyleri ve geçmiş eğitim yaşantıları. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 42(9), 1304-1313.
- Yayla, E., & İkiz, F. E. (2017). Psikolojik danışmanların etkili nitelikleri ile danışma öz-yeterlik düzeyleri arasındaki ilişki. *Türk Psikolojik Danışma ve Rehberlik Dergisi*, 7(48), 31-44.
- Yazar, M. S. & Şenyazar- Meterellioz, K. (2019). Examination of relationship between depressive symptoms, cognitive flexibility and hopelessness in non-clinic population. *Bilişsel Davranışçı Psikoterapi ve Araştırmalar Dergisi*, 8(2),155-163.
- Yıldız-Akyol, E., & Boyacı, M. (2020). Cognitive flexibility and positivity as predictors of career future in university students. *Turkish Psychological Counseling and Guidance Journal*, 10(57), 297-320.
- Yu, Y., Yu, Y., & Lin, Y. (2020). Anxiety and depression aggravate impulsiveness: the mediating and moderating role of cognitive flexibility. *Psychology, Health & Medicine*, 25(1), 25-36.



Attitudes and Beliefs of Primary School Teaching Undergraduate Students towards Mathematics and Their Effects on Mathematics Achievement

Ayten Pinar BAL ^{a*} (ORCID ID - 0000-0003-1695-9876)

^aÇukurova Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Adana/Türkiye



Article Info

DOI: 10.14812/cufej.694626

Article history:

Received 26.02.2020
Revised 30.03.2020
Accepted 11.08.2020

Keywords:

Mathematics Attitude,
Mathematics Achievement
Mathematical Belief.

Abstract

The purpose of this study is to determine undergraduate students' attitudes and mathematics beliefs and examine the effects of these variables on mathematics achievement. The study was designed according to the relational survey model. Total of 334 undergraduate students educated in the primary school teaching department formed the study group of research. In the study, as data collection tools, "Attitude towards Mathematics Scale" and "Mathematics Belief Scale" were applied respectively. In the process of data analysis; descriptive statistics, Pearson Moment Correlation and multiple regression analysis were applied. As a result, it was found out that the attitudes and beliefs of primary school undergraduate students towards mathematics were moderate. On the other hand, it was concluded that students' attitudes and beliefs towards mathematics also predicted their mathematics achievement scores. Besides, it can be suggested to examine the variables such as anxiety, self-efficacy and professional attitude among the affective factors affecting mathematics achievement.

Sınıf Öğretmenliği Lisans Öğrencilerinin Matematiğe Yönelik Tutumları ile İnançlarının Matematik Başarısı Üzerine Etkisi

Makale Bilgisi

DOI: 10.14812/cufej.694626

Makale Geçmişi:

Geliş 26.02.2020
Düzeltilme 30.03.2020
Kabul 11.08.2020

Anahtar Kelimeler:

Matematiksel Tutum
Matematik Başarısı
Matematik İnanç.

Öz

Bu araştırmanın amacı, sınıf öğretmenliği lisans öğrencilerinin matematiğe yönelik tutum ve matematik inançlarını belirleyerek bu değişkenlerin matematik başarıları üzerine etkisini irdelemektir. Araştırma, nicel araştırma desenlerinden ilişkisel tarama modeline göre tasarlanmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu, Sınıf Öğretmenliği Anabilim Dalı'na devam eden toplam 334 lisans öğrencisi oluşturmuştur. Veri toplama aracı olarak "Matematiğe Yönelik Tutum Ölçeği" ve "Matematik İnanç Ölçeği" uygulanmıştır. Verilerin analiz sürecinde ise sırası ile betimsel istatistik, Pearson moment korelasyon değeri ve çoklu regresyon analizi uygulanmıştır. Araştırmanın sonucunda, araştırmaya katılan sınıf öğretmenliği lisans öğrencilerinin matematiğe yönelik tutumları ve inançlarının orta düzeyde olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Diğer taraftan çalışmada matematiğe yönelik tutum ve inançların lisans öğrencilerinin matematik başarılarını yordadığı sonucuna ulaşılmıştır. Buna göre bundan sonra yapılacak çalışmalarla, matematik başarısını etkileyen duyuşsal faktörlerden kaygı, öz yeterlilik, mesleki tutum gibi değişkenlerin irdelenmesi önerilebilir.

Introduction

One of the important instruments that are considered to improve the thinking ability of people is mathematics. Mathematics is not just about teaching numbers and operations but also makes our daily life easier and helps us to gain many skills such as linking events, reasoning, predicting and problem

* Author: apinar@cu.edu.tr

solving (MEB, 2018; Umay, 2003). Through mathematics, the individual develops many high-level thinking skills such as being able to analyze and synthesize. In social life individuals using mathematics in many problem situations they encounter in daily life, brings importance to mathematics education (NCTM, 2000). In this context, especially the quality of education given to children starting from the preschool period, has a significant impact on the students' future achievement, attitudes, beliefs towards the lessons, the school and themselves (Tapia & Marsh, 2004; Wilson, 1983).

While a stimulating and rich learning environment that teachers prepare, will accelerate the mathematical development of children whereas inadequate learning environments limit the mathematical reasoning skills of children and adversely affect their development. When it is considered from this point of view, teachers' beliefs, attitudes and academic achievements in certain fields are shaped in the educational environments in their student lives (Akay & Boz, 2011; Azar, 2010;). From this perspective, attitudes and beliefs of mathematics teachers towards mathematics are of great importance in the undergraduate education process that plays a major role in bringing basic mathematical skills to children. Especially in the context of mathematics, both cognitive processes (Maaß & Schlöglmann, 2009) and affective characteristics (Bloom, 1998; Goldin, 2002) are very important factors in teaching mathematics (Larsin, 2003; Singh, Granville & Dika, 2010). In this context, attitudes, beliefs, emotions and concerns about mathematics (Hannula, 2002; Hannula, Op't Eynde, Schlöglmann and Wedege, 2007; McLeod, 1992) play an important role.

Attitude towards mathematics is expressed as the students' love or dislike of mathematics when they are engaged in it and all the feelings related to their self-confidence (Altun, 2004). In other words, positive or negative affective tendencies developed against mathematics courses can be defined as mathematical attitude (Haladyna, Shaughnessy & Shaughnessy 1983). Again, Neale (1969) defines mathematical attitude as a tendency to like mathematics, participate in mathematical activities or avoid them. Positive attitudes towards mathematics play an important role in learning mathematics of learners. In this respect, it is seen that students who developed weak attitudes towards mathematics had lower mathematics achievement whereas students who show developed attitudes towards mathematics have higher mathematics achievement (Ajsuksmo & Saputri, 2017; Ercilean, McCreith & Lapointe, 2005; Mkhize & Maistry, 2017; Mohd & Mahmood, 2011; White, Way, Perry & Southwell, 2006).

On the other hand, mathematical belief is the value judgments of the individual towards the mathematics that he has gained through past experiences (Raymond, 1997). Similarly, Pehkonen and Törner (2003) stated that mathematical belief is a person's understanding of the mathematical world and determining mathematical tasks from his own perspective. In this scope, a person's beliefs about mathematics directly affect his beliefs about both the teaching and learning of mathematics (Roesken, Pepin & Toerner, 2011). In the main theme of mathematical belief many mathematics educators focus on what mathematics is and how it should ideally be (Thompson, 1992; Handal, 2003). In this respect, attitude and belief are directly or indirectly related to each other. In this context, the concepts of attitude and belief directly affect teachers' thought processes, classroom practices, changing and learning to teach. Many studies show that both attitudes and beliefs drive classroom behaviors and affect the teacher exchange process (Richardson, 1996). Therefore, in the context of determining the attitudes and beliefs of the teachers and understanding the classroom practices, it is very important to determine the opinions of the students attending the undergraduate program.

Especially, the greatest determinant of their achievement or failure in mathematics performance is the attitudes and beliefs of individuals. In the literature, it is seen that the studies examining the effect of mathematics attitude and belief on mathematics achievement generally focus on attitude and achievement (Abalı Öztürk & Şahin, 2015; Ajsuksmo & Saputri, 2017; Dodeen, Abdelfattah & Alshumrani, 2014; Ma & Kishor, 1997; Mata, Monteiro & Peixoto, 201; Mkhize & Maistry, 2017; Mohd & Mahmood, 2011; Peker & Mirasyedioglu, 2003; Randhawa, Beamer & Lundberg, 1993; Simegn & Asfaw, 2017; Yücel & Koç, 2011; Wilson, 1983) or belief and mathematics achievement (Aksu, Demir & Sümer, 2002; Azar, 2010). However, it is seen that just a limited number of studies examining the effect of both

attitude and belief on mathematics achievement together (Papanastasiou, 2002; White et al., 2006). In this scope, for example Mohamed and Waheed in their study (2011) found a positive relationship between the mathematics attitudes and achievement of students. Again, Ajisuksmo and Saputri (2017) as a result of the study in which they examined the relationship between mathematics achievement and attitudes toward metacognition and mathematics achievement of high school students concluded that there is a medium level relationship between mathematics achievement and attitudes of mathematics.

On the other hand, Yücel and Koç (2011) as a result of the study in which they examined the relationship between secondary school students' attitudes towards mathematics and mathematics achievement found that there was a moderate and positive relationship between students' attitudes towards mathematics courses and their achievement. Similarly, Ma and Kishor (1997) as a result of their meta-analysis between mathematics achievement and attitude, they concluded that there is a low relationship between these variables and these variables depend on variables such as class level, sample size, and the relationship increases as the class level increases. On the other hand, Papanastasiou (2002) examined the mathematics achievement of eighth grade students in Cyprus with the structural equation model. As a result of this study, it is concluded that mathematics achievement is directly affected by attitude towards mathematics, school climate, teaching method and mathematical beliefs.

In the light of the above information, this study was done to determine the attitudes and mathematical beliefs of primary school undergraduate students towards mathematics examine the effects of these variables on mathematics achievement as well as contribute to the related literature in this context. In the direction of general purpose, the sub-problems of the research are as follows:

- 1) What are the attitudes of undergraduate students of primary school teaching towards mathematics and their mathematical beliefs?
- 2) Is there a meaningful relationship between mathematics attitudes, mathematical beliefs and mathematics achievement of undergraduate students of primary school teaching?
- 3) Do undergraduate students' attitudes of primary school teaching towards mathematics and their mathematical beliefs predict their mathematics achievement?

Method

Research Model

This study was designed according to the relational survey model of the quantitative research models to examine the effects of the variables on mathematics achievement by determining the attitudes and mathematics beliefs of undergraduate students of primary school teaching towards mathematics. In the relational survey model changing situation between two variables at least and / or the degree of this change are determined (Fraenkel & Wallen, 2006). In the scope of this research, it was aimed to determine the attitudes and beliefs of students towards mathematics and reveal the relationship between these variables.

Population and Sample of the Study

Total of 334 undergraduate students in the faculty of education, department of primary teaching in a university in the south of Turkey formed the study group of research. In this context, the demographic information of the students in the study group is given in Table 1.

Table 1.
Demographic Data of the Students Related to Study Group

Variables		f	%
Gender	Female	266	79.6
	Male	68	20.4
	Total	334	100
Grade Levels	1. grade	94	28.1
	2. grade	49	14.7
	3. grade	100	29.9
	4. grade	91	27.2
	Total	334	100
Mathematics Achievement Score	50-69	37	11.1
	70-84	260	77.8
	85-100	37	11.1
	Total	334	100

As it can be in Table 1, 80% of the students participating in the research were women and 20% were men. 28% of the participants were first grade, 15% were second grade, 30% were third grade and 27% were fourth grade students. In terms of mathematics achievement scores, it is seen that 11% of the students got scores between 50-69, 78% got between 70-84, and 11% got between 85-100. In addition, the average age of the participants was 21 and the age range changed from 17 to 29 years.

Data Collection Tools

In this study “Attitude Scale towards Mathematics” developed by Tapia (1996) and adapted to Turkish by Tabuk ve Hacıömeroğlu (2015) and “Mathematics Belief Scale” developed by Peterson, Fennema, Carpenter and Loef (1989) and adapted to Turkish by Hacıömeroğlu (2012) were used respectively. Accordingly, the validity and reliability analyzes were conducted within the scope of “Attitude Scale towards Mathematics” and as a result of this analysis, a two-factor structure consisting of 32 items of five likert type was formed. According to the confirmatory factor analysis (DFA) results, it was found that obtained fit index values were at an acceptable level. In the scope of reliability study, the internal consistency coefficient of the scale was calculated as 0.79. The internal consistency coefficient for the sub-factors was 0.69 and 0.87, respectively. On the other hand, in the context of “Mathematical Belief Scale” which was used as the other data collection tool, the scale was applied to 301 prospective classroom teachers and 35 items with four sub-factors were obtained as a result of exploratory factor analysis. According to the confirmatory factor analysis (DFA) results, it was found that obtained fit index values were at an acceptable level. In addition, the internal consistency coefficient of the scale was calculated as 0.82. Internal consistency coefficients for sub-factors were 0.82, 0.78, 0.75 and 0.73, respectively.

Data Analysis

In this study, data were analyzed by using the SPSS 22.0 statistical package program. In this context, firstly, Kurtosis-Skewness test was applied to determine the normal distribution of attitude and belief scores towards mathematics and it was determined that the values obtained were in accordance with the normal distribution (Büyüköztürk, 2002). On the other hand, according to the multiple regression analysis applied within the scope of these scales, it was also tested that the raw data obtained from the scales were suitable for this analysis. Again, in the process of data analysis, descriptive statistics were used to determine the attitude and belief scores towards mathematics within the scope of first objective; Pearson Moment Correlation value was used to determine whether there was a significant relationship between the scales in the scope of second sub-objective and in the scope of last sub-objective, multiple regression analysis was applied. During interpretation of data, .05 significance level was based on.

Result

In this section, the results of the analysis applied to the data obtained for the sub-purposes of the research were listed below. According to this, firstly, the arithmetic mean and standard deviation values used to determine the attitudes and beliefs of the participants towards mathematics were given in Table 2.

Table 2.
Arithmetic Mean and Standard Deviation Values of Attitude and Beliefs of Mathematics for Undergraduate Students of Primary School Teaching

Variables	N	\bar{X}	sd
Attitude Scale towards Mathematics	334	2.73	.52
Mathematical Belief	334	3.12	.55

When Table 2 is examined, it is seen that the average attitude scores of mathematics students in primary school undergraduate students are $\bar{X}=2.73$ and mathematical belief scores are $\bar{X}=3.12$. These values correspond to the level of "a bit agree". Accordingly, it can be said that primary school teaching undergraduate students' attitudes and beliefs towards mathematics are moderate. On the other hand, the results of the correlation analysis of the attitudes and belief scores and achievement scores of mathematics undergraduate students of primary school teaching are shown in Table 3.

Table 3.
The Correlation Results of Attitudes, Beliefs and Mathematics Achievement of Undergraduate Students of Primary School Teaching

	Attitude Scale towards Mathematics	Mathematical Belief	Mathematics Achievement
Attitude Scale towards Mathematics	1	.581**	.480*
Mathematical Belief	.581**	1	.531*
Mathematics Achievement	.480*	.531**	1

** $p < .01$; * $p < .05$

According to Table 3 it is clearly seen that there is a positive relation at medium level between the scores of attitudes towards mathematics and mathematical belief scores of undergraduate students of primary school teaching [$r=0.581$; $p < 0.01$]. Again, it is seen that there is a statistically positive relation at medium level between scores of attitude towards mathematics and mathematics achievement scores [$r=0.480$; $p < 0.01$]; and the scores of mathematical belief and mathematics achievement scores [$r=0.581$; $p < 0.01$]. Accordingly, it can be said that attitude, belief and achievement scores towards mathematics are positively and significantly related to each other.

On the other hand, multiple linear regression analysis was used to determine whether there is a significant and positive relationship between the attitudes, beliefs and achievement scores of undergraduate students of primary school teaching towards mathematics as well as whether this relationship is a predictor. In this scope, Table 4 shows the results of multiple linear regression analysis.

Table 4.
Results of Multiple Regression Analysis for Predicting Mathematical Achievement

Variables	B	Standard Error	B	t	p	R	R ²
Constant	37.285	3.048		12.232	.000	.572	.327
Attitude Scale towards Mathematics	5.367	1.151	.258	4.665	.000		
Mathematical Belief	7.491	1.089	.381	6.881	.000		

It is obvious on Table 4, it is concluded that mathematics achievement can predict mathematics attitudes and beliefs significantly ($R=.572$, $R^2=.327$, $p=0.00<.01$). Accordingly, it is seen that the attitude towards mathematics and the belief in mathematics which are independent variables, explain about 33% of the total variance in mathematics achievement. According to this, in the context of the standardized regression value ($\beta=37.3$), it can be said that mostly mathematical belief ($t=6.88$, $p<.01$) and then attitude towards mathematics ($t=4.66$, $p<.01$) significantly predicted mathematics achievement. Again, according to the regression values obtained for predicting mathematics achievement according to multiple regression analysis, it can be said that both attitude and mathematical belief are affective mathematics in explaining mathematics achievement [$(37.3) + (5.4) \times$ (attitude towards mathematics) + $(7.50) \times$ (mathematics belief)]. This situation can be interpreted as the effect of mathematics achievements of primary school teaching undergraduate students more than the attitudes of mathematical beliefs.

Discussion & Conclusion

This study was done aiming to determine the attitudes and mathematical beliefs of primary school undergraduate students towards mathematics and investigate the effects of these variables on mathematics achievement. According to the first aim of the study, it was concluded that students' attitudes and beliefs towards mathematics were moderate. This result is similar to the literature (Aksu et. al, 2002; Mata et. al, 2012; Mkhize & Maistry, 2017; Mohamed & Waheed, 2011; Peker & Mirasyedioglu, 2003; Reçber Işıksal & Koç, 2018; Yücel & Koç, 2011). For example, Peker and Mirasyedioglu (2003) in their study examining the attitudes of secondary school students towards mathematics concluded that the majority of students liked mathematics and had a positive attitude towards mathematics. However, there are also a limited number of studies in the literature that do not resemble this finding (Alkhateeb, 2014; Tabuk & Tabuk, 2018). In this context, for example; Tabuk and Tabuk (2018) examined the attitudes of students in mathematics and mathematics teaching in the classroom and preschool departments. As a result of the study, it was found that classroom teacher candidates' attitudes towards mathematics were quite high. This situation may originate from data collection tools used or sample differences. However, it is seen that the positive or negative attitudes and beliefs of primary school teaching undergraduate students towards mathematics will directly affect their attitudes in their future professional lives (Tapia and Marsh, 2000). Because the concept of attitude is shaped by the individual's experience and interaction with the environment (such as mother, father, friend, teacher) depending on life (Beswick, 2006; Michelli, 2013). Again, Battisa (1986) also states that the quality of mathematics teaching depends on teacher candidates' knowledge of mathematics and pedagogy and their negative attitudes and beliefs will limit both their learning and their professional lives.

In the second sub-aim of the study, the relationship between attitude and belief towards mathematics and mathematics achievement was examined. In this scope, firstly, it is concluded that there is a significant, positive and medium level relationship between the attitudes of primary school teaching undergraduate students towards mathematics and their mathematics achievement. This result is similar to the literature (Abosalem, 2014; Dodeen, Abdelfattah & Alshumrani, 2014; Mata et al., 2012; Michelli, 2013; Reçber et al., 2018; Singh et al., 2010; Tapia & Marsh, 2000; Yücel & Koç, 2011). In this context, for example Peker and Mirasyedioglu (2003) concluded that there is a moderate relationship between high school students' attitudes towards mathematics and their mathematics achievement. Mata et al. (2012), on the other hand, in the study which examined the relationship between students' attitudes and mathematics achievements, concluded that high-achievement students had more positive attitudes than low-achievement students. However, Tektaş (2010) concluded that there is no statistically significant relationship between the attitudes of the students of vocational schools towards mathematics courses and their mathematics achievement. This situation can originate from a sample group or data collection tool.

On the other hand, another important result obtained from research is that there is a significant, positive and moderate relationship between mathematical beliefs and mathematics achievement. This result is similar to the literature (Ağaç & Masal, 2017; White et al., 2006). In this scope, for example, Ağaç and Masal (2017) examined the relationship between mathematics achievements, problem solving levels and mathematical beliefs in order to address both cognitive and affective characteristics of students. As a result of the research, it is concluded that there is a positive relationship between mathematics achievement and mathematical beliefs of students. However, Akay and Boz (2010) in their studies which examined the relationship between prospective classroom teacher candidates' academic achievement and self-efficacy beliefs in mathematics and their beliefs in teaching profession, concluded that there was no significant relationship between academic achievement and self-efficacy beliefs of teacher candidates. This situation may be the result of calculating not only mathematics achievement but also overall achievement when calculating students' academic achievement.

Finally, in the study, attitudes of mathematics and their attitudes towards mathematics achievement of primary school teaching undergraduate students were examined. According to this, it was concluded that students' attitudes and beliefs towards mathematics also predicted mathematics achievement scores significantly. This result points to similar results in the related literature (Papanastasiou, 2002; Reçber, et al., 2018; Yücel & Koç, 2011). In this context, for example, Yücel and Koç (2013) concluded that their attitude towards mathematics with middle school students explained 16% of their mathematics achievement. Similarly, Reçber and others (2018) in their study examined the attitudes, concerns, self-efficacy, and gender and school type effects of seventh grade students on mathematics achievement. The results of the study revealed that all variables except the type of school predicted mathematics achievement.

As a result, in this study aimed to examine the effect of variables on mathematics achievement by determining the attitude towards mathematics and mathematics beliefs of undergraduate students of primary school teaching, it was found that the attitudes and beliefs of primary school undergraduate students towards mathematics were moderate. In order to determine the reason for this situation, it can be suggested to examine the students' views on this subject by using qualitative methods. On the other hand, it was concluded that both attitudes towards mathematical and belief were important factors in mathematics achievement. Besides this, it can be suggested to examine the variables such as anxiety, self-efficacy and professional attitude among the affective factors affecting mathematics achievement. The sample of this study is limited only by the students in the classroom teaching program. In addition, the attitudes and beliefs of students educating at different teaching levels or undergraduate programs can be related to mathematics achievement.

Türkçe Sürümü

Giriş

İnsanların düşünebilme becerisini geliştirdiği kabul edilen önemli araçlardan biri matematiktir. Matematik sadece sayıları ve işlemleri öğrenmekten ibaret olmayıp, günlük yaşantımızı kolaylaştıran, olaylar arasında bağ kurabilme, akıl yürütebilme, tahminlerde bulunabilme ve problem çözebilme gibi pek çok beceriyi kazanmamıza da yardımcı olur (MEB, 2018; Umay, 2003). Matematik sayesinde birey; analiz edebilme, sentez yapabilme gibi birçok üst düzey düşünebilme becerilerini geliştirir. Sosyal yaşamda da bireylerin matematiği günlük hayatta karşılaştıkları pek çok problem durumlarında kullanmaları, matematik eğitimi konusundaki önemi gündeme getirmektedir (NCTM, 2000). Bu bağlamda, özellikle okul öncesi dönemden başlayarak çocuklara verilecek eğitimin niteliği, öğrencilerin gelecekteki başarılarını, derslere, okula ve kendilerine olan tutumları ve inançları üzerinde önemli bir etkiye sahip olmaktadır (Tapia ve Marsh, 2004).

Öğretmenlerin, hazırlayacağı uyarıcı ve zengin bir öğrenme ortamı çocukların matematiksel gelişimlerini hızlandıracağı gibi yetersiz öğrenme ortamları ise çocukların matematiksel muhakeme becerilerini sınırlandırıp, gelişmelerini de olumsuz yönde etkilemektedir. Bu açıdan bakıldığında, öğretmenlerin de belli alanlara olan inançları, tutumları ve akademik başarıları da, öğrencilik yaşantılarındaki eğitim-öğretim ortamlarında şekillenmektedir (Akay ve Boz, 2011; Azar, 2010). Bu açıdan bakıldığında, temel matematiksel becerilerin çocuklara kazandırılmasında büyük rol oynayan sınıf öğretmenlerinin lisans öğrenimi sürecinde, matematiğe yönelik tutumları ve inançları büyük önem taşımaktadır. Özellikle matematik dersi bağlamında hem bilişsel süreçler (Maaß ve Schläglmann, 2009) hem de duyuşsal özellikler (Bloom, 1998; Goldin, 2002) matematiğin öğretilmesinde oldukça önemli faktörlerdir (Larsin, 2003; Singh, Granville ve Dika, 2010). Bu bağlamda; matematik dersine yönelik tutumlar, inançlar, duygular ve kaygılar (Hannula, 2002; Hannula, Op't Eynde, Schläglmann ve Wedege, 2007; McLeod, 1992) önemli rol oynamaktadır.

Matematiğe yönelik tutum, öğrencilerin matematikle uğraştığı zamanlarda matematiği sevmeleri veya sevmemeleri ve kendilerine güven duymak ile alakalı hislerin tümü olarak ifade edilmektedir (Altun, 2004). Başka bir ifade ile matematik dersine karşı geliştirilen olumlu ya da olumsuz duyuşsal eğilimler matematiksel tutum olarak tanımlanabilir (Haladyna, Shaughnessy ve Shaughnessy 1983). Yine, Neale (1969) matematiksel tutum matematikten hoşlanma, matematiksel etkinliklere katılma veya bunlardan kaçınma eğilimi olarak tanımlamaktadır. Matematiğe yönelik olumlu tutumlar öğrenenlerin matematiği öğrenmelerinde önemli bir rol oynar. Bu açıdan bakıldığında, matematiğe karşı zayıf tutumlar geliştiren öğrencilerin, matematik başarılarının daha düşük; matematiğe karşı gelişmiş tutumlar sergileyen öğrencilerin ise matematik başarılarının daha yüksek olduğu görülmektedir (Ajisuksmo ve Saputri, 2017; Ercilean, McCreith ve Lapointe, 2005; Mohd ve Mahmood, 2011; White, Way, Perry ve Southwell, 2006).

Diğer taraftan matematiksel inanç ise bireyin geçmişte yaşantılar yolu ile elde ettiği matematiğe yönelik değer yargılarıdır (Raymond (1997). Benzer şekilde Pehkonen ve Törner (2003) de matematiksel inancı kişinin matematiksel dünyayı anlaması ve matematiksel görevleri kendi açısından belirlemesi olarak ifade etmiştir. Bu bağlamda, bireyin matematik hakkındaki inançları doğrudan hem matematiğin öğretimi hem de öğrenimi hakkındaki inançlarını etkilemektedir (Roesken, Pepin ve Toerner, 2011). Birçok matematik eğitimcisi, matematiksel inancının ana temasında matematiğin ne olduğu, matematik öğretiminin nasıl olduğu ve ideal olarak nasıl olması gerektiği üzerine yoğunlaşmaktadır (Handal, 2003; Thompson, 1992). Bu açıdan bakıldığında tutum ile inanç birbiriyle doğrudan veya dolaylı bir şekilde ilişkilidir. Bu bağlamda, tutum ve inanç kavramları öğretmenlerin düşünce süreçlerini, sınıf uygulamalarını, değişimi ve öğretmeyi öğrenmelerini doğrudan etkilemektedir. Birçok çalışmada hem tutumların hem de inançların sınıf içi davranışları yönlendirdiği ve öğretmen değişim sürecini etkilediğini göstermektedir (Richardson, 1996). Dolayısıyla öğretmenlerin tutum ve inançlarının belirlenmesi, sınıf içi

uygulamaların anlaşılması bağlamında öncelikle lisans programına devam eden öğrencilerin bu konudaki düşüncelerinin belirlenmesi oldukça önemlidir.

Özellikle matematik performansındaki başarı ya da başarısızlıklarının en büyük belirleyicisi bireylerin tutum ve inançlarıdır. Literatürde matematiğe yönelik tutum ile inancın matematik başarıları üzerine etkisini irdeleyen çalışmaların genelde tutum ve başarı (Abalı Öztürk ve Şahin, 2015; Ajisuksmo ve Saputri, 2017; Ma ve Kishor, 1997; Mata, Monteiro ve Peixoto, 201; Mohd ve Mahmood, 2011; Peker ve Mirasyedioğlu, 2003; Randhawa, Beamer ve Lundberg, 1993; Simegn ve Asfaw, 2017; Yücel ve Koç, 2011) veya inanç ile matematik başarıları (Aksu, Demir ve Sümer, 2002; Azar, 2010) üzerine odaklandığı görülmektedir. Ancak hem matematiğe yönelik tutumun hem de inancın birlikte matematik başarıları üzerine etkisini birlikte inceleyen sınırlı sayıda çalışma göze çarpmaktadır (Papanastasiou, 2002; White ve diğerleri, 2006). Bu kapsamda örneğin; Abalı Öztürk ve Şahin (2015) çalışmalarında beşinci sınıf öğrencilerinin matematiksel tutumları ve matematik başarıları arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğunu ortaya koymuşlardır. Yine, Ajisuksmo ve Saputri, (2017) lise öğrencilerinin matematiğe karşı tutum ve üstbilişsel farkındalıkları ile matematik başarıları arasındaki ilişkiyi inceledikleri çalışmanın sonucunda öğrencilerin matematik başarıları ile matematiğe yönelik tutumları arasında orta düzeyde bir ilişki olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Öte yandan Yücel ve Koç (2011) da ortaokul öğrencilerinin matematiğe yönelik tutumları ile matematik başarıları arasındaki ilişkiyi inceledikleri araştırmalarının sonucunda öğrencilerin matematik dersine yönelik tutumları ile başarıları arasında orta düzeyde ve pozitif yönde bir ilişki olduğu bulgusuna ulaşmışlardır. Benzer şekilde Ma ve Kishor (1997) da, matematik başarıları ile tutum arasında yapmış oldukları meta-analiz çalışması sonucunda bu değişkenler arasında düşük bir ilişki olduğunu ve bu değişkenlerin sınıf düzeyi, örneklem büyüklüğü gibi değişkenlere bağlı olduğunu ve sınıf düzeyi arttıkça ilişkinin arttığı sonucuna ulaşmışlardır. Ancak Tabuk (2019) matematiğe ilişkin tutum ve matematik başarıları arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalarla ilgili meta analiz çalışması sonucunda üniversite düzeyinde iki değişken arasında anlamlı bir ilişki olmadığını ortaya koymuştur. Öte yandan, Papanastasiou (2002) ise çalışmasında Kıbrıs'ta sekizinci sınıf öğrencilerinin matematik başarılarını yapısal eşitlik modeliyle incelemiştir. Çalışmanın sonucunda matematik başarılarını matematiğe yönelik tutum, okul iklimi, öğretim yöntemi ve matematiksel inançların doğrudan etkilediği sonucuna ulaşmıştır.

Yukarıdaki bilgiler ışığında bu çalışma sınıf öğretmenliği lisans öğrencilerinin matematiğe yönelik tutum ve matematiksel inançlarını belirleyerek bu değişkenlerin matematik başarıları üzerine etkisini incelemek ve bu bağlamda ilgili literatüre katkı sağlamak amacı ile yapılmıştır. Bu genel amaç doğrultusunda da araştırmanın alt problemleri aşağıdaki şekilde oluşturulmuştur:

- 1) Sınıf öğretmenliği lisans öğrencilerinin matematiğe yönelik tutumları ve matematik inançları nasıldır?
- 2) Sınıf öğretmenliği lisans öğrencilerinin matematiğe yönelik tutumları ve matematiksel inançları ile matematik başarıları arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?
- 3) Sınıf öğretmenliği lisans öğrencilerinin matematiğe yönelik tutumları ile matematiksel inançları, matematik başarılarını yordamakta mıdır?

Yöntem

Bu çalışma, sınıf öğretmenliği lisans öğrencilerinin matematiğe yönelik tutum ve matematik inançlarını belirleyerek bu değişkenlerin matematik başarıları üzerine etkisini incelemek amacıyla nicel araştırma modellerinden ilişkisel tarama modeline göre tasarlanmıştır. İlişkisel tarama modelinde en az iki değişken arasındaki birlikte değişim durumu ve/veya bu değişimin derecesi belirlenir (Fraenkel ve Wallen, 2006). Bu araştırma kapsamında da öğrencilerin matematiğe yönelik tutumları ve inançları belirlenerek bu değişkenler arasındaki ilişkinin ortaya çıkarılması amaçlanmıştır.

Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu bir devlet üniversitesinin, Eğitim Fakültesi Sınıf Öğretmenliği Ana Bilim Dalı'na devam eden toplam 334 lisans öğrencisi oluşturmuştur. Bu kapsamda, çalışma grubundaki öğrencilere ait demografik bilgiler Tablo 1'de yer almaktadır.

Tablo 1.
Çalışma Grubunun Demografik Özellikleri

Değişkenler	f	%	
Cinsiyet	Kadın	266	79.6
	Erkek	68	20.4
	Toplam	334	100
Sınıf Düzeyi	1. sınıf	94	28.1
	2. sınıf	49	14.7
	3. sınıf	100	29.9
	4. sınıf	91	27.2
	Toplam	334	100
Matematik Başarı puanı	50-69	37	11.1
	70-84	260	77.8
	85-100	37	11.1
	Toplam	334	100

Tablo 1'de görüldüğü gibi araştırmaya katılan öğrencilerin %80'i kadın ve %20'si erkektir. Katılımcıların %28'i birinci sınıf, %15'i ikinci sınıf, %30'u üçüncü sınıf ve %27'si ise dördüncü sınıf öğrencisidir. Matematik başarı puanlarının belirlenmesinde temel matematik ders başarı notu üzerinden değerlendirme yapılmıştır. Buna göre öğrencilerin %11'i 50-69 arasında, %78'i 70-84 arasında, %11'i ise 85-100 arasında puan aldıkları görülmektedir. Ayrıca, katılımcıların genel yaş ortalaması 21 olup, yaş aralığı ise 17 ile 29 arasında değişmektedir.

Veri Toplama Araçları

Bu çalışmada veri toplama aracı olarak sırası ile Tapia (1996) tarafından geliştirilen ve Tabuk ve Hacıömeroğlu (2015) tarafından da Türkçeye uyarlamasını yapılan "Matematiğe Yönelik Tutum Ölçeği" ve Peterson, Fennema, Carpenter ve Loef (1989) tarafından geliştirilen ve Hacıömeroğlu (2012) tarafından Türkçeye uyarlaması yapılan "Matematik İnanç Ölçeği" uygulanmıştır. Buna göre "Matematiğe Yönelik Tutum Ölçeği" kapsamında, geçerlik ve güvenilirlik analizi yapılmış ve bu analiz sonucunda beşli likert tipinde 32 maddeden oluşan iki faktörlü bir yapı oluşturulmuştur. Doğrulayıcı faktör analizi sonuçlarına göre ise elde edilen uyum indeksi değerlerinin kabul edilebilir bir düzeyde olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Güvenirlik çalışması kapsamında ise söz konusu ölçeğin iç tutarlılık katsayısı 0.79 olarak hesaplanmıştır. Alt faktörler için iç tutarlılık katsayısı sırasıyla 0.69 ve 0.87 olarak hesaplanmıştır.

Öte yandan, araştırmada, diğer veri toplama aracı olarak kullanılan "Matematik İnanç Ölçeği", bağlamında söz konusu ölçek 301 sınıf öğretmeni adayına uygulanmış ve yapılan açımlayıcı faktör analizi sonucunda da dört alt faktörlü 35 madde elde edilmiştir. Doğrulayıcı faktör analizi sonuçlarına göre elde edilen uyum indeksi değerlerinin ise kabul edilebilir düzeyde olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca, söz konusu ölçeğin, güvenilirlik iç tutarlılık katsayısı da 0.82 olarak hesaplanmıştır. Alt faktörler için iç tutarlılık katsayıları ise sırasıyla 0.82, 0.78, 0.75 ve 0.73 olarak hesaplanmıştır.

Verilerin Analizi

Çalışmada, veriler, SPSS 22.0 istatistik paket programı kullanılarak analiz edilmiştir. Bu kapsamda, öncelikle matematiğe yönelik tutum ve inanç puanlarının normal dağılımını belirlemek amacıyla Basıklık-Çarpıklık testi uygulanmış ve alınan değerlerin normal dağılıma uygun olduğu belirlenmiştir (Büyükoztürk, 2002). Diğer taraftan söz konusu ölçekler kapsamında uygulanan çoklu regresyon

analizine göre de ölçeklerden elde edilen ham verilerin, bu analize uygun olduğu da sınınmıştır. Yine, verilerin analizi sürecinde sırası ile birinci amaç kapsamında matematiğe yönelik tutum ve inanç puanlarını belirlemek için betimsel istatistik; ikinci alt amaç kapsamında ölçekler arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığını belirlemek için Pearson Moment Korelasyon değeri; son alt amaç kapsamında ise çoklu regresyon analizi uygulanmıştır. Verilerin yorumlanması yapılırken .05 anlamlılık düzeyi baz alınmıştır.

Bulgular

Bu bölümde, araştırmanın alt amaçlarına yönelik olarak elde edilen verilere uygulanan analiz sonuçları sırasıyla aşağıda yer almaktadır. Buna göre, ilk olarak katılımcıların matematiğe yönelik tutumlarını ve inançlarını belirlemek üzere uygulanan aritmetik ortalama ve standart sapma değerlerine yönelik bulgular Tablo 2’de yer almaktadır.

Tablo 2.

Sınıf Öğretmenliği Lisans Öğrencilerinin Matematiğe Yönelik Tutum Ve İnançlarına İlişkin Aritmetik Ortalama Ve Standart Sapma Değerleri

Değişkenler	N	\bar{X}	ss
Matematiğe Yönelik Tutum	334	2.7373	.52058
Matematik İnanç	334	3.1272	.55019

Tablo 2 incelendiğinde, sınıf öğretmenliği lisans öğrencilerinin matematiğe yönelik tutum puanlarının ortalaması \bar{X} =2.73 ve matematik inanç puanlarının ortalamasının da \bar{X} =3.12 olduğu görülmektedir. Bu değerler ise “biraz katılıyorum” düzeyine denk gelmektedir. Buna göre sınıf öğretmenliği lisans öğrencilerinin matematiğe yönelik tutum ve inançlarının orta düzeyde olduğu söylenebilir.

Öte yandan, sınıf öğretmenliği lisans öğrencilerinin matematiğe yönelik tutum ve inanç puanları ile başarı puanlarına ilişkin korelasyon analiz sonucuna ait bulgular Tablo 3’te yer almaktadır.

Tablo 3.

Sınıf Öğretmenliği Lisans Öğrencilerinin Matematiğe Yönelik Tutum ve İnançları ile Matematik Başarı Puanlarına İlişkin Korelasyon Sonuçları

	Matematiğe Yönelik Tutum	Matematik İnanç	Matematik Başarısı
Matematiğe Yönelik Tutum	1	.581**	.480*
Matematik İnanç	.581**	1	.531*
Matematik Başarısı	.480*	.531**	1

** p< .01; * p< .05

Tablo 3 incelendiğinde; sınıf öğretmenliği lisans öğrencilerinin, matematiğe yönelik tutum ile matematik inanç puanları [$r=0,581$; $p<0,01$] arasında orta düzeyde pozitif yönlü bir ilişki olduğu açıkça görülmektedir. Yine, matematiğe yönelik tutum ile matematik başarı puanları [$r=0,480$; $p<0,01$]; matematik inancı ile matematik başarı puanları [$r=0,531$; $p<0,01$] arasında istatistiksel olarak orta düzeyde pozitif yönlü anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir. Buna göre matematiğe yönelik tutum, inanç ve başarı puanlarının birbiriyle pozitif ve anlamlı düzeyde ilişkili olduğu söylenebilir. Diğer yandan, sınıf öğretmenliği lisans öğrencilerinin matematiğe yönelik tutum, inanç ve başarı puanları arasında anlamlı ve pozitif bir ilişki olup olmadığı ve bu ilişkinin yordayıcı olup olmadığı çoklu doğrusal regresyon analizi ile sınınmıştır. Bu kapsamda, Tablo 4’te çoklu doğrusal regresyon analizi sonuçları yer almaktadır.

Tablo 4.**Matematik Başarısının Yordanmasına İlişkin Çoklu Regresyon Analizi Sonuçları**

Değişkenler	B	Standart Hata	B	t	p	R	R ²
Sabit	37.285	3.048		12.232	.000	.572	.327
Matematiğe Yönelik Tutum	5.367	1.151	.258	4.665	.000		
Matematik İnancı	7.491	1.089	.381	6.881	.000		

Tablo 4 incelendiğinde, matematik başarısının matematiğe yönelik tutum ve matematik inançlarını anlamlı bir şekilde yordayabileceği sonucuna ulaşılmıştır ($R=.572$, $R^2=.327$, $p=0.00<.01$). Buna göre bağımsız değişkenler olan matematiğe yönelik tutum ve matematik inancının matematik başarısındaki toplam varyansın yaklaşık %33'ünü açıkladığı görülmektedir. Buna göre, standartlaştırılmış regresyon değeri ($\beta=37.3$) bağlamında, matematik başarısını en çok matematik inancının ($t=6.88$, $p<.01$) ve sonra matematiğe yönelik tutumu ($t=4.66$, $p<.01$) anlamlı bir şekilde yordadığı söylenebilir. Yine, uygulanan çoklu regresyon analizine göre matematik başarısının yordanmasına ilişkin olarak elde edilen regresyon değerlerine göre, matematik başarısını açıklamada hem matematiğe yönelik tutumun hem de matematik inancının etkilediği söylenebilir [$(37.3) + (5.4) \times (\text{Matematiğe yönelik tutum}) + (7.5) \times (\text{Matematik inancı})$]. Bu durum, sınıf öğretmenliği lisans öğrencilerinin matematik başarılarını matematiksel inançlarının tutumlarından daha çok etkilediği şeklinde yorumlanabilir.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Bu çalışma sınıf öğretmenliği lisans öğrencilerinin matematiğe yönelik tutum ve matematiksel inançlarını belirleyerek bu değişkenlerin matematik başarısı üzerine etkisini incelemek amacıyla yapılmıştır. Araştırmanın ilk amacına göre öğrencilerinin matematiğe yönelik tutum ve inanç puanlarının orta düzeyde olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuç literatür ile benzerlik göstermektedir (Aksu ve diğerleri, 2002; Mata ve diğerleri, 2012; Mkhize ve Maistry, 2017; Mohamed ve Waheed, 2011; Peker ve Mirasyedioğlu, 2003; Reçber, Işıksal ve Koç, 2018; Yücel ve Koç, 2011). Örneğin Peker ve Mirasyedioğlu (2003) ortaöğretim öğrencilerinin matematiğe yönelik tutumlarını inceledikleri çalışmada öğrencilerin çoğunluğunun matematik dersini sevdiğini ve matematiğe yönelik olumlu tutum içerisinde oldukları sonucuna ulaşmışlardır. Ancak literatürde bu araştırma bulgusuyla benzerlik göstermeyen sınırlı sayıda çalışmaya da rastlanmaktadır (Alkhateeb, 2014; Tabuk ve Tabuk, 2018). Bu bağlamda örneğin; Tabuk ve Tabuk, (2018) çalışmalarında sınıf ve okul öncesi bölümlerinde öğrenim gören öğrencilerin matematiğe ve matematik öğretimine ilişkin tutumlarını incelemişlerdir. Çalışmanın sonucunda, sınıf öğretmeni adaylarının matematiğe ilişkin tutumlarının oldukça yüksek olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Bu durum kullanılan veri toplama araçlarından ya da örneklem farklılıklarından kaynaklanabilir. Ancak sınıf öğretmenliği lisans öğrencilerinin matematiğe yönelik sahip oldukları olumlu ya da olumsuz tutum ve inançlarının ilerideki mesleki yaşantılarında öğrencilerinin de tutumlarını doğrudan etkileyeceği de görülmektedir. (Tapia ve Marsh, 2000). Çünkü tutum kavramı bireyde, yaşantıya bağlı olarak deneyimlerle ve çevresi (anne, baba, arkadaş, öğretmen gibi) ile etkileşimiyle şekillenmektedir (Beswick, 2006; Michelli, 2013). Yine Battisa'e göre (1986) matematik öğretiminin niteliğinin öğretmen adaylarının matematik alan bilgisine ve pedagoji bilgisine bağlı olduğunu ve onların olumsuz tutum ve inançlarının hem kendi öğrenmelerini hem de mesleki yaşantılarını da sınırlandıracağını belirtmektedir.

Araştırmanın ikinci alt amacında ise matematiğe yönelik tutum ve inanç ile matematik başarısı arasındaki ilişki incelenmiştir. Bu bağlamda ilk olarak sınıf öğretmenliği lisans öğrencilerinin matematiğe yönelik tutumları ile matematik başarıları arasında anlamlı, pozitif yönlü ve orta düzeyde bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuç literatürle de benzerlik göstermektedir (Abosalem, 2014; Mata ve diğerleri, 2012; Michelli, 2013; Reçber ve diğerleri, 2018; Sevgi ve Orman, 2019; Singh ve diğerleri, 2010; Tapia ve Marsh, 2000; Yenilmez ve Özabacı, 2003; Yücel ve Koç, 2011). Bu bağlamda, örneğin Peker ve Mirasyedioğlu (2003) yürüttükleri çalışmalarında lise öğrencilerinin matematiğe yönelik tutumlarını ile matematik başarılarını arasında orta düzeyde bir ilişki olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Mata ve diğerleri (2012) ise öğrencilerin tutumları ile matematik başarıları arasındaki ilişkiyi inceledikleri çalışmada yüksek

başarılı öğrencilerin düşük başarılı öğrencilere göre daha pozitif tutumlara sahip oldukları sonucuna ulaşmışlardır. Ancak Tektaş (2010) yürüttüğü çalışmada öğrencilerin matematik dersine yönelik tutumları ile matematik başarıları arasında istatistiksel olarak bir ilişki olmadığı sonucuna ulaşmıştır. Benzer şekilde Hacısalihoğlu Karadeniz ve Kaleci (2015) de meslek yüksekokulu programına devam eden öğrencilerin matematik dersine yönelik tutumları ile matematik dersi başarı düzeyi arasında negatif yönlü ve anlamlı düşük bir ilişki olduğunu tespit etmişlerdir. Bu durum örneklem grubundan ya da veri toplamla aracından kaynaklanabilir.

Diğer taraftan, araştırmada, matematiksel inançlar ile matematik başarıları arasında anlamlı, pozitif yönlü ve orta düzeyde bir ilişkinin olduğunu araştırmadan elde edilen diğer önemli bir sonuçtur. Bu sonuç literatür ile de benzerlik göstermektedir (Ağaç ve Masal, 2017; Aksu ve diğerleri, 2002; White ve diğerleri, 2006). Bu bağlamda, örneğin, Ağaç ve Masal (2017) çalışmalarında öğrencilerin hem bilişsel hem de duyuşsal özelliklerini birlikte ele almak amacıyla matematik başarıları ve problem çözme düzeyleri ile matematiksel inançları arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Araştırmanın sonucunda öğrencilerin matematik başarıları ile matematiksel inançları arasında pozitif yönlü anlamlı bir ilişki olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Ancak Akay ve Boz (2010) ise çalışmalarında sınıf öğretmeni adaylarının akademik başarıları ile matematiğe öz-yeterlik inançları ve öğretmenlik mesleğine yönelik inançları arasındaki ilişkiyi inceledikleri araştırmalarının sonucunda öğretmen adaylarının akademik başarıları öz yeterlilik inançları arasında anlamlı ilişkinin olmadığı sonucuna ulaşmışlardır. Bu durum öğrencilerin akademik başarıları hesaplanırken sadece matematik başarısının değil genel başarısının hesaplanmasından kaynaklanabilir.

Son olarak araştırmada, sınıf öğretmenliği lisans öğrencilerinin matematiğe yönelik tutumları ve matematik inançlarının matematik başarılarını etkileme durumu incelenmiştir. Buna göre öğrencilerin matematiğe yönelik tutum ve inanç puanlarının da matematik başarı puanlarını anlamlı derecede yordadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuç ilgili literatürde de benzer sonuçlara işaret etmektedir (Papanastasiou, 2002; Reçber ve diğerleri, 2018; Yücel ve Koç, 2011). Bu kapsamda, örneğin Yücel ve Koç (2013) çalışmalarında ortaokul öğrencileriyle matematiğe yönelik tutumunun matematik başarılarının %16'sını açıkladığı sonucuna ulaşmışlardır. Benzer şekilde Reçber ve diğerleri (2018) çalışmalarında yedinci sınıf öğrencilerinin matematiğe yönelik tutumlarını, kaygılarını, öz yeterliliklerini, cinsiyet ve okul türünün matematik başarısına etkisini incelemişlerdir. Araştırmanın sonucuna okul türü dışındaki tüm değişkenlerin matematik başarısını yordadığını ortaya koymuşlardır.

Sonuç olarak; sınıf öğretmenliği lisans öğrencilerinin matematiğe yönelik tutum ve matematik inançlarını belirleyerek bu değişkenlerin matematik başarıları üzerine etkisini incelemek amacıyla yapılan bu araştırmada, araştırmaya katılan sınıf öğretmenliği lisans öğrencilerinin matematiğe yönelik tutumları ve inançlarının orta düzeyde olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Bu durumun neden kaynaklandığının belirlenmesi için nitel yöntemler kullanılarak öğrencilerin bu konudaki görüşlerinin incelenmesi önerilebilir. Diğer taraftan çalışmada matematik başarısında hem matematiğe yönelik tutumun hem de inancın önemli etmenler olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bunun yanı sıra bundan sonra yapılacak çalışmalarla, matematik başarısını etkileyen duyuşsal faktörlerden kaygı, öz yeterlilik, mesleki tutum gibi değişkenlerin irdelenmesi önerilebilir. Bu çalışmanın örneklemini sadece sınıf öğretmenliği programındaki öğrencilerle sınırlıdır. Bunun yanı sıra farklı öğretim kademelerinde veya lisans programlarında öğrenim gören öğrencilerin de matematiğe yönelik tutum ve inançları incelenebilir ve matematik başarısını ile ilişkilendirilebilir.

References

- Abalı Öztürk, Y., & Çavuş, Ş. (2015). Matematiğe ilişkin akademik başarı-özyeterlilik ve tutum arasındaki ilişkilerin belirlenmesi. *International Journal of Social Science*, 31, 343-366.
- Abosalem, Y. (2014). Khalifa University of science, technology and research students' attitudes towards mathematics in the light of variables such as gender, nationality, mathematics scores and the course they are attending. *The Eurasia Proceedings of Educational & Social Sciences*, 1, 446-460.
- Ağaç, G., & Masal, E. (2010). The relationship between 8th grade students' opinion about problem solving belief about mathematics, learned hopelessness and academics success. *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, 216-229.
- Ajisuksmo, C. R. P., & Saputri, R. G. (2017). The influence of attitudes towards mathematics, and metacognitive awareness on mathematics achievements. *Creative Education*, 8(3), 486-497.
- Akay, H., & Boz, N. (2011). Examining the relationships among prospective primary school teachers' attitude towards mathematics, mathematics self-efficacy beliefs, teacher self-efficacy beliefs. *The Journal of Turkish Educational Science*, 9(2), 281-312.
- Aksu, M., Demir, C. E., & Sümer, Z. H. (2002). Students' beliefs about mathematic: A descriptive study. *Education and Science*, 27(123), 72-77.
- Alkhateeb, H. M. (2014). Elementary education student attitudes to teaching mathematics. *Innovative Teaching*, 3(6), 1-6.
- Altun, M. (2004). *Matematik Öğretimi*. Ankara: Asil Yayın Dağıtım Ltd. Sti.
- Azar, A. (2010). Self-efficacy beliefs of secondary school science and mathematics teacher candidates. *ZKU Journal of Social Sciences*, 6(12), 235-252.
- Beswick, K. (2006). Changes in pre-service teachers' attitudes and beliefs: The net impact of two mathematics education units and intervening experiences. *School Science and Mathematics*, 106(1), 36-47.
- Bloom, B. S. (1998). *Human characteristics school learning*. New York: McGraw-Hill.
- Büyüköztürk, Ş. (2002). *Sosyal Bilimler için Veri Analizi El Kitabı*. Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Dodeen, H. M., Abdelfattah, F., & Alshumrani, F. A. (2014). Test-taking skills of secondary students: the relationship with motivation, attitudes, anxiety and attitudes towards tests. *South African Journal of Education*, 34(2), 1-18.
- Ercilean, K., McCreith, T., & Lapointe, V. (2005). Factors associated with mathematics achievement and participation in advanced mathematics courses: An examination of gender differences from an international perspective. *School Science and Mathematics*, 105(1), 5-14. <https://doi.org/10.1111/j.1949-8594.2005.tb18031>.
- Fraenkel, J. R., & Wallen, N. E. (2009). *How to design and evaluate research in education* (7th ed.). New York, NY: McGraw-Hill Higher Education.
- Goldin, G. A. (2002). Affect, meta-affect, and mathematical belief structures. In G. C. Leder, E. Pehkonen, and G. Törner (Eds.), *Beliefs: A hidden variable in mathematics education?* (pp. 59-72). The Netherlands: Kluwer Academic Publishers.
- Hacıömeroğlu, G. (2012). Matematik inanç ölçeğinin Türkçe'ye uyarlama çalışması. *Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 21(3), 175-184.
- Hacısalihoğlu Karadeniz, M., & Kelleci, D. (2015) Meslek yüksekokulu öğrencilerinin matematik dersine ilişkin tutumlarının başarıya etkisi. *Karadeniz Sosyal Bilimler Dergisi*, 7 (02), 21-38.
- Handal, B. (2003). Teachers' mathematical beliefs: A review. *The Mathematics Educator*, 13(2), 47-57.
- Hannula, M. S. (2002). Attitude towards mathematics: Emotions, expectations and values. *Educational Studies in Mathematics*, 49(1), 25-46.
- Hannula, M.S., Op't Eynde, P., Schlöglmann, W., & Wedege, T. (2007). Affect and mathematical thinking. CERME 5 (pp.202-208). <https://www.mathematik.uni-dortmund.de/~erme/CERME5b/WG2.pdf>.
- Ma, X., & Kishor, N. (1997). Assessing the relationship between attitude toward mathematics and achievement in mathematics: A meta-analysis. *Journal for Research in Mathematics Education*, 28, 26-47.
- Maaß, J., & Schlöglmann, W. (2009). *Beliefs and attitudes in mathematics education new research results*. Rotterdam: Sense Publishers.

- Mata, M. L., Monteiro, V., & Peixoto, F. (2012). Research article attitudes towards mathematics: Effects of individual, motivational, and social support factors. *Child Development Research*, 1-10. doi:10.1155/2012/876028
- Mcleod, D. B. (1992). Research on affect in mathematics education: A reconceptualization. In A. D. Grouws (Ed.), *Handbook of research on mathematics learning and teaching* (pp. 575-596). New York: Macmillan.
- Michelli, M. P. (2013). The relationship between attitudes and achievement in mathematics among fifth grade students. *Honors Theses*. Paper 126. https://aquila.usm.edu/honors_theses
- Mkhize, M. V., & Maistry, S. M. (2017). Pre-service accounting teachers' attitudes to mathematics. *South African Journal of Education*, 37(2), 1- 12.
- Mohamed, L., & Waheed, H. (2011). Secondary students' attitude towards Mathematics in a selected school of Maldives. *International Journal of Humanities and Social Science*, 1(15), 277–281. Available at http://ijhssnet.com/journals/Vol_1_No_15_Special_Issue_October_2011/34.pdf. Accessed 23 Feb 2020
- Mohd, N., & Mahmood, T. F. P. T. (2011). The effects of attitude towards problem solving in mathematics achievements. *Australian Journal of Basic and Applied Sciences*, 5(12), 1857-1862.
- MEB, (2018). *Matematik dersi öğretim programı ilkököl ve Ortaokul 1,2,3,4,5,6,7 ve 8. sınıflar*. Ankara: MEB Yayınları.
- NCTM, (2000). *Principles and standards for school mathematics*, Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics.
- Neale, D. C. (1969). The role of attitudes in learning mathematics. *Arithmetic Teacher*, 16(8), 631-640.
- Papanastasiou, C. (2002). Effects of background and school factors on the mathematics achievement. *Educational research and evaluation, An International Journal on Theory and Practice*, 8(2), <https://doi.org/10.1076/edre.8.1.55.6916>
- Pehkonen, E., & Törner, G. (1996). Mathematical beliefs and different aspects of their meaning. *International Reviews on Mathematical Education*, 28(4), 101-108
- Peker, M., & Mirasyedioğlu, S. (2003). Lise 2. sınıf öğrencilerinin matematik dersine yönelik tutumları ve başarıları arasındaki ilişki. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14, 157-166.
- Randhawa, B. S., Beamer, J. E., & Lundberg, I. (1991). Role of mathematics self-efficacy in the structural model of mathematics achievement. *Journal of Educational Psychology*, 85, 41-48.
- Raymond, A. (1997). Inconsistency between a beginning elementary school teacher's mathematics beliefs and teaching practices. *Journal Research in Mathematics Education*, 28 (5), 550-576.
- Reçber, S., Işıksal, M., & Koç, Y. (2018). Investigating self-efficacy, anxiety, attitudes and mathematics achievement regarding gender and school type. *Anales de Psicología*, 34(1), 41-51. <http://dx.doi.org/10.6018/analesps.34.1.229571>
- Richardson, V. (1996). The role of attitudes and beliefs in learning to teach. In J. Sikula (Ed.). *Handbook of research on teacher education* (second edition, pp. 102-119). New York: Macmillan.
- Roesken, B., Pepin, B., & Toerner, G. (2011). Beliefs and beyond: Affect and the teaching and learning of mathematics. *ZDM: The international journal on mathematics education*, 43(4):451-455. DOI:10.1007/s11858-011-0354-1
- Simegn, E. M., & Asfaw, Z. G. (2017). Assessing the influence of attitude towards mathematics on achievement of grade 10 and 12 female students in comparison with their male counterparts: Wolkite, Ethiopia. *International Journal of Secondary Education*, 5(5), 56-69. Doi: 10.11648/j.ijsedu.20170505.11
- Singh, K., Granville, M., & Dika, S. (2010). Mathematics and Science Achievement: Effects of Motivation, Interest, and Academic Engagement. *The Journal of Educational Research*, 95(6), <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00220670209596607>.
- Tabuk, M. (2019). Matematiğe ilişkin tutum ile matematik başarıları arasındaki ilişki üzerine bir meta-analiz çalışması. *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 49, 166-185. DOI: 10.15285/maruaabd.358096
- Tabuk, M., & Tabuk, M. (2018). Pre-service Teachers' Attitudes to Mathematics and Teaching Mathematics. *Anadolu University Journal of Education Faculty*, 2(1), 52-66.

- Tabuk, M., & Hacıömeroğlu, G.(2015). Matematiğe yönelik tutum ölçeğinin Türkçe'ye uyarlama çalışması. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 11(1), 245-260.
- Tapia, M., & Marsh, G. E. (2000). Effect of gender, achievement in mathematics, and ethnicity on attitudes toward mathematics. *Annual Meeting of the Mid-South Educational Research Association*, Bowling Green, KY, USA. <https://eric.ed.gov/?id=ED449044>
- Tapia, M., & Marsh, G. E. (2004). An instrument to measure mathematics attitudes. *Academic Exchange Quarterly*, 8(2),
- Tektaş, M. (2010). Meslek yüksekokulu öğrencilerinin matematik tutumları ve bireysel farklılıklarının incelenmesi. *SÜ İİBF Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 13(19), 241-250. <http://dergipark.gov.tr/susead/issue/28416/302513>
- Thompson, A. G. (1992). Teachers' beliefs and conceptions: a synthesis of research. In D.A. Grouws (Ed.), *Handbook of Research on Mathematics Teaching and Learning*, (pp. 127–146). New York: Macmillan Publishing Company.
- Umay, A. (2003). Matematiksel Muhakeme Yeteneği. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24, 234-243.
- White, A. L., Way, J., Perry, B., & Southwell, B. (2006). Mathematical attitudes, beliefs and achievement in primary pre-service mathematics teacher education. *Mathematics Teacher Education and Development*, 7, 33-52.
- Wilson, V. L. (1983). A meta-analysis of the relationship between science achievement and science attitude: Kindergarten through college. *Journal of Research in Science Teaching*, 20(9), 839-850.
- Yücel, Z., & Koç, M. (2011). The relationship between the prediction level of elementary school students' math achievement by their math attitudes and gender. *Elementary Education Online*, 10(1), 133-143.



Investigation of Middle School Mathematics Teachers' Opinions About FATİH Project**

Emre SARI^{a*} (ORCID ID - 0000-0002-1670-9546)

Orkun Coşkuntuncel^b (ORCID ID - 0000-0001-7251-4607)

^aMEB Kırobası Ortaokulu, Mersin/Türkiye

^bMersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Mersin/Türkiye



Article Info

DOI: 10.14812/cufej.674680

Article history:

Received 14.01.2020

Revised 11.08.2020

Accepted 03.09.2020

Keywords:

Mathematics Teaching,
Information and Communication
Technologies (ICT),
FATİH Project,
Educational Information Network
(EBA),
Mathematics Teachers.

Abstract

This study was conducted to present the views of middle school mathematics teachers about the FATİH Project, a project carried out by Ministry of Education, implemented in 2010. The scale developed by the researchers was applied to 115 middle school mathematics teachers in public schools throughout Mersin province, and the findings were analyzed using descriptive statistics, variance analysis, and t-test. According to the research results, the contribution of the project to mathematics education was useful, the use of dynamic mathematics and geometry software was poor, the use of in-service training and EBA was moderate, and the use of interactive boards was good. Views on the overall project were also moderately positive. An open-ended question has been added to the end of the scale to gain in-depth insight into the technical failures teachers face when using the project in teaching mathematics. According to the open-ended question, most teachers found the project hardware infrastructure and technical support service inadequate. Teachers believe that they can benefit more from the project if such technical difficulties are eliminated, and in-service training is made more qualified.

Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin FATİH Projesi Hakkında Görüşlerinin İncelenmesi

Makale Bilgisi

DOI: 10.14812/cufej.674680

Makale Geçmişi:

Geliş 14.01.2020

Düzeltilme 11.08.2020

Kabul 03.09.2020

Anahtar Kelimeler:

Matematik Öğretimi,
Bilgi ve İletişim Teknolojileri (BİT),
FATİH Projesi,
Eğitim Bilişim Ağı (EBA),
Matematik Öğretmeni.

Öz

Bu çalışma, MEB tarafından 2010 yılında uygulamaya konulan FATİH Projesi hakkında ortaokul matematik öğretmenlerinin görüşlerini ortaya koymak amacıyla yapılmıştır. Araştırmacılar tarafından geliştirilen ölçek Mersin ili genelindeki devlet okullarında görevli 115 ortaokul matematik öğretmenine uygulanmış ve bulgular betimsel istatistik, varyans analizi ve t-testi kullanılarak analiz edilmiştir. Araştırma sonucunda elde edilen bulgulara göre projenin matematik öğretimine katkıları alt boyutu iyi düzeyde, dinamik matematik ve geometri yazılımlarının kullanımı alt boyutu zayıf düzeyde, hizmet içi eğitimler ve EBA kullanımı alt boyutu orta düzeyde, etkileşimli tahta kullanımı iyi düzeyde çıkmıştır. Projenin geneline ilişkin görüşler de orta düzeyde olumludur. Ölçeğin sonuna öğretmenlerin matematik öğretiminde projeyi kullanırken karşılaştıkları teknik aksaklıklar ile ilgili derinlemesine bilgi almak için açık uçlu bir soru eklenmiştir. Açık uçlu soruya göre ise öğretmenlerin büyük çoğunluğu proje donanım altyapısını ve teknik destek hizmetini yetersiz bulmuştur. Öğretmenler, bu tip teknik aksaklıkların giderilmesi ve hizmet içi eğitimlerin daha nitelikli hale getirilmesi durumunda projeden daha çok faydalanabilecekleri görüşündedirler.

* Author:orkunct@mersin.edu.tr

**This study was produced from the master's thesis prepared by the first author under the consultancy of Orkun COŞKUNTUNCEL

Introduction

Information and communication technologies (ICT) have become an integral part of daily life in the information age, which is the last age experienced on earth. This development has made it necessary to reshape the individual training policies required by the information society. Today, developed and developing countries aim to raise a community that can benefit from science and technology, which is tech-literate and open to change and positive development (Avcı & Seferoğlu, 2011). Rapid developments in ICT affected countries in many areas and forced them to adapt to this emerging new order. Therefore, states want to make strides in various fields to take their place in global competition. They aim to realize these breakthroughs through the projects they have created. According to Tatar, Zengin, and Kağızmanlı (2013), ICT is changing and developing rapidly every day and is used in many fields, such as education, health, sociology, and architecture. The renewal of the tools and equipment used in school with the development of technology, to be able to respond to expectations and needs, to advance the technology used, are important issues to be examined and discussed in the field of education.

Dozens of countries worldwide have tried to integrate technology and technological tools into their national education systems in the last 20 years to benefit from the benefits of technology in education. They have re-updated their school and course curricula to this extent. In our country, the FATİH Project, which has a considerable budget, was put into practice in 2010. As in all areas of education, attempts to use technology in mathematics teaching have increased since the 1980s. The use of technology in mathematics teaching, which was done with individual and institutional efforts in previous years in Turkey, has covered all stakeholders throughout the country with the FATİH Project. The educational community and authorities began to wonder about the results soon after the project took effect. There is an excellent curiosity about whether the teaching of mathematics is made more accessible to this. The views and shares of mathematics teachers, the core practitioners of the project, will shed light on all positive or negative outcomes in this process.

Doğan, Çınar, and Seferoğlu (2016) aimed to compare the FATİH Project in our country and similar projects in various countries and to make a situation analysis in this context. Projects implemented in many countries of the world, including the FATİH Project in Turkey, are covered (Table 1). Without evaluating the project conducted in the pilot study applied many of the countries' projects spread throughout the country, cooperation with stakeholders is weak in the project's implementation process. The teachers' in-service training and their contents are inefficient, adverse conditions such as lack of educational and technical support have been identified. It was also revealed that teachers' attitudes towards technology and their knowledge and skills were not taken into account. As a result, technologies in schools could not be used effectively.

Table 1.
Country and Applied Projects

Country	Project	Scope	Time Period	Technology	Intended population	Aim
Germany	1000mal1000: netbooks in schoolbags	Regional	2006-...	Laptop Computer	7-8. grade middle school students	To determine the effect of Laptop computers on learning and teaching process, obstacles and problems encountered.
ABD	Maine Laptop Technology Initiative	Regional	2002-...	Laptop Computer/tablet	Middle and High school students, 7-12. grade teachers	Bringing the electronic devices of the students to the schools, providing education with the support of these devices, making the teachers and students computer owner

Table 1. (continue)

Country	Project	Scope	Time Period	Technology	Intended population	Aim
Brazil	Um Computador por Aluno	National	2007-2010	Laptop Computer	Students from all teaching levels	Distributing laptops to students
South Korea	Digital Textbook & u-Learning (KERIS)	National	1996-...	Tablet Computers	Elementary and middle school students	The realization of ICT integration in schools, Creating fully digital schools by providing ICT infrastructure
India	Aakash	National	2012-...	Tablet	Higher education students	Realizing ICT integration in schools and providing ICT infrastructure
England	Becta Home Access Programme	National	2008-2010	Laptop, internet	All students and their families	To provide access to the computer and the internet at home
Israel	Time To Know	National	2005-...	Laptop, ICT infrastructure	4., 5. and 6. grades	Providing ICT infrastructure in schools and distributing computers to students in eight schools
Hungary	TIOP- 1.1.1./07/1.	National	2009	ICT infrastructure	Schools	Establishing an ICT infrastructure for educational purposes and establishing a one-to-one educational environment with ICT support
Japan	CoREF	Regional	2010-...	Tablet	All Students (1-12. Grades)	Realization of ICT integration
Canada	The New Brunswick Dedicated Notebook	Regional	2005-2006	Laptop	7.-8. Grades middle school students	Realization of ICT integration
Singapore	First Master Plan (mp1) for ICT in Education	National	1997-2002	ICT infrastructure	All students	Providing basic ICT infrastructure to schools, Training teachers for ICT integration
Türkiye	FATİH Projesi	National	2011 -...	Tablet, ICT infrastructure	Elementary and middle school students	Ensuring equal opportunity in education, improving technology in schools
Uruguay	Plan Ceibal	National	2007	Tablet	Elementary and middle school students	Implementing ICT integration, distributing laptop computers to students
Greece	New School- Digital School	National	2009-2012	Laptop	Middle school students	Computerization of students and ICT integration

The importance of examining table 1 for this study is that the FATİH Project can be compared with other projects in terms of purpose, scope, and implementation duration. The countries that did the project tried to implement their projects in a local or national context. Computerization of students in almost all projects (e.g., laptop, tablet) aims to ensure ICT integration in the education system and establish internet infrastructure. The students of all levels from pre-school to higher education were chosen, depending on the project content. Most countries are committed to their projects to ensure technology integration into their education systems. It started at the turn of the century. South Korea and Singapore, which are known as developed countries in the field of technology, have implemented

their projects since 1996. The FATİH Project, which was started in 2011 with a significant budget, was one of the latest projects to be implemented. Teachers are undoubtedly the most prominent practitioners of such national projects, and teachers' views on these projects are critical to achieving the projects' objectives.

Interactive boards placed in schools within the FATİH Project's scope have functional features such as electronic pages where teaching materials can be created, interactive activities, and visual templates. It also has the benefits of accessing multimedia files, using field-enabled software, enabling students to participate actively in the course (Türel & Demirli, 2010). According to Alabay and Taşdelen (2015), Information and communication technologies have made it possible to use internet-based technologies by entering our schools within the FATİH Project's scope, and our schools have started to benefit from this by meeting education portals. Consequently, the use of technology in education has gained momentum with the education portals, which are also widely used by the countries of the world. The use and development of educational technology will contribute significantly to the success of the project.

The use of technology in mathematics education contributes to developing students' concepts and skills, solving problems, and understanding and relating (Kimmins, 1995; Kimmins & Bouldin, 1996). Therefore, it has been seen in research that interactive board technology supports learning and teaching (Smith, Higgins, Wall & Miller, 2005). It provides teachers an opportunity with a student-centered approach. It enables participants to interact and help the teacher make effective presentations (Geer & Barnes, 2007). Besides, it was found that in learning environments using interactive board technology, it positively affected students' motivation towards mathematics (Miller, Glover, & Averis, 2005) and mathematics achievement (Dill, 2008; Tezer & Deniz, 2009).

The use of new technologies in mathematics education will increase success, develop positive attitudes towards mathematics in students, increase interest in the course, reduce anxiety and fear in mathematics, and gain analytical thinking skills (Alakoç, 2003; Peker, 1985). According to Özüsağlam (2007), students will understand why they need to learn the subject and where to use what they have learned in their daily lives through web-based mathematics teaching. They also develop their ability to perform mechanical operations that are not based on rote learning.

Advances in technology, dynamic mathematics and geometry software and computer algebra systems have started to be used in mathematics teaching. In this context, it is possible to talk about a much software in our country and around the world. According to Jinich (1986), dynamic software programs are an essential factor that can enable students to achieve success in mathematics through technology. Dynamic geometry software is more important to embody abstract and complex mathematical structures than to provide an active field of visual application (Baki, 2008).

Young (2012) interviewed Bill Gates, founder of Microsoft, on the use of technology in higher education. The interview covers topics such as the use of technology in education, integration of technology into education, tablet use, and computer use. According to Bill Gates, technological devices in schools are not enough to ensure technology integration in education. Because projects prepared in this way have failed before, in this process, it is vital to train teachers and redesign their curriculum.

Research shows that the adoption and implementation of information technologies by teachers is more complicated and time-consuming than the use of technological tools (Hawkridge, 1983). Therefore, it is seen that the evaluation of the ICT capacity of teachers with the existing technical infrastructure is essential for the assessment of the targets expected to be realized together with the FATİH Project (Kayaduman, Sirakaya, & Seferoğlu, 2011).

According to Bhatta (2008), to increase the effectiveness of teachers in ICT-based education, it has been proposed to provide teachers with adequate training in three areas: IT literacy, child-centered interactive teaching, and integration of ICT-based teaching into child-centered interactive teaching. Severin and Capota (2011) also stated that elements such as the provision of ICT qualifications for

teacher training, the use of technology for education, and the provision of educational support for teachers should be considered.

FATİH Project covers all the education programs in pre-school, primary school, middle school, and high schools connected to Ministry of Education. This study is limited to the examination of middle school mathematics teachers' views on the project. It is thought that the study will help to uncover deficiencies in the use of technology in middle school mathematics teaching and will contribute to the development of solutions. Previously, there have been studies about teacher opinions related to FATİH Project involving teachers from all branches or other branches other than mathematics. For example, Altın ve Kalelioğlu (2015) examined teachers' views at the high school level and stated that they had negative thoughts about the project. Banoğlu, Madenoğlu, Uysal, and Dede (2014) again examined the views of high school teachers and stated that teachers emphasized the importance of in-service education and the issues of uncovering technical problems. Gürol, Donmuş, and Arslan (2012) collected the views of the primary school teachers and examined the positive and negative views separately. Keleş, Öksüz, and Bahçekapılı (2013) reviewed teacher views on Fatih Project, teacher views were positive, and expectations about in-service training were negative.

Keleş and Turan (2015) examined teachers' views from different branches on the project and found that emphasis was placed on the inadequacies of the project. Middle school mathematics teacher candidates' views on the project were examined. For example, Öçal and Şimşek (2017) explored the views of middle school mathematics teacher candidates on the project. Participants expressed their views on the positive, negative aspects of the project and its applicability. Tatar, Zengin, and Kağızmanlı (2013) aimed to determine the mathematics teacher candidates' views on the use of dynamic software and interactive board technology in mathematics teaching. As a result of the study, it was emphasized by the teacher candidates that dynamic mathematics software and interactive board technology contribute to the visualization and processing of the courses and enable the learning of the subjects in an exciting teaching environment. Studies on the use of interactive boards by mathematics teachers and other branch teachers are also included in the literature. Koştur and Türkoğlu (2017) conducted a study to determine teachers' views on the use of smart boards in mathematics teaching and made recommendations to teacher educators, middle school mathematics teachers, and Field Researchers in light of the findings. Dağhan, Nuhoglu Kibar, Akkoyunlu, and Atanur Baskan (2015) examined teachers' views from different branches on interactive board use in classrooms. Teachers have stated that the use of interactive boards will increase students' interest in the course and contribute to the development of different skills. Again, Gülcü (2014) identified the advantages and disadvantages of interactive board use in line with teachers' opinions in different branches working in a middle education institution and brought solutions. As mentioned earlier, this study is limited to the views of mathematics teachers working in middle schools about the FATİH Project.

Aim of the Research

This study aims to examine the views of mathematics teachers at the middle school level about the FATİH Project, which is prepared and carried out by Ministry of Education and whose most important aim is to integrate technology into education. In the scope of the research, "what are the views of middle school mathematics teachers about FATİH Project?" is the research question, and the following questions are the subquestions:

1. How do middle school mathematics teachers view the project's contributions to mathematics teaching, the use of dynamic mathematics and geometry programs, the use of in-service education and EBA, and interactive boards?
2. Is there a significant difference between the views of middle school mathematics teachers regarding the overall project and the lower dimensions mentioned above depending on gender, seniority, working place, and whether they should receive a seminar?

3. What are the thoughts of middle school mathematics teachers about internet access problems, power outages, malfunctions of equipment, and technical support services within the project's scope?

Methodology

This research was initially designed from quantitative research methods to the general survey model. General survey models are scanning arrangements made on the entire universe, or a group or sample to be taken from it to make a general judgment about the universe in a universe consisting of many elements (Karasar, 2003). However, an appropriate scale was needed, where this study was limited to an examination of the views of middle school mathematics teachers. For this purpose, 15 open-ended question articles were written in the light of 6 themes, and a semi-structured interview form was created by first applying the literature review and expert opinion. Semi-structured interview form consists of questions about participants' personal information, ICT usage, FATİH Project and its content, in-service training, project acquisitions, learning-teaching process, EBA, package programs of the interactive board (e.g., Antropi Teach, Epic Pen, GeoGebra), difficulties and technical failures in the implementation phase. While preparing the form, attention was paid to writing different types of and alternative questions, to avoid directing and asking multidimensional questions, to write easy-to-understand and focused questions, to sort and organize the questions logically (Bogdan and Biklen, 1992; Yıldırım & Şimşek, 2013).

After data obtained by interview, a large pool of questions was created for the expert opinion. They were then analyzed in terms of meaning spelling and mathematics, and a 62-Item 5-Likert type pilot scale was prepared. The pilot-scale was converted to Google Form format and shared only in a closed group on the social media network consisting of middle school mathematics teachers, and the return was taken from 213 middle school mathematics teachers who voluntarily participated in the research across Turkey. Explanatory factor analysis was performed on the data, resulting in a Likert-type scale of 37 items with four factors. Finally, this scale was applied to 115 middle school mathematics teachers in Mersin province, and opinions were taken.

Data Collection Tool

A 4-factor 37-item scale created by researchers was used as a data collection tool in the study. The reliability coefficient of the scale was calculated as 0.91. Analyses of the stage of creating the scale are given below. Besides, an open-ended question was added at the end of the scale to examine further middle school mathematics teachers' views on internet access problems, power outages, malfunctions of equipment, and technical support services within the scope of the project.

Factor Analysis

In order to test suitability of the 62-item pilot scale for factor analysis, which applied to 213 middle school mathematics teachers in Turkey, The KMO and Bartlett tests given in Table 2 were made.

Table 2.
KMO and Bartlett Test Results

KMO and Bartlett's Test		
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,81
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	7852,60
	df	1891
	Sig.	,00

When Table 2 is examined, KMO = 0.81 is obtained and according to the Bartlett test, which tests the hypothesis "there is no relation between variables", the hypothesis is rejected ($\chi^2 = 7852,60$, $sd = 1891$, $p < 0,00$). This result indicates that the data is suitable for factor analysis.

There are several approaches to help determine the number of factors, and these approaches can vary according to the research problem and the researcher's preference. Table 3 shows the total

variance of the final scale or explainability of solution depending on eigenvalues. In this approach, the factors whose self-value is greater than one are included in the analysis, and the solution is decided (Altunışık et al., 2010; Büyüköztürk, 2010; DeVellis, 2012, 2014).

Table 3.*Total Variance Explained After Factor Solution*

	Total Variance Explained								
	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Var	Cum. %	Total	% of Var	Cum. %	Total	% of Var	Cum. %
1	9,94	23,12	23,12	9,94	23,12	23,12	8,11	18,86	18,86
2	5,45	12,68	35,80	5,45	12,68	35,80	5,60	13,03	31,88
3	3,36	7,82	43,61	3,36	7,82	43,61	4,37	10,17	42,05
4	2,25	5,23	48,84	2,25	5,23	48,84	2,86	6,65	48,70
5	2,05	4,77	53,61	2,05	4,77	53,61	2,11	4,91	53,61

Extraction Method: Principal Component Analysis.

The analysis in Table 3 shows that there is a 5-factor solution and that 53.61% of the variance can be explained. Factor rotation has been performed to make factors interpretable and to make the data easier to understand. Varimax vertical rotation method obtained with the solution of factors giving equal amounts of load to more than one factor by removing the analysis was repeated (Çokluk, Şekerciöğlü, & Büyüköztürk, 2010). As a result, a 43-item solution with a factor of 5 given in Table 4 was obtained.

Table 4.*Rotated Component Matrix*

No	Scale Item	Component				
		1	2	3	4	5
1	Item57: The project creates an interesting environment in the course.	0,82				
2	Item50: The project increases the students' interest in mathematics.	0,79				
3	Item56: The project helps students to embody abstract concepts.	0,78				
4	Item58: The project addresses the visual intelligence of the students.	0,77				
5	Item60: The project facilitates understanding of the concepts.	0,76				
6	Item51: The project offers the student learning by doing environments	0,75				
7	Item55: The project provides permanent learning.	0,75				
8	Item62: The project increases the attendance to the course.	0,74				
9	Item49: The project gives an opportunity for students to reveal their creativity, reasoning and problem solving skills.	0,74				
10	Item53: Through this project, students are benefiting enough from technology	0,67		0,20		-0,25
11	Item54: The project provides fast access to the information.	0,65				
12	Item46: I think the project has a great contribution to teachers.	0,64			0,24	
13	Item61: I can solve many examples in the courses through the project.	0,62				
14	Item48: Educational videos help to establish a relationship between mathematics lessons and other disciplines.	0,62				
15	Item45: The IT network enables me to access documents	0,45			0,23	

from various sources.

Table 4. (continue)

No	Scale Item	Component				
		1	2	3	4	5
16	Item12: I use the Cabri program in the lesson.		0,84			
17	Item10: I use the Geogebra program in the lesson.		0,81			
18	Item13: I know the features of the Sketchpad program.		0,79			
19	Item11: I know the features of the Cabri program.		0,78			
20	Item15: I know the features of the Mathematica program.		0,77			
21	Item14: I use the Sketchpad program in the lesson.		0,77	0,27		
22	Item9: I know the features of the Geogebra program.		0,73			
23	Item16: I use the Mathematica program in the lesson.		0,71	0,30		
24	Item2: I use dynamic mathematics/geometry software.		0,70			
25	Item25: I can send homework through EBA			0,82		
26	Item26: I can follow homework which I sent through EBA.			0,78		
27	Item28: Students are actively benefiting from EBA at home.			0,67		
28	Item27: Students are actively benefiting from EBA at school.			0,66		
29	Item24: I can make earnings assessment exams through EBA.			0,61		
30	Item37: I am informing of the innovations about the project through in-service trainings.	0,28		0,59		
31	Item29: Thanks to EBA news and video sharing, I am aware of the activities of my members.	0,30		0,51		
32	Item35: I can apply what I learned in the in-service trainings in mathematics lessons.	0,35		0,48		-0,24
33	Item39: I understood the purpose and components of the project through in-service trainings.	0,26		0,45		-0,23
34	Item20: The internet network infrastructure is not sufficient in the school where I work.			-0,39		
35	Item8: I use the Epic Pen program in the lesson.				0,83	
36	Item7: I know the features of the Epic Pen program.				0,82	
37	Item5: I know the features of the Anthropic Teach program.				0,78	
38	Item6: I use the Anthropy Teach program in the lesson.				0,72	
39	Item36: In-service trainings should be repeated periodically.					0,67
40	Item32: The duration of the in-service trainings is not sufficient.					0,64
41	Item38: I do not think that in-service trainings are given at the dates and times that are appropriate for our working hours.					0,57
42	Item40: I want special in-service trainings for the different branch.					0,51
43	Item34: I do not think that in-service training is efficient.					0,51

Accordingly, the eigenvalues of the sub-factors of the scale, their explained variance ratios, and the Cronbach Alpha reliability coefficient are given in Table 5, below.

Table 5.
Some Values Related to the Sub-Dimensions of the Scale

Factors	Number of Item	Eigenvalues	Variance Explained	Cronbach Alfa	Correlation with total Pt
1. Contributions of the project to mathematics teaching	15	9,94	18,86	0,93	0,74
2. Dynamic mathematics and geometry programs	9	5,45	13,03	0,92	0,63
3. In-service training and EBA use	10	3,36	10,17	0,85	0,75
4. Interactive board usage	4	2,25	6,65	0,84	0,51
5. In-service trainings	5	2,05	4,91	0,57	-
Total	43		53,61	0,91	

When Table 5 was examined, the fifth factor was discarded due to the corresponding Cronbach alpha value being less than 0.70. Besides, the third factor containing the twentieth question was excluded from the third factor because the reliability coefficient increased from 0.78 to 0.85 when this question was deleted. Examining items clustered in factors; the first factor was made up of items regarding the views on the contribution of the project to mathematics teaching, the second factor was made up of the items related to the use of dynamic mathematics and geometry software, the third factor was related to the use of in-service training and EBA, and the fourth factor was related to the use of interactive boards. As a result, the final scale has been finalized to consist of 37 items with four factors.

In the following Table 6, the mean and standard deviation values for the whole scale and sub-factors are given.

Table 6.
Average and Standard Deviation of All Scales and Sub-Factors

Factors	\bar{X}	S	N
Total Score	114,59	20,35	213
Contributions of the project to mathematics teaching	56,00	9,88	213
Dynamic mathematics and geometry programs	21,96	8,49	213
In-service training and EBA use	23,98	7,16	213
Interactive board usage	12,65	4,79	213

In Table 7, correlations between scores of all scale and sub-factors are given. Positive and meaningful relationships were observed between the scores ($p < 0.05$).

Table 7.
Correlations Between All Scale and Sub-Factors

		Total Score	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4
Total Score	Pearson Correlation	1	,74**	,63**	,74**	,51**
Factors	Sig. (2-tailed)		,00	,00	,00	,00
	N	213	213	213	213	213
1. Contributions of the project to mathematics teaching	Pearson Correlation	,74**	1	,15*	,44**	,15*
	Sig. (2-tailed)	,00		,03	,00	,03
	N	213	213	213	213	213
2. Dynamic mathematics and geometry programs	Pearson Correlation	,63**	,15*	1	,26**	,22**
	Sig. (2-tailed)	,00	,03		,00	,00
	N	213	213	213	213	213

Table 7. (continue)

		Total Score	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4
3. In-service training and EBA use	Pearson Correlation	,74**	,44**	,26**	1	,31**
	Sig. (2-tailed)	,00	,00	,00		,00
	N	213	213	213	213	213
4. Interactive board usage	Pearson Correlation	,51**	,15*	,22**	,31**	1
	Sig. (2-tailed)	,00	,03	,00	,00	
	N	213	213	213	213	213

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

In Table 8, final scale items, Item Total correlations, and lower 27%-upper 27% correlations are given.

Table 8.*Item Analysis Results*

Scale Item	Item total Correlation	t* L%27-U%27
Item57: The project creates an interesting environment in the course.	,51	-8,80
Item50: The project increases the students' interest in mathematics.	,52	-5,46
Item56: The project helps students to embody abstract concepts.	,55	-6,17
Item58: The project addresses the visual intelligence of the students.	,40	-5,94
Item60: The project facilitates understanding of the concepts.	,50	-5,78
Item51: The project offers the student learning by doing environments	,50	-6,56
Item55: The project provides permanent learning.	,59	-9,16
Item62: The project increases the attendance to the course.	,49	-4,75
Item49: The project gives an opportunity for students to reveal their creativity, reasoning and problem solving skills.	,52	-6,80
Item53: Through this project, students are benefiting enough from technology	,50	-7,35
Item54: The project provides fast access to the information.	,47	-7,58
Item46: I think the project has a great contribution to teachers.	,49	-7,62
Item61: I can solve many examples in the courses through the project.	,49	-7,02
Item48: Educational videos help to establish a relationship between mathematics lessons and other disciplines.	,42	-7,59
Item45: The IT network enables me to access documents from various sources.	,43	-8,18
Item12: I use the Cabri program in the lesson.	,42	-8,30
Item10: I use the Geogebra program in the lesson.	,47	-7,41
Item13: I know the features of the Sketchpad program.	,45	-5,84
Item11: I know the features of the Cabri program.	,32	-9,45
Item15: I know the features of the Mathematica program.	,47	-8,12
Item14: I use the Sketchpad program in the lesson.	,52	-7,08
Item9: I know the features of the Geogebra program.	,40	-5,85
Item16: I use the Mathematica program in the lesson.	,49	-5,56
Item2: I use dynamic mathematics/ geometry software.	,46	-5,73
Item25: I can send homework through EBA	,48	-5,41
Item26: I can follow homework which I sent through EBA.	,47	-7,47
Item28: Students are actively benefiting from EBA at home.	,40	-7,32
Item27: Students are actively benefiting from EBA at school.	,47	-7,78
Item24: I can make earnings assessment exams through EBA.	,41	-8,14
Item37: I am informing of the innovations about the project through in-service trainings.	,49	-6,20
Item29: Thanks to EBA news and video sharing, I am aware of the activities of my members.	,55	-10,17
Item35: I can apply what I learned in the in-service trainings in mathematics lessons.	,51	-7,12

Table 8.(continue)

Scale Item	Item total Correlation	t* L%27-U%27
Item39: I understood the purpose and components of the project through in-service trainings.	,35	-6,46
Item20: The internet network infrastructure is not sufficient in the school where I work.	,33	-5,08
Item8: I use the Epic Pen program in the lesson.	,37	-6,94
Item7: I know the features of the Epic Pen program.	,36	-6,69
Item5: I know the features of the Anthropic Teach program.	,36	-6,21

n = 213, for lover % 27 n = 58, for upper %27 n = 59, *for all t value p<0,001

Table 8 shows the total correlations for all items in the scale ranged from 0.33 to 0.60; and that all t values were significant ($p < 0.001$). In general, if the item-total correlation is higher than 0.30, it means that the items differentiate the opinions of individuals (Büyüköztürk, 2014). Accordingly, it can be said that the items have high validity and that they distinguish teachers' opinions.

The scale development process was completed by ensuring the reliability of the Cronbach Alpha, the 4-factor 37-item final scale formed as a result of the factor analysis, employing statistical methods such as re-test. In the final phase, the t-test and variance analysis were performed on the quantitative data obtained with the final scale of 37 items generated as a result of factor analysis.

The final scale resulting from factor analysis made in the light of pilot survey application data consists of 37 5-Likert items and one open-ended question. The findings obtained from the scale applied to 115 mathematics teachers working in middle schools (except private institutions) across Mersin province based on volunteering are examined in detail in this section. Descriptive statistics, t-test, and one-way analysis of variance were used in the analysis of the data obtained. According to Karasar (1999), the difference between the highest score and the lowest score (5-1) was determined by dividing the number of options (5) to evaluate the arithmetic averages based on the assumption that the item ranges of each item in the 5-Likert scale were equal, and it is 0.80. This calculated value is added to the lowest value, 1, and the ranges of points are determined. These score ranges corresponding to the evaluation categories, as seen in Table 9 below.

Table 9.
Scores and Evaluation Categories for Averages

Score Range	Choice	Evaluation Level
1.00-1.80	Strongly disagree	Too weak
1.81-2.60	Do not agree	Weak
2.61-3.40	Undecided	Middle
3.41-4.20	Agree	Good
4.21-5.00	Absolutely agree	Very good

The averages of the items were taken, and the levels were interpreted with the rating in Table 9. To determine the relationship between variables such as gender, seniority, workplace, seminar and factors, t-test, and one-way analysis of variance were applied.

Participants

Since there are multiple stages of the study, different sample groups were selected for each stage. Interviews were conducted with eight middle school mathematics teachers from 8 different districts of Mersin province with the semi-structured interview Form prepared in the first place. When selecting teachers, attention was paid to ensuring demographic diversity (gender, professional seniority, workplace, in-service training, or not). The pilot-scale prepared as a result of the interviews was applied to 213 middle school mathematics teachers throughout Turkey. The final scale was applied to 115

mathematics teachers working in middle schools in Central and District of Mersin. All of the data were obtained in the 2016-2017 academic year based on the volunteers of the participants.

In the third phase of the study, the Working Group's frequency distributions in terms of gender, professional seniority, and workplace were indicated in Table 10.

Table 10.

Frequency Distribution of Participants According to Gender, Experience and Job Location

Job Location	Gender	Experience (year)					Total
		1-5	6-10	11-15	16-20	20 üstü	
Center	Female	17	14	15	6	-	52
	Male	5	8	13	2	4	32
	Total	22	22	28	8	4	84
Central Mandatory Service	Female	1	1	-	-	1	3
	Male	-	1	1	-	0	2
	Total	1	2	1	-	1	5
Rural	Female	3	-	1	-	0	4
	Male	3	4	2	-	1	10
	Total	6	4	3	-	1	14
Rural Mandatory Service	Female	4	1	-	-	-	5
	Male	3	2	2	-	-	7
	Total	7	3	2	-	-	12
Total	Female	25	16	16	6	1	64
	Male	11	15	18	2	5	51
	Total	36	31	34	8	6	115

The frequency and percentage distributions according to if the participants take a seminar or course are given in Table 11.

Table 11.

The Frequency and Percentage Distributions According to If the Participants Take a Seminar or Course

Seminar or Course	Frequency	Percent
Yes	99	86,1
No	16	13,9
Total	115	100,0

86.1% of the teachers who participated in the survey stated that they received training related to the FATİH Project, while 13.9% stated that they did not receive any training. Table 12 shows the frequency and percentage distributions according to the type in which participants received the training related to the FATİH Project.

Table 12.

Frequency and Percentage Distributions According to the Type in Which Participants Received the Training

Method	Frequency	Percent
Didn't take	16	13,9
Presentations	33	28,7
Applied	58	50,4
Lecture	4	3,5
Cinevision	4	3,5
Total	115	100,0

28.7% of the teachers participating in the study were trained with a presentation, 50.4% were hands-on, and 3.5% were given straight narration, and 3.5% were through cinevision. Table 13 shows whether the participants received training on the FATİH Project, and the usefulness of the training method, as in the following.

Table 13.
Whether the Participants Received Training on the FATİH Project

Question Item	Method	Do you think it is useful?			Total
		I didn't take	Yes	No	
If your answer is yes; How did you get it?	I didn't take	16	-	-	16
	Presentations	-	24	9	33
	Applied	-	50	8	58
	Lecture	-	2	2	4
	Cinevision	-	4	-	4
Total		16	80	19	115

Thirty-three of the teachers who participated in the research received the training with a presentation, and twenty-four of the teachers found the training they received helpful. Fifty-eight teachers received training in practice, and fifty teachers found it useful. Four teachers received the training in the form of direct expression, and two found the training they received helpful. All four teachers who received the training via cinevision found the training they received helpful. As a result, 16 of 115 participants never received training, 80 found the training they received helpful, and 19 did not find the training they received helpful. Table 14 shows the participants' training method and its duration, below.

Table 14.
The Participants' Training Method and Its Duration

Question Item	Method	Was the time appropriate?			Total
		I didn't take	Yes	No	
If your answer is yes; How did you get it?	I didn't take	16	-	-	16
	Presentations	-	18	15	33
	Applied	-	24	34	58
	Lecture	-	1	3	4
	Cinevision	-	4	-	4
Total		16	47	52	115

18 of 33 participants who were trained with the presentation, 24 of 58 participants received practical training, 1 of 4 participants who received training with direct expression, and all 4 participants who were trained with cinevision found the training time appropriate. As a result, 16 of the 115 participants have never received training, 47 found the training time appropriate, and 52 did not find the training time appropriate. Table 15 shows the method of training they received and whether they were informed according to their branch.

Table 15.
The Method of Training They Received and Whether They Were Informed According to Their Branch

Question Item	Method	Have you also been informed according to the branch?			Total
		I didn't take	Yes	No	
If your answer is yes; How did you get it?	I didn't take	16	-	-	16
	Presentations	-	-	33	33
	Applied	-	11	47	58
	Lecture	-	-	4	4
	Cinevision	-	-	4	4
Total		16	11	88	115

All of the teachers, who received the training via presentation, straight narration, and cinevision, stated that there was no training given according to their branches. Of the 58 teachers who received practical training, 11 were trained according to the branch, while 47 did not. 16 of 115 participants were never trained, 11 were trained according to the branch, and 88 were not trained according to the branch.

Findings

In this section, findings from quantitative data collection studies are given. The findings of the three sub-problems of the research were examined under three different titles.

Teachers' Opinions on the Sub-Dimensions of the Study (contributions of the project to mathematics teaching, dynamic mathematics and geometry programs, in-service training and the use of EBA, interactive board)

The first sub-problem of the study includes four different sub-dimensions. The arithmetic means and levels of the answers given to the items in these sub-dimensions are shown in Table 16.

Table 16.

The Arithmetic Means and Levels of the Answers Given to the Items in These Sub-dimensions

Factors	\bar{X}	Level
Contributions of the project to mathematics teaching	4,06	Good
Dynamic mathematics and geometry programs	2,26	Weak
In-service training and EBA use	3,08	Middle
Interactive board usage	3,75	Good
All scale results	3,29	Middle

When table 16 is examined, it is seen that the general views of the teachers regarding the use of the project in mathematics teaching are moderate. The project's contribution to the teaching of mathematics and the use of interactive boards has been useful. The use of in-service training and EBA was lower in the medium level, while the use of dynamic mathematics and geometry programs was lower in the weak level.

It is observed that the average of the answers given to the items in the lower dimension of the project's contributions to mathematics teaching is 4.06. While considering the average, it has emerged that teachers are united around the view that the project benefits significantly in teaching mathematics. Teachers think that the project is beneficial, especially in situations such as addressing visual intelligence, straightforward understanding of concepts, quick access to information, access to various documents, and more applications. Besides, thanks to the project, teachers' perception of providing student motivation, increasing interest in mathematics, increasing participation in the lesson, learning by living by doing, and continual learning can be realized at a reasonable level. Besides, teachers think that skills such as benefiting from the technology expected from the students, embodying abstract concepts, creativity, reasoning, problem-solving, and establishing interdisciplinary relationships can also be gained at a reasonable level with the project.

The mean of the sub-dimension of the use of dynamic mathematics and geometry programs was calculated as 2.26. According to the mean, teachers' knowledge and knowledge about dynamic programs are weak. The level of recognition of the most known GeoGebra program among teachers is moderate, and its level of use is weak. Apart from this, programs such as Cabri, Sketchpad, and Mathematica are deficient in knowledge and usage.

The average of responses for in-service training and EBA use was 3.08. According to the average, teachers' satisfaction with in-service training and EBA usage levels are moderate. While the average level of teachers' views to understand the purpose of the project and to be aware of technological

innovations through in-service training was moderate, the teachers' levels to apply what they learned in in-service training were good. In this dimension, students can use EBA effectively at home and in school, teachers can do homework and follow-up through EBA, achievement assessment exams can be conducted through EBA, teachers are aware of the activities shared in EBA. The mean of responses to the items about the use of EBA, used in in-service training, was also moderate.

The mean of interactive board usage is 3.75. According to the project scope, Antropi Teach (course presentation program) and Epic Pen (electronic pencil program) are among the most basic usage programs in interactive boards. According to the mean, it is suitable for teachers to know the characteristics of these tools and use them in lessons. In the dimension of in-service education, the average of the answers given to the item on teachers' ability to apply what they have learned in in-service training in courses supports the results of this factor.

Comparison of Teacher Opinions According to Gender, Seniority, Workplace and Whether or Not to Receive In-service Training

The second sub-problem of the study is whether there is a significant difference between teachers' views on the overall and sub-dimensions of the research (project contributions to mathematics teaching, dynamic mathematics and geometry programs, in-service training and EBA use, interactive board use) according to gender, seniority, position and seminar status. The findings of this are below. First, we looked at whether there was a significant difference in teacher opinions for the factors according to gender variable and the overall scale. The results of the T-test are given in Table 17.

Table 17.
T-test Results Regarding Teachers' Views According to the Gender

Factors	t	df	p
Contributions of the project to mathematics teaching	,164	113	,870
Dynamic mathematics and geometry programs	,152	113	,880
In-service training and EBA use	-,497	113	,620
Interactive board usage	-1,222	113	,224
All scale results	-,379	113	,705

When table 17 was examined, there was no significant difference between teacher opinions according to gender variables in the sub-dimensions of Project contributions to mathematics teaching ($p=0.870>0.05$), dynamic mathematics and geometry programs ($p=0.880>0.05$), in-service training and EBA use ($p=0.620>0.05$) and interactive board use ($p=0.224>0.05$). When looking at teacher views on the overall project ($p=0.705>0.05$), there was also no significant difference between teacher views according to the gender variable.

According to the seniority variable, descriptive results of teachers' views about the factors and the scale are given in Table 18.

Table 18.
Descriptive Results of the Factors About the Seniority Variable

Factors	Seniority	N	\bar{X}	S
Contributions of the project to mathematics teaching	1-5 year	36	62,06	7,06
	6-10 year	31	61,23	7,32
	11-15 year	34	60,50	6,57
	16-20 year	8	56,00	7,78
	More than 20	6	61,17	4,92
	Total	115	60,90	6,97
Dynamic mathematics and geometry programs	1-5 year	36	24,89	7,07
	6-10 year	31	20,52	6,98
	11-15 year	34	17,00	7,36

	16-20 year	8	15,38	5,26
	More than 20	6	17,67	7,58
	Total	115	20,34	7,75
In-service training and EBA use	1-5 year	36	26,89	6,59
	6-10 year	31	29,39	5,65
	11-15 year	34	28,00	6,75
	16-20 year	8	24,25	7,19
	More than 20	6	27,00	9,59
	Total	115	27,71	6,63
Factors	Seniority	N	\bar{X}	S
Interactive board usage	1-5 year	36	15,14	4,31
	6-10 year	31	14,97	4,21
	11-15 year	34	15,91	4,30
	16-20 year	8	10,25	5,60
	More than 20	6	15,50	3,08
	Total	115	15,00	4,46
All scale	1-5 year	36	128,97	17,51
	6-10 year	31	126,10	13,76
	11-15 year	34	121,41	16,44
	16-20 year	8	105,88	18,74
	More than 20	6	121,33	11,89
	Total	115	123,96	16,86

When the means in Table 18 are examined, it is seen that there is little change in the means in the first and third sub-dimensions compared to seniority, while in the second and fourth sub-dimensions, there is mobility in the means. As the year of work increases to 20 years of professional experience, especially in the lower dimensions related to the use of technology, the averages decrease. In other words, it can be said that young and professional teachers are more comfortable using technology. However, an exciting increase has emerged in the average of teachers with over 20 years of experience. Teachers approaching the end of their careers have a low ability to use technology and a high desire to use technology. The ANOVA test results for teacher opinions according to the seniority variable of the lower dimensions and general of the study are given in Table 19.

Table 19.

The ANOVA Test Results for Teacher Opinions According to the Seniority Variable of the Lower Dimensions and General of the Study

Factors	Source	Sum of Squares	df	Mean Square	F	p
Contributions of the project to mathematics teaching	Between Groups	,249	4	,062	1,295	,277
	Within Groups	5,295	110	,048		
	Total	5,544	114			
Dynamic mathematics and geometry programs	Between Groups	1,365	4	,341	6,853	,000
	Within Groups	5,479	110	,050		
	Total	6,844	114			
In-service training and EBA use	Between Groups	,213	4	,053	1,220	,306
	Within	4,802	110	,044		

		Groups				
		Total	5,016	114		
Interactive board usage	Between Groups	,211	4	,053	2,815	,029
	Within Groups	2,061	110	,019		
	Total	2,272	114			
Factors	Source	Sum of Squares	df	Mean Square	F	p
All Scale	Between Groups	3,925	4	,981	3,788	,006
	Within Groups	28,494	110	,259		
	Total	32,419	114			

When Table 19 is examined, there is no significant difference between the project's contribution to mathematics teaching ($p=0.277>0.05$) and in-service training and EBA use ($p=0.306>0.05$). However, in the lower dimensions of dynamic mathematics and geometry programs ($p=0.000<0.05$) and interactive board usage ($p=0.029<0.05$), there is a significant difference between teacher opinions according to the seniority variable. It is also seen that there is a significant difference between teacher opinions according to the seniority variable ($p=0.006<0.05$). This significant difference is seen in the averages given in Table 18, where the descriptive results of the seniority variable's factors are given. The qualitative analysis results also showed that the new generation of young teachers was better at using Dynamic package programs and interactive boards than experienced and older teachers.

Descriptive results of the teachers' views on the factors and the scale according to the workplace variable are given in Table 20.

Table 20.

Descriptive Results of the Teachers' Views Scale According to the Workplace

Factors	Work Place	N	\bar{X}	S
Contributions of the project to mathematics teaching	Center	84	60,39	7,48
	Central Mandatory Service	5	63,00	7,84
	Rural	14	63,00	4,30
	Rural Mandatory Service	12	61,17	5,24
	Total	115	60,90	6,97
Dynamic mathematics and geometry programs	Center	84	19,69	7,79
	Central Mandatory Service	5	17,40	6,99
	Rural	14	23,14	8,31
	Rural Mandatory Service	12	22,83	6,38
	Total	115	20,34	7,75
In-service training and EBA use	Center	84	27,82	7,20
	Central Mandatory Service	5	25,80	7,16
	Rural	14	27,57	4,73
	Rural Mandatory Service	12	27,92	4,17
	Total	115	27,71	6,63
Interactive board usage	Center	84	14,61	4,67
	Central Mandatory Service	5	13,20	3,90
	Rural	14	15,21	3,60
	Rural Mandatory Service	12	18,25	2,63
	Total	115	15,00	4,46
All Scale	Center	84	122,51	17,88

Central Mandatory Service	5	119,40	11,76
Rural	14	128,93	15,00
Rural Mandatory Service	12	130,17	10,91
Total	115	123,96	16,86

When Table 20 is examined, the difference in the first, second, and third sub-dimensions in the averages according to the workplace variable is low. However, there is some difference between teachers working in the center and the ones working in the countryside, in the fourth sub-dimension. The ANOVA test results are given in Table 21, according to the workplace variable.

Table 21.

The ANOVA Test Results for Teacher Opinions According to the Workplace

Factors	Source	Sum of Squares	df	Mean Square	F	p
Contributions of the project to mathematics teaching	Between Groups	,106	3	,035	,723	,540
	Within Groups	5,438	111	,049		
	Total	5,544	114			
Dynamic mathematics and geometry programs	Between Groups	,263	3	,088	1,480	,224
	Within Groups	6,581	111	,059		
	Total	6,844	114			
In-service training and EBA use	Between Groups	,020	3	,007	,149	,930
	Within Groups	4,995	111	,045		
	Total	5,016	114			
Interactive board usage	Between Groups	,157	3	,052	2,738	,047
	Within Groups	2,115	111	,019		
	Total	2,272	114			
All Scale	Between Groups	1,088	3	,363	1,285	,283
	Within Groups	31,331	111	,282		
	Total	32,419	114			

When Table 21 is examined, there is no significant difference between the project's contribution to mathematics teaching ($p=0.540>0.05$), dynamic mathematics and geometry programs ($p=0.224>0.05$), and the use of in-service education and EBA ($p=0.930>0.05$). However, only interactive board usage ($p=0.047<0.05$) can be seen to differentiate teacher opinions according to the workplace variable significantly. When we look at the overall project ($p=0.283>0.05$), it is seen that there is no significant difference between teacher opinions according to the workplace variable. The reason for the significant difference occurring in the fourth sub-dimension is seen in the means in Table 20, where descriptive results are given for the workplace variable of the factors. In interviews conducted at the qualitative stage of the research, teachers stated that the low level of interactive board usage of teachers working in schools in rural and mandatory service areas was due to infrastructure deficiencies and in-service training deficiencies in schools.

Finally, we investigated whether there was a significant difference in teacher opinions for the factors and the overall scale based on whether or not to take a seminar. The results of the t-test are given in Table 22.

Tablo 22.

T-test Results Regarding Teacher Opinions for the Factors and the Overall Scale Based on Whether or Not to Take a Seminar

Factors	t	df	p
Contributions of the project to mathematics teaching	-,637	113	,525
Dynamic mathematics and geometry programs	,049	113	,961
In-service training and EBA use	1,162	113	,110
Interactive board usage	3,064	113	,003
All scale results	1,173	113	,243

When Table 22 is examined, there is no significant difference between the project's contribution to mathematics teaching ($p=0.525>0.05$), dynamic mathematics, and geometry programs ($p=0.961>0.05$), and the use of in-service education and EBA ($p=0.110>0.05$). However, the use of interactive boards ($p=0.003<0.05$) showed a significant difference between teacher opinions according to workplace variable. When we look at the overall project ($p=0.243>0.05$), it is seen that there is no significant difference between teacher opinions according to whether or not to take a seminar. The reason for the significant difference in the lower fourth dimension can be related to the teaching of interactive board use in in-service training and seminars. In interviews with teachers at the qualitative stage of the research, it was emphasized that teachers who did not receive seminars had a hard time using the interactive board or did not use it.

Teachers' Views on Internet Infrastructure Problems, Power Failures and Malfunctions of the Tools and Materials within the Project

At the end of the final scale to the teachers, "What are your thoughts about the malfunctions of the equipment (e.g., interactive board, copier) within the project's scope, internet infrastructure problems, and power outages?" An open-ended question was asked, and his thoughts on this subject were revealed. During the interviews conducted with middle school mathematics teachers through a semi-structured interview form, teachers frequently expressed their complaints about internet infrastructure in schools, power outages, and malfunctions of the project-related equipment. Therefore, it is aimed to collect detailed views by adding this open-ended question at the end of the final scale. The findings (frequency, percentage) obtained from the qualitative analysis of the answers are shown in table 23.

Tablo 23.

The Findings (frequency, percentage) Obtained From the Qualitative Analysis of the Answers

Answer Categories	Frequency	Percentage
Opinions about internet access problem and power outage	18	%26,1
Those who comment on the negative impact of the course	15	%21,7
Those who give opinions about technological equipment failure and technical service	18	%26,1
Suggestion to provide power source or generator	8	%11,6
Those who do not encounter any problems	3	%4,4
Various other opinions and suggestions	7	%10,1
Total	69	%100

When Table 23 is examined, the teachers' opinions regarding the technical problems experienced during the implementation of the project are grouped into six different categories. According to this distribution, 26.1% of the teachers expressed their opinions about internet access problems and power outages, 21.7% of them were negatively affected by the course operation, 26.1% of them were related to technological tools and equipment, and technical service. 11.6% of the teachers agreed to provide a

generator to schools, 4.4% stated that they did not have any problems. The remaining 10.1% of the teachers also made various opinions and suggestions.

Teachers who expressed their views on the internet access problem and power outages experienced in schools said that these problems should be fixed; otherwise, it would be difficult for the project to achieve its goal. Some teachers' thoughts on the subject are as follows:

"The problem of internet access in the school environment prevents the use of the project." (Ö5)

"I do not think that the FATİH Project is used effectively and efficiently due to long-term power cuts in rural areas, lack of internet network infrastructure, and lack of internet in students' homes. I think that sufficient efficiency has not been obtained from the project due to reasons such as not being informed enough about the software related to branches, or the seminars already made that did not go beyond straight narration." (Ö26)

"Frequent power outages and malfunctions in electronic materials adversely affect the process. Poor internet infrastructure is equally problematic. We have problems with homework because there are no computers and the internet in the students. These problems lead us back to the old ways." (Ö59)

"Because the school has no internet infrastructure, we cannot make efficient use of the interactive board." (Ö99)

"We do not have internet access because we do not have Internet infrastructure. Because the electrical installation of our school is old and inadequate, the electricity is often cut, and the switch is thrown. These, in turn, seriously hinder the use of electronic devices." (Ö107)

Some teachers believe that technical difficulties experienced during the implementation process of the project have negatively affected the course functioning and teaching of mathematics. According to the teachers, the power outages interrupted the course, creating an obligation to switch to classical methods and reduce student motivation. Besides, poor or no access to the internet prevents access to the required documents for the course. Some participants expressed their thoughts on this issue as follows:

"In the case of malfunction or power outage in technological equipment, the lesson is directly affected. Since the planned ones can not be implemented, the lesson is also interrupted." (Ö9)

"If we want the lesson over the interactive board and I just prepared a document that I can use there, I have plenty of power cuts. While solving the acquisition tests via EBA, we cannot reach these questions before the internet comes due to the internet interruption. If we want to print before, those tests cannot be printed. They have such troubles. It would be nice to consult a generator for every school." (Ö11)

"Because I use it in almost every lesson, I have to produce alternative situations in case of any interruption or malfunction, and I have realized that there are some minor harms to using smart boards all the time." (Ö14)

"Frequent power outages can disrupt the integrity of the course, and my desire to use may decrease." (Ö34)

"Because I use interactive boards all the time, it is a waste of time to use the normal board in the event of downtime." (Ö41)

"Power outages, malfunctions, slow internet speed negatively affect course processing. It is causing us time lag." (Ö58)

Teachers who expressed that the course work was adversely affected due to power outages said that each school should be provided with a power supply or generator within the project scope. In this way,

they think that the problems experienced during the course and the provision of documents will be solved radically. Some of the participants made the following suggestions about the problem:

"Power supply is conceivable. Besides, the internet network does not always provide the desired efficiency." (Ö10)

"Schools should get generators. Otherwise, there is no point in it being a smartboard." (Ö40)

"Power outages require a generator. The uninterrupted provision of the internet is crucial in this process." (Ö48)

"Every school needs a generator. There are serious disruptions in the course of power outages." (Ö63)

"All schools must have generators." (Ö95)

Some deficiencies have emerged in line with the opinions of the teachers who gave opinions about technological equipment failure and technical service. It has been stated that the touchscreen and additional memory inputs of interactive boards fail quickly. Copiers are said to occasionally malfunction, costly toners, and challenging to obtain. They also emphasized that it is difficult and delayed to reach the necessary technical support in troubleshooting device failures and troubles. Some of the participants' views on this are:

"Since we have a continuous power outage, efficiency drops. The copier is continually malfunctioning. The technical service is not enough." (Ö13)

"Since Ministry of Education does not allocate enough budget, there are many problems at the end of the toner in the photocopier machines in schools." (Ö44)

"The failure and closure of the interactive board over time and the deterioration of its touch disrupts the course process." (Ö68)

"Maintenance and repair times are very long in case of failure." (Ö96)

"Internet speed is deficient, and power outages are too high, the additional memory insertion slots of interactive boards fail quickly. Multiple flash apparatus can be used. There are internet connection problems. Wifi works very rarely, sometimes does not work at all." (Ö108)

"The interactive board has a touch problem, causing trouble when dusty. There is a high risk of getting infected with interactive boards. I am not using the copier." (Ö111)

A small number of teachers who have stated that they do not encounter any problems regarding the implementation of the FATİH Project in mathematics education think that even if they have problems and will not be intimidated by them, they will be able to produce their solutions to these problems. The statements of the participants with these views are as follows:

"I do all kinds of classes, one way or another." (Ö20)

"We have not had much trouble." (Ö30)

He said: "I have not encountered many such situations. However, if it does, it will affect the way the class works." (Ö37)

Apart from these categories, teachers have various opinions and suggestions. The participants emphasized that there should be a connection between interactive boards and copiers, there should be an image transfer between interactive boards and tablets, the hardware is inadequate, lessons should not be completely connected to these tools, and the problems that lead to learned helplessness in teachers should be eliminated. All of the opinions and suggestions on this subject are as follows:

"I think that the project is not equipped for its purpose." (Ö1)

"It would be more useful to connect interactive boards with copiers and use them in classrooms."
(Ö47)

"Activities for learning by living by doing rather than visual applications should be developed."
(Ö57)

"Image transfer between screen and tablet needs to be made easy." (Ö92)

"The transfer between the smartboard display and the tablet needs to be made easier." (Ö93)

"Although I think it causes victimization, I think it creates situations that cannot be resolved."
(Ö100)

"The course should not be completely dependent on these tools, and they should only be used as a helper. In this way, the course is not blocked in possible adverse situations." (Ö106)

Discussion and Implications

Many studies have been carried out on the FATİH Project and its contributions to education, including teachers, administrators, and students' views. The most important feature that distinguishes this study from other studies in the literature is that it is a research-based on the views of mathematics teachers about the project. Therefore, the results of this study were compared with the ones examined the teachers' views of all branches, administrators, and students.

According to the findings regarding the main problem of "What are the opinions of middle school mathematics teachers about FATİH Project?", teachers responded to the project and its use in mathematics teaching at a moderate level with an average of 3.29. As a result of the research conducted by Öksüz and Ak (2009) to determine the pre-service teachers' perceptions of technology use in elementary mathematics teaching, the pre-service teachers' perception of technology use in elementary mathematics education was found to be positive. In the interviews, all of the teachers stated that they had a favorable opinion about the project. However, they emphasized that there are some deficiencies in content, infrastructure, and in-service training, which should be eliminated. The teachers who participated in the study gave a positive opinion against Fatih Project in the study carried out by Keleş, Öksüz, and Bahçekapılı (2013) in order to reveal the reflections of Fatih Project in schools from the perspective of teachers. However, teachers have thoughts and concerns about using these technologies, providing content appropriate for the curriculum, and in-service teacher training. The findings of the mentioned studies support the findings of this study.

The findings of the first sub-problem that is "What are the views of middle school mathematics teachers on the project's contributions to mathematics teaching, the use of dynamic mathematics and geometry programs, the use of in-service education and EBA, and the use of interactive boards?" were examined in order. As a result of the findings of the FATİH Project's contribution to mathematics teaching, teachers have the right level of positive opinion with an average of 4.06. As a result of the work done by Günbayı and Yörük (2014) to determine the views of the managers and teachers on the implementation levels of the FATİH Project, the managers and teachers expressed positive views on the project returns. Dursun, Kuzu, Kurt, Güllüpinar, and Gültekin (2013) conducted a study to evaluate the pilot implementation of the FATİH Project and gained teachers' opinions that the innovations that came with the project will enrich the lessons, increase the interest in the lessons and contribute to the active learning. However, in the study carried out by Altın and Kalelioğlu (2015) to get the opinions of students and teachers regarding the FATİH project, the FATİH Project did not contribute to education, and a contradictory result was obtained with the result obtained in this study. Different findings obtained from the studies support the view that the contribution of the project to education varies according to the branch. While middle school mathematics teachers think that the project contributed to their lessons, other branch teachers do not have this idea.

As a result of the findings obtained regarding the use of Dynamic mathematics and geometry programs, the teachers reported poor opinions to the items with an average of 2.26 arithmetic. Knowing

the properties of dynamic mathematics and geometry software (GeoGebra, Cabri, Sketchpad, Matematica) and their use in lessons was low. As a result of the findings obtained from the semi-structured interview form, teachers stated that they never heard and could not use most of these programs. Only moderate positive opinions were received from teachers with an average of 2.65 on knowing the features of the GeoGebra program. This result might be due to the GeoGebra program being placed in interactive boards within the project scope. Baki (2001) stated that technology could not be used in mathematics teaching in his study, and emphasized that dynamic mathematics and geometry software should be developed and used in this context. In the study of Zengin, Furkan, and Kutluca (2012) on the use of the GeoGebra program in teaching trigonometry, it was concluded that the use of dynamic software in mathematics teaching contributed to the process. However, these benefits are not seen since the programs cannot be used adequately in mathematics education. To explain this situation, the findings obtained from the sub-dimension of In-service training come into play. As a result of the qualitative data analysis, teachers stated that the use of these programs should be explained with in-service training.

The average of the responses given to the sub-dimension regarding the in-service training and EBA use affecting all other aspects of the research was moderately positive with 3.08. In this sub-dimension, teachers said, "I can apply what I learned in the in-service training in mathematics lessons." It gave an excellent positive opinion with 3.57. However, in the qualitative study, the teachers stated that in-service training is too lacking, their time and content are not well adjusted, and no special education is given for the mathematics branch. In his study on the subject, Vural and Ceylan (2014) concluded that in-service training within the project has some structural problems. It was also revealed that in-service training was insufficient in the works of Keleş, Öksüz, and Bahçekapılı (2013) and Altın and Kalelioğlu (2015). Demir and Bozkurt (2011) and Kayaduman, Sarıkaya, and Seferoğlu (2011) suggested that teachers should be given severe training on technology use. Findings from the in-service training sub-dimension also explain the EBA usage level of teachers. Moderately positive opinions from 2.66 to 3.34 were given to the EBA use questions by teachers and students. According to the results of the study of Altın and Kalelioğlu (2015), it was revealed that EBA was not used effectively, and the e-contents were insufficient. The findings obtained from similar studies and the findings of this study contradict slightly. The fact that this study was conducted only with middle school mathematics teachers explains this different result. In the qualitative analysis, it was observed that middle school mathematics teachers were eager to use EBA.

Within the project scope, good positive opinions with an average of 3.75 emerged in the opinions regarding the use of interactive boards placed in schools by teachers. The teachers said, "I know the features of the Antropi Teach program." 4.04 average to the question, "I use the Antropi Teach program in the lesson." 3.83 average to the question, "I know the features of the Epic Pen program." 3.57 average to the question, "I use the Epic Pen program in the lesson." reported an excellent positive opinion with an average of 3.56. Keleş, Öksüz and Bahçekapılı (2013), Banoğlu et al. (2014) and Altın and Kalelioğlu's (2015) results of teachers' work on interactive whiteboard use also support the findings of this study. As a result of similar studies, the teachers stated that they are satisfied with the interactive boards, they use the boards mostly and efficiently in the lessons, and the boards facilitate their work in the lecture. While teachers from each branch composed the sample of similar studies mentioned, only mathematics teachers composed the sample of this study. As a result, mathematics teachers can use interactive boards effectively and efficiently to dominate the subject. Tataroğlu and Erduran (2010) conducted a study to determine the views and attitudes of tenth-grade students towards interactive whiteboards used in mathematics lessons. According to the results of this study, students see interactive boards as tools that increase their interests and facilitate learning. Students have the right level of positive attitude towards smart boards. The study's qualitative study findings drew mostly positive views from teachers on Epic Pen and Antropi Teach programs. A small number of teachers also stated that these programs could be used more efficiently if the deficiencies were corrected.

The findings regarding the second sub-problem that “Is there a significant difference between the views of middle school mathematics teachers regarding the overall and lower dimensions of the project, depending on gender, seniority, workplace and whether they should receive a seminar?” are interpreted in this section. No significant difference was found between teacher opinions relative to the gender variable. There was a significant difference between teacher opinions according to the seniority variable. It is thought that positive opinions regarding the FATİH Project with vocational seniority have changed in reverse proportion. The results of the qualitative analysis also showed that the new generation of young teachers was better at using Dynamic package programs and interactive boards than experienced and older teachers. Yalcinkaya and Özkan’s (2014) study, which has similarities with the findings of this study, aimed to determine the self-sufficiency of middle school teachers for interactive board use. According to the findings of the teachers’ self-sufficiency related to interactive board use, it was determined that teachers’ self-sufficiency levels of the interactive board were positive and male teachers’ self-sufficiency was higher than female teachers according to their gender. Besides, as teachers’ ages and service periods progressed, their self-sufficiency decreased, and most teachers who used interactive boards in their classes recommended teachers who did not use interactive boards.

It was revealed that there was no significant difference between the general teacher's opinions according to the workplace variable. There is no significant difference between the contributions of the project to mathematics teaching, dynamic mathematics, and geometry programs, and in-service training and EBA use sub-dimensions. However, there was a significant difference between teachers' opinions according to the workplace variable in the sub-dimension of interactive board usage. It was stated by the teachers in the qualitative phase of the research that the level of interactive board use of teachers working in schools in rural and compulsory service areas was low, and the reason for this was due to the lack of infrastructure in schools and in-service training. It was determined that there was no significant difference between the general teacher's opinions according to the variable whether or not to take a seminar. While the contribution of the project to mathematics teaching, dynamic mathematics and geometry programs, and in-service training and EBA use sub-dimensions did not differ significantly, there was a difference in the interactive board use sub-dimension. The reason for the significant difference in the 4th sub-dimension was associated with the teaching of interactive boards in in-service training and seminars. In the qualitative phase of the research, it was stated that teachers who did not take seminars had difficulty in using the interactive board or never at all.

Significant findings were obtained from the open-ended question directed to the teachers regarding the third sub-problem of “What are the opinions of middle school mathematics teachers about the internet access problems, power outages, malfunctions of the project equipment and technical support service?”. As a result of their study, Altın and Kalelioğlu (2015) revealed that internet access is limited in schools, technological materials are of poor quality and frequently fail, and technical support is insufficient. Banoğlu et al. (2014) determined that the problems encountered in the project's implementation are mostly technical and planning and development inadequacies. Findings from similar studies are similar to those of this study. According to the findings of this study, it has been revealed that the interactive board and copier malfunctions frequently, power cuts, and malfunctions negatively affect the course process, and the internet access infrastructure and technical support services are insufficient. As a result of the study that Baz (2016) aimed to evaluate the project in terms of technical, hardware and content in line with the opinions of the FATİH Project trainers, the project identified technical and content deficiencies, and it was stated that educators were needed to overcome these deficiencies. The findings of this study are similar to other studies. The reason for this is that technical problems do not change according to the branch, and all teachers can experience these problems. Middle school mathematics teachers, like all other teachers, may encounter technical problems in this process.

Suggestions

Based on the discussion of the main problem and the three sub-problems of the study, the researchers made the following suggestions:

- Mathematics curriculums can be updated to realize technology integration.
- The quality of in-service training to increase the ICT competencies of middle school mathematics teachers can be increased. The hour and location of the planned in-service training can be determined by taking the teachers' opinions. Teachers can be given the same training at different times and places.
- Special training can be given to middle school mathematics teachers within the scope of the FATİH Project. In this context, large-time in-service training seminars can be organized on the efficient use of dynamic mathematics and geometry programs and interactive teaching tools.
- Training can be given to raise awareness about the use of technology in education.
- Infrastructure and technical support services in schools can be expanded.
- Several problems arising in the field can be reported and conveyed to the relevant ministries, which can contribute to the process.

Türkçe Sürümü

Giriş

Dünya üzerinde yaşanan son çağ olan bilgi çağında Bilgi ve İletişim Teknolojileri (BİT) günlük hayatın ayrılmaz bir parçası haline gelmiştir. Bu gelişme de bilgi toplumunun gerektirdiği insan yetiştirme politikalarının yeniden şekillendirilmesini zorunlu hale getirmiştir. Günümüzde gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler bilim ve teknolojiye yararlanabilen, teknoloji okuryazarı olan, değişime ve olumlu yönde gelişime açık bir toplum yetiştirmeyi hedeflemektedir (Avcı ve Seferoğlu, 2011). BİT’de görülen hızlı gelişmeler ülkeleri birçok alanında etkilemiş ve ülkeleri ortaya çıkan bu yeni düzene uyum sağlamak zorunda bırakmıştır. Dolayısıyla ülkeler küresel rekabette yerini almak için çeşitli alanlarda atılımlar gerçekleştirmek istemektedir. Bu atılımları da oluşturdukları projeler ile gerçekleştirmeyi hedeflemektedirler. Tatar, Zengin ve Kağızmanlı’ya (2013) göre de BİT her geçen gün hızla değişmekte ve gelişmekte; eğitim, sağlık, sosyoloji ve mimarlık gibi birçok alanda kullanılmaktadır. Eğitimde kullanılan araç-gereçlerin teknolojinin gelişmesiyle birlikte yenilenmesi, beklenti ve gereksinimlere cevap verebilir duruma gelmesi, kullanılan teknolojinin ilerletilmesi, eğitim alanında incelenmesi ve tartışılması gereken önemli konulardır.

Dünya genelinde onlarca ülke eğitim-öğretimde teknolojinin nimetlerinden faydalanabilmek için son 20 yılda milli eğitim sistemlerine teknolojiyi ve teknolojik araç gereçleri entegre etmeye çalışmıştır. Okul ve ders müfredatlarını bu kapsamda yeniden güncellemişlerdir. Ülkemizde de 2010 yılında çok geniş bir bütçeye sahip olan FATİH Projesi uygulamaya konulmuştur. Eğitimin her alanında olduğu gibi matematik öğretiminde de teknoloji kullanma girişimleri 1980’li yıllardan itibaren artarak devam etmiştir. Türkiye’de de daha önceki yıllarda bireysel ve kurumsal çabalarla yapılan matematik öğretiminde teknoloji kullanımı, FATİH Projesi ile ülke genelindeki tüm paydaşları kapsamıştır. Eğitim camiası ve otoriteler, proje yürürlüğe girdikten kısa süre sonra sonuçları merak etmeye başlamıştır. Zaten toplum içerisinde öğrenilmesi zor olarak bilinen matematik dersinin öğretiminin bu sayede kolaylaşarak kolaylaşmadığı hakkında büyük bir merak söz konusudur. Projenin temel uygulayıcıları olan matematik öğretmenlerinin görüşleri ve paylaşımları, bu süreçteki olumlu veya olumsuz tüm çıktılara ışık tutacaktır.

Doğan, Çınar ve Seferoğlu (2016) çalışmalarında, ülkemizdeki FATİH Projesi ile çeşitli ülkelerdeki benzer projeleri karşılaştırmayı ve bu bağlamda bir durum analizi yapmayı amaçlamışlardır. Türkiye’deki FATİH Projesi de dâhil olmak üzere dünyanın birçok ülkesinde uygulanan projeler ele alınmıştır (Tablo 1’e bakınız). Projelerin uygulandığı ülkelerin birçoğunda yapılan pilot çalışmalar değerlendirilmeden projelerin ülke geneline yayıldığı, projelerin uygulanması sürecinde paydaşlarla işbirliğinin zayıf olduğu, öğretmenlerin hizmet içi eğitimlerinde ve içeriklerin geliştirilmesinde yetersiz kaldığı, eğitsel ve teknik destek eksikliği gibi olumsuz durumlar tespit edilmiştir. Ayrıca öğretmenlerin teknolojiye yönelik tutumları ile sahip oldukları bilgi ve becerilerin dikkate alınmadığı ve bunun bir sonucu olarak da okullardaki teknolojilerin etkili bir şekilde kullanılmadığı ortaya çıkmıştır.

Tablo 1.

Ülkeler ve Uygulanan Projeler (Doğan, Çınar ve Seferoğlu, 2016, s. 3-6)

Ülkeler	Uygulanan Teknoloji Projeleri	Kapsam	Zaman aralığı	Teknoloji	Hedef kitle	Amaç
Almanya	1000mal1000: netbooks in schoolbags	Yerel	2006-...	Dizüstü bilgisayar	Ortaöğretim 7-8. Sınıf öğrencileri	Dizüstü bilgisayarların öğrenme ve öğretme sürecindeki etkisini, karşılaşılan engeller ve problemleri belirlemek.

Tablo 1.(devam)

Ülkeler	Uygulanan Teknoloji Projeleri	Kapsam	Zaman aralığı	Teknoloji	Hedef kitle	Amaç
ABD	Maine Laptop Technology Initiative	Yerel	2002-...	Dizüstü bilgisayar/tablet	Ortaöğretim ve lise öğrencileri, 7-12. sınıf öğretmenleri	Öğrencilerin okullara elektronik cihazlarını getirerek eğitimin bu cihazlar desteğinde sağlanması, öğretmen ve öğrencilerin bilgisayar sahibi yapılması
Brezilya	Um Computador por Aluno	Ulusal	2007-2010	Dizüstü bilgisayar	Her öğretim kademesinden öğrenciler	Öğrencilere dizüstü bilgisayar dağıtılması
Güney Kore	Digital Textbook& u-Learning (KERIS)	Ulusal	1996-...	Tablet bilgisayar	İlkokul ve ortaokul öğrencileri	Okullarda BİT entegrasyonun gerçekleştirilmesi ve BİT altyapısının sağlanarak tamamen dijital okulların oluşturulması
Hindistan	Aakash	Ulusal	2012-...	Tablet	Yüksek-öğretim öğrencileri	Okullarda BİT entegrasyonun gerçekleştirilmesi ve BİT altyapısının sağlanması
İngiltere	Becta Home Access Programme	Ulusal	2008-2010	Laptop, İnternet	Tüm öğrenciler ve aileleri	Öğrencilerin evlerinde bilgisayara ve internete erişimini sağlamak
İsrail	Time To Know	Ulusal	2005-...	Laptop, BİT Altyapısı	4., 5. ve 6. sınıflar	Okullarda BİT altyapısının sağlanması ve sekiz okulda öğrencilere bilgisayar dağıtılması
Macaristan	TIOP-1.1.1./07/1.	Ulusal	2009	BİT Altyapısı	Okullar	Eğitim amaçlı BİT altyapısının kurulması ve BİT destekli bire-bir eğitim ortamının oluşturulması.
Japonya	CoREF	Yerel	2010-...	Tablet	Tüm öğrenciler (1-12. sınıflar)	BİT entegrasyonunun gerçekleştirilmesi
Kanada	The New Brunswick Dedicated Notebook	Yerel	2005-2006	Laptop	7.-8. sınıf ortaöğretim öğrencileri	BİT entegrasyonunun gerçekleştirilmesi
Singapur	First Master Plan (mp1) for ICT in Education	Ulusal	1997-2002	BİT Altyapısı	Tüm öğrenciler (7-18 yaş)	Okullara temel BİT altyapısının sağlanması ve BİT entegrasyonu için öğretmenlere eğitim verilmesi

Tablo 1.(devam)

Ülkeler	Uygulanan Teknoloji Projeleri	Kapsam	Zaman aralığı	Teknoloji	Hedef kitle	Amaç
Türkiye	FATİH Projesi	Ulusal	2011 -...	Tablet, BİT Altyapısı	İlköğretim ve ortaöğretim okulları ve öğrencileri	Eğitim ve öğretimde fırsat eşitliğini sağlamak ve okullardaki teknolojiyi iyileştirmek
Uruguay	Plan Ceibal	Ulusal	2007	Tablet	İlköğretim ve ortaöğretim öğrencileri	BİT entegrasyonunun gerçekleştirilmesi, öğrencilere dizüstü bilgisayar dağıtılması
Yunanistan	New School-Digital School	Ulusal	2009-2012	Laptop	Ortaöğretim öğrencileri (12-13 yaş)	Öğrencilerin bilgisayarlandırılması ve BİT entegrasyonu

Tablo 1'in incelenmesinin bu çalışma açısından önemi FATİH Projesinin amaç, kapsam ve uygulanma süresi açısından diğer projeler ile kıyaslanabilmesidir. Projeyi yapan ülkeler projelerini yerel veya ulusal kapsamda uygulamaya çalışmışlardır. Hemen hemen tüm projelerde öğrencilerin bilgisayarlandırılması (dizüstü bilgisayar, tablet vb.), eğitim sistemine BİT entegrasyonunun sağlanması ve internet altyapısının oluşturulması hedeflenmiştir. Hedef kitle olarak seçilen öğrenciler ise projenin içeriğine göre değişmek kaydıyla okul öncesinden yükseköğretime kadar tüm kademeleri kapsamaktadır. Ülkelerin çoğu eğitim sistemlerine teknoloji entegrasyonunu sağlamaya yönelik projelerine 21. yüzyılın başından itibaren başlamıştır. Teknoloji alanında gelişmiş ülkeler olarak bilinen Güney Kore ve Singapur ise 1996 yılından itibaren projelerini uygulamaya koymuşlardır. 2011 yılında başlatılan önemli bir bütçeye sahip FATİH Projesi en geç uygulamaya konan projelerden biri olmuştur. Bu tip ulusal çaptaki projelerin en önemli uygulayıcısı hiç kuşkusuz öğretmenlerdir ve öğretmenlerin bu projeler hakkındaki görüşleri projelerin amacına ulaşması adına çok önemlidir.

FATİH Projesi kapsamında okullara yerleştirilen etkileşimli tahtalar, öğretme materyallerinin oluşturulabildiği elektronik sayfalar, interaktif aktiviteler, görsel şablonlar gibi fonksiyonel özelliklere sahiptir. Ayrıca multimedya dosyalara ulaşabilme, alan özellikli yazılımları kullanabilme, öğrencilerin derse aktif katılımını sağlama gibi faydalara sahiptir (Türel ve Demirli, 2010). Alabay ve Taşdelen'e (2015) göre bilgi iletişim teknolojileri, Fatih Projesi kapsamında okullarımıza girerek internete dayalı teknolojilerin kullanılmasını mümkün hale getirmiş ve okullarımız eğitim portallarıyla tanışarak bundan faydalanmaya başlamıştır. Bunun sonucunda dünya ülkeleri tarafından da yaygın olarak kullanılan eğitim portalları ile teknolojinin eğitimde kullanılması hız kazanmıştır. Bu teknolojilerin eğitim alanında kullanılması ve geliştirilmesi, projenin başarıya ulaşmasına büyük katkı sağlayacaktır.

Matematik eğitiminde teknoloji kullanımı kavram ve becerilerin gelişimine, problem çözme, anlama ve ilişkilendirme yapabilmeye katkı sağladığı (Kimmins, 1995; Kimmins & Bouldin, 1996) göz önüne alındığında etkileşimli tahta teknolojisinin öğrenme ve öğretmeyi desteklediği (Smith, Higgins, Wall & Miller, 2005), öğrenci merkezli bir yaklaşıma fırsat sunarak katılımcıların etkileşim içerisine girmesini sağladığı ve öğretmenin de etkili sunumlar yapmasına yardımcı olduğu (Geer & Barnes, 2007) yapılan araştırmalarda görülmüştür. Ayrıca etkileşimli tahta teknolojisinin kullanıldığı öğrenme ortamlarında öğrencilerin matematiğe yönelik motivasyonlarını (Miller, Glover, & Averis, 2005) ve matematik başarılarını (Dill, 2008; Tezer ve Deniz, 2009) olumlu etkilediği tespit edilmiştir.

Yeni teknolojilerin matematik eğitiminde kullanılması başarıyı artıracak, öğrencilerde matematiğe karşı olumlu tutum geliştirecek, derse olan ilgiyi artıracak, matematiğe duyulan endişe ve korkuyu azaltacak, analitik düşünme becerisi kazandıracaktır (Alakoç, 2003; Peker, 1985). Özsağlam'a (2007) göre ise web tabanlı matematik öğretimi sayesinde öğrenciler gösterilen konuyu niçin öğrenmeleri

gerektiğini ve öğrendiklerini günlük yaşamlarının neresinde kullanacaklarını anlayacaklar, ezbere dayalı olmayan mekanik işlem yapabileme yeteneklerini geliştireceklerdir.

Teknolojideki ilerlemeler sayesinde dinamik matematik ve geometri yazılımları ile bilgisayar cebiri sistemleri matematik öğretiminde kullanılmaya başlanmıştır. Bu kapsamda ülkemizde ve dünya genelinde çok sayıda programdan bahsetmek mümkündür. Jinich'e (1986) göre dinamik yazılım programları, öğrencilerin teknoloji ile matematikte başarıya ulaşmasını sağlayabilecek en önemli faktördür. Dinamik geometri yazılımlarının soyut ve karmaşık matematiksel yapıları somutlaştırabilmesi, etkili bir görsel uygulama alanı sunmasından daha önemlidir (Baki, 2008).

Young (2012), Microsoft'un kurucusu Bill Gates ile yükseköğretimde teknoloji kullanımı üzerine bir röportaj yapmıştır. Röportaj genel anlamda eğitimde teknoloji kullanımı, teknolojinin eğitime entegrasyonu, tablet kullanımı ve bilgisayar kullanımı gibi konuları içermektedir. Bill Gates'e göre eğitimde teknoloji entegrasyonunun sağlanması için teknolojik aygıtların okullara yerleştirilmesi yeterli değildir. Çünkü daha önce bu şekilde hazırlanan projeler başarısız olmuştur. Bu süreçte öğretmenlerin eğitilmesi ve müfredatının yeniden tasarlanması çok önemlidir.

Araştırmalar, bilgi teknolojilerinin öğretmenler tarafından benimsenmesinin ve uygulanmasının, teknolojik araçların kullanımından daha zor ve zaman alıcı olduğunu göstermektedir (Hawkrige, 1983). Bu nedenle mevcut teknik altyapı ile öğretmenlerin BİT kullanım yeterliliğinin incelenmesinin, FATİH Projesi ile birlikte gerçekleşmesi beklenen hedeflerin değerlendirilmesi açısından önemli olduğu görülmektedir (Kayaduman, Sırakaya ve Seferoğlu, 2011).

Bhatta'ya (2008) göre BİT tabanlı bir eğitimde öğretmenlerin etkililiğinin artırılması için öğretmenlere üç alanda yeterli eğitimin verilmesi önerilmiştir. Bu alanlar BT okuryazarlığı, çocuk merkezli etkileşimli öğretim ve çocuk merkezli etkileşimli öğretime BİT tabanlı öğretimin entegrasyonu şeklindedir. Severin ve Capota (2011) tarafından da öğretmen eğitimleri için BİT yeterliliklerinin sağlanması, teknolojinin eğitim için kullanılması ve öğretmenler için eğitsel destek sağlanması gibi 3 unsurun göz önüne alınması gerektiği belirtilmiştir.

FATİH Projesi MEB'e bağlı okul öncesi, ilkokul, ortaokul ve liselerdeki tüm eğitim-öğretim programını kapsamaktadır. Bu çalışma ortaokul matematik öğretmenlerinin proje hakkındaki görüşlerinin incelenmesi ile sınırlıdır. Çalışmanın ortaokul matematik öğretiminde teknoloji kullanımı konusundaki eksiklerin ortaya çıkarılmasına yardımcı olacağı ve çözüm yolları üretilmesine katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Daha önce FATİH Projesi ile ilgili öğretmen görüşleri hakkında tüm branşlardan veya matematik dışındaki diğer branşlardan öğretmenlerin katıldığı çalışmalar yapılmıştır. Örneğin, Altın ve Kalelioğlu (2015) lise kademesindeki öğretmenlerin görüşlerini incelemiş ve proje hakkında olumsuz düşünceler olduğunu belirtmiştir. Banoğlu, Madenoğlu, Uysal ve Dede (2014) çalışmalarında yine lise kademesindeki öğretmen görüşlerini incelemiş ve öğretmenlerin hizmet içi eğitimin önemi ile teknik sorunların ortaya çıkarılması konularına vurgu yaptığını belirtmiştir. Gürol, Donmuş ve Arslan (2012) sınıf öğretmenlerinin görüşlerini toplamış, olumlu ve olumsuz görüşleri ayrı ayrı ortaya çıkarıp incelemiştir. Keleş, Öksüz ve Bahçekapılı'nın (2013) Fatih Projesi ile ilgili öğretmen görüşlerini incelediği çalışmada öğretmen görüşleri olumlu, hizmet içi eğitimler ile ilgili beklentiler olumsuzdur. Keleş ve Turan (2015) farklı branşlardan öğretmenlerin proje hakkındaki görüşlerini incelemiş ve projenin yetersizliklerine vurgu yapıldığını ortaya çıkarmıştır. Ortaokul matematik öğretmen adaylarının proje hakkındaki görüşleri incelenmiştir. Örneğin Öçal ve Şimşek (2017) ortaokul matematik öğretmeni adaylarının proje hakkındaki görüşlerini araştırmıştır. Katılımcılar projenin olumlu, olumsuz yönleri ile uygulanabilirliğine yönelik görüşler bildirmişlerdir. Tatar, Zengin ve Kağızmanlı (2013) ise matematik öğretmeni adaylarının dinamik bir yazılım ile etkileşimli tahta teknolojisinin matematik öğretiminde kullanımıyla ilgili görüşlerini belirlemeyi amaçlamıştır. Çalışmanın sonucunda dinamik matematik yazılımı ile etkileşimli tahta teknolojisinin derslerin görselleştirilerek işlenmesine katkı sağladığı, ilgi çekici bir öğretim ortamında konuların öğrenilmesine imkan verdiği öğretmen adayları tarafından vurgulanmıştır. Matematik öğretmenlerinin ve diğer branş öğretmenlerinin etkileşimli tahta kullanımı ile ilgili çalışmalar da literatürde yer almaktadır. Koştur ve Türkoğlu (2017) matematik öğretiminde akıllı tahtaların

kullanımına yönelik ortaokul matematik öğretmenlerinin görüşlerini belirlemek amacıyla bir çalışma yapmış ve bulgular ışığında öğretmen eğitimcilerine, ortaokul matematik öğretmenlerine ve alan araştırmacılarına yönelik önerilerde bulunmuştur. Dağhan, Nuhoglu Kibar, Akkoyunlu ve Atanur Baskan (2015) sınıflarda etkileşimli tahta kullanımı ile ilgili farklı branşlardan öğretmenlerin görüşlerini incelemiştir. Öğretmenler, etkileşimli tahta kullanımının öğrencilerin derse yönelik ilgilerini arttıracaklarını ve farklı türden becerilerin gelişimine katkı sağlayacağını ifade etmiştir. Yine Gülcü(2014) bir ortaöğretim kurumunda görev yapan farklı branşlardaki öğretmenlerin görüşleri doğrultusunda etkileşimli tahta kullanımının avantajları ve dezavantajlarını belirlemiş ve çözüm önerileri getirmiştir. Daha önce de belirtildiği gibi bu çalışma ortaokullarda görev yapmakta olan matematik öğretmenlerinin FATİH projesi hakkındaki görüşleri ile sınırlıdır.

Araştırmanın Amacı

Bu çalışmanın amacı, MEB tarafından hazırlanan ve yürütülen, en önemli amacı teknolojiyi eğitime entegre etmek olan FATİH Projesi hakkında ortaokul kademesindeki matematik öğretmenlerinin görüşlerini incelenmesidir. Araştırma kapsamında “Ortaokul matematik öğretmenlerinin FATİH Projesi hakkında görüşleri nelerdir?” sorusu ışığında aşağıdaki sorulara cevap aranacaktır.

Alt problemler

1. Ortaokul matematik öğretmenlerinin projenin matematik öğretimine katkıları, dinamik matematik ve geometri programlarının kullanımı, hizmet içi eğitim ve EBA kullanımı ve etkileşimli tahta kullanımı alt boyutlarına ilişkin görüşleri nasıldır?
2. Ortaokul matematik öğretmenlerinin projenin geneline ve yukarıda belirtilen alt boyutlarına ilişkin görüşleri arasında cinsiyet, kıdem, görev yeri ve seminer alıp almamaları durumuna göre anlamlı bir farklılık var mıdır?
3. İnternet erişim sorunları, elektrik kesintileri, proje kapsamındaki araç-gereçlerin arızaları ve teknik destek hizmeti hakkında ortaokul matematik öğretmenlerinin düşünceleri nelerdir?

Yöntem

Bu araştırma başlangıçta nicel araştırma yöntemlerinden genel tarama modeline göre desenlenmiştir. Genel tarama modelleri, çok sayıda elemandan oluşan bir evrende, evren hakkında genel bir yargıya varmak amacıyla, evrenin tümü ya da ondan alınacak bir grup ya da örneklem üzerinde yapılan tarama düzenlemeleridir (Karasar, 2003). Ancak bu çalışma ortaokul matematik öğretmenlerinin görüşlerinin incelenmesi ile sınırlı olduğundan dolayı uygun bir ölçeğe ihtiyaç duyulmuştur. Bu amaçla ilk olarak literatür taraması ve uzman görüşüne başvurularak 6 tema ışığında 15 tane açık uçlu soru maddesi yazılmış ve yarı yapılandırılmış görüşme formu oluşturulmuştur. Yarı yapılandırılmış görüşme formunda kişisel bilgiler, BİT kullanımı, FATİH Projesi ve içeriği, hizmet içi eğitimler, proje kazanımları, öğrenme-öğretme süreci, EBA, etkileşimli tahtanın paket programları (Antropi Teach, Epic Pen, Geogebra vs.), uygulama aşamasındaki zorluklar ve teknik aksaklıklar konularını içeren sorular bulunmaktadır. Form hazırlanırken farklı türden ve alternatif sorular yazmaya, yönlendirmekten ve çok boyutlu sorular sormaktan kaçınmaya, kolay anlaşılır ve odaklı sorular yazmaya, soruları mantıklı şekilde sıralayıp düzenlemeye dikkat edilmiştir (Bogdan ve Biklen, 1992; Yıldırım ve Şimşek, 2013). Yarı yapılandırılmış görüşme formundan elde edilen verilerin analizi doğrultusunda geniş bir soru havuzu oluşturulmuş uzman görüşüne sunularak gerek anlam ve imla yönünden, gerek matematiksel yönden analiz edilmiş ve 62 maddelik 5’li likert tipi pilot ölçek hazırlanmıştır. Pilot ölçek Google Form formatına dönüştürülerek sadece ortaokul matematik öğretmenlerinden oluşan sosyal medya ağındaki kapalı bir grupta paylaşılmıştır ve Türkiye genelinde gönüllü olarak araştırmaya katılan 213 ortaokul matematik öğretmeninden geri dönüş alınmıştır. Elde edilen verilere açıklayıcı faktör analizi yapılmıştır ve sonuçta 4 faktörlü 37 maddelik likert tipi ölçek oluşturulmuştur. Son olarak bu ölçek Mersin ilinde görev yapan 115 ortaokul matematik öğretmenine uygulanmış ve görüşler alınmıştır.

Kullanılan Veri Toplama Aracı

Araştırmada veri toplama aracı olarak araştırmacılar tarafından oluşturulmuş 4 faktörlü 37 maddelik ölçek kullanılmıştır. Ölçeğin güvenirlik katsayısı 0,91 olarak hesaplanmıştır. Ölçeğin oluşturulması aşamasına ilişkin analizler aşağıda verilmiştir. Ayrıca ölçeğin sonunda ortaokul matematik öğretmenlerinin internet erişim sorunları, elektrik kesintileri, proje kapsamındaki araç-gereçlerin arızaları ve teknik destek hizmeti hakkındaki görüşlerinin daha derinlemesine incelenebilmesi amacıyla açık uçlu bir soru eklenmiştir.

Faktör Analizi

Türkiye genelinde 213 ortaokul matematik öğretmenine uygulanmış 62 maddelik pilot ölçeğin faktör analizine uygunluğunu test etmek amacıyla Tablo 2’de verilen KMO ve Bartlett Testi uygulanmıştır.

Tablo 2.

KMO ve Bartlett Testi Sonuçları

KMO and Bartlett's Test		
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,81
	Approx. Chi-Square	7852,60
Bartlett's Test of Sphericity	df	1891
	Sig.	,00

Tablo 2 incelendiğinde KMO = 0,81 elde edilmiş olup “değişkenler arasında ilişki yoktur” hipotezini test eden Bartlett testine göre de hipotez reddedilmektedir ($\chi^2 = 7852,60$, $sd = 1891$, $p < 0,00$). Bu durum verilerin faktör analizi için uygun olduğunun göstergesidir.

Faktör sayısını belirlemeye yardımcı olacak çeşitli yaklaşımlar vardır ve bu yaklaşımlar araştırma probleminde ve araştırmacının tercihinde göre değişebilmektedir. Tablo 3’te, nihai ölçeğin, faktör çözümü sonucunda açıklanabilen toplam varyansı veya çözümün açıklayıcılığı öz değerlere bağlı olarak verilmiştir. Bu yaklaşımda öz değeri birden büyük olan faktörler analize dahil edilerek çözüme karar verilmektedir (Altunışık ve ark., 2010; Büyüköztürk, 2010; DeVellis, 2012,2014).

Tablo 3.

Faktör Çözümü Sonucunda Açıklanan Toplam Varyans

	Total Variance Explained								
	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Var	Cum. %	Total	% of Var	Cum. %	Total	% of Var	Cum. %
1	9,94	23,12	23,12	9,94	23,12	23,12	8,11	18,86	18,86
2	5,45	12,68	35,80	5,45	12,68	35,80	5,60	13,03	31,88
3	3,36	7,82	43,61	3,36	7,82	43,61	4,37	10,17	42,05
4	2,25	5,23	48,84	2,25	5,23	48,84	2,86	6,65	48,70
5	2,05	4,77	53,61	2,05	4,77	53,61	2,11	4,91	53,61

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Tablo 3’te yapılan analiz neticesinde 5 faktörlü bir çözümün olduğu ve bu modelle toplam varyansın %53,61’inin açıklanabildiği görülmektedir. Faktörleri yorumlanabilir bir şekle dönüştürmek ve verilerin daha kolay anlaşılmasını sağlamak için faktör döndürme işlemi yapılmıştır. Varimax dik döndürme yöntemi ile elde edilen faktör çözümünde birden fazla faktöre eşit miktarda yük veren maddeler atılarak analiz tekrar edilmiştir (Çokluk, Şekercioğlu ve Büyüköztürk, 2010). Sonuçta Tablo 4’te verilen 5 faktörlü, 43 maddelik çözüm elde edilmiştir.

Tablo 4.
Döndürülmüş Faktör Çözümü (Rotated Component Matrix)

No	Ölçek Maddeleri	Faktörler				
		1	2	3	4	5
1	Soru57:Proje, derste ilgi çekici bir ortam oluşturmaktadır.	0,82				
2	Soru50:Proje, öğrencilerin matematiğe olan ilgisi artırmaktadır.	0,79				
3	Soru56:Proje, öğrencilerin soyut kavramları somutlaştırabilmesine yardımcı olmaktadır.	0,78				
4	Soru58:Proje, öğrencilerin görsel zekâlarına da hitap etmektedir.	0,77				
5	Soru60:Proje, kavramların anlaşılmasını kolaylaştırmaktadır.	0,76				
6	Soru51:Proje, öğrenciye yaparak-yaşayarak öğrenme ortamları sunmaktadır.	0,75				
7	Soru55:Proje, kalıcı öğrenmeyi sağlamaktadır.	0,75				
8	Soru62:Proje, derse katılımı artırmaktadır.	0,74				
9	Soru49:Proje öğrencilerin yaratıcılık, muhakeme etme ve problem çözme becerilerini ortaya çıkarmalarına fırsat sunar.	0,74				
10	Soru53:Proje sayesinde öğrenciler teknolojiden yeterince faydalanmaktadır.	0,67		0,20		-0,25
11	Soru54:Proje, bilgiye hızlı ulaşımı sağlamaktadır.	0,65				
12	Soru46:Projenin öğretmenlere büyük katkısı olduğunu düşünüyorum.	0,64			0,24	
13	Soru61:Proje ile derslerde çok sayıda örnek çözebiliyorum.	0,62				
14	Soru48:Eğitsel videolar, matematik dersi ile diğer disiplinler arasında ilişki kurmaya yardımcı oluyor.	0,62				
15	Soru45:Bilişim ağı, çeşitli kaynaklardan dokümanlara ulaşmamı sağlıyor.	0,45			0,23	
16	Soru12:Cabri programını derste kullanıyorum.		0,84			
17	Soru10:Geogebra programını derste kullanıyorum.		0,81			
18	Soru13:Sketchpad programının özelliklerini biliyorum.		0,79			
19	Soru11:Cabri programının özelliklerini biliyorum.		0,78			
20	Soru15:Matemática programının özelliklerini biliyorum.		0,77			
21	Soru14:Sketchpad programını derste kullanıyorum.		0,77	0,27		
22	Soru9:Geogebra programının özelliklerini biliyorum.		0,73			
23	Soru16:Matemática programını derste kullanıyorum.		0,71	0,30		
24	Soru2:Dinamik matematik/geometri yazılımlarını kullanırım.		0,70			
25	Soru25:EBA aracılığıyla ödevlendirme yapabiliyorum.			0,82		
26	Soru26:EBA aracılığıyla yaptığım ödevlendirmelerin takibini yapabiliyorum.			0,78		
27	Soru28:Öğrenciler evde EBA'dan etkin biçimde faydalanmaktadır.			0,67		
28	Soru27:Öğrenciler okulda EBA'dan etkin biçimde faydalanmaktadır.			0,66		
29	Soru24:Kazanım değerlendirme sınavlarını EBA üzerinden yapabiliyorum.			0,61		
30	Soru37:Proje kapsamındaki yeniliklerden hizmet içi eğitimler sayesinde haberdar oluyorum.	0,28		0,59		

Tablo 4.(devam)

No	Ölçek Maddeleri	Faktörler				
		1	2	3	4	5
31	Soru29:EBA haber ve video paylaşımı sayesinde zümrelerimin etkinliklerinden haberdar oluyorum.	0,30		0,51		
32	Soru35:Hizmet içi eğitimlerde öğrendiklerimi matematik dersinde uygulayabilirim.	0,35		0,48		-0,24
33	Soru39:Projenin amacını ve bileşenlerini hizmet içi eğitimler sayesinde anladım.	0,26		0,45		-0,23
34	Soru20:Çalıştığım okulda internet ağı altyapısı yeterli değildir.			-0,39		
35	Soru8:Epic Pen programını derste kullanıyorum.				0,83	
36	Soru7:Epic Pen programının özelliklerini biliyorum.				0,82	
37	Soru5:Antropi Teach programının özelliklerini biliyorum.				0,78	
38	Soru6:Antropi Teach programını derste kullanıyorum.				0,72	
39	Soru36:Hizmet içi eğitimlerin belirli aralıklarla tekrarlanması gerekir.					0,67
40	Soru32:Hizmet içi eğitimlerin süresi yeterli değildir.					0,64
41	Soru38:Hizmet içi eğitimlerin çalışma saatlerimize uygun tarih ve saatlerde verildiğini düşünmüyorum.					0,57
42	Soru40:Branşa özel hizmet içi eğitimler düzenlenmesini isterim.					0,51
43	Soru34:Hizmet içi eğitimlerin verimli olduğunu düşünmüyorum.					0,51

Buna göre ölçeğin alt faktörlerinin öz değerleri, açıkladıkları varyans oranları ve Cronbach Alfa güvenilirlik katsayısı Tablo 5’te verilmiştir.

Tablo 5.
Ölçeğin Alt Boyutlarına İlişkin Bazı Değerler

Faktörler	Madde Sayısı	Özdeğer	Açıkladığı Varyans	Cronbach Alfa	Toplam Puan ile Korelasyon
1. Projenin matematik öğretimine katkıları	15	9,94	18,86	0,93	0,74
2. Dinamik matematik ve geometri programları	9	5,45	13,03	0,92	0,63
3. Hizmet içi eğitim ve EBA kullanımı	10	3,36	10,17	0,85	0,75
4. Etkileşimli tahta kullanımı	4	2,25	6,65	0,84	0,51
5. Hizmet içi eğitimler	5	2,05	4,91	0,57	-
Toplam	43		53,61	0,91	

Tablo 5 incelendiğinde 5. faktöre ilişkin Cronbach Alfa değerinin 0,70’ten küçük olması nedeniyle bu faktör atılmıştır. Ayrıca 20. soruyu içeren 3. faktör güvenilirlik katsayısı bu soru silindiğinde 0,78’den 0,85’e yükseldiği için soru 3. faktörden çıkarılmıştır. Faktörlerde kümelenen maddeler incelendiğinde; birinci faktör projenin matematik öğretimine katkılarına ilişkin görüşlerin olduğu maddelerden, ikinci faktör dinamik matematik ve geometri yazılımlarının kullanımına ilişkin maddelerden, üçüncü faktör hizmet içi eğitim ve EBA kullanımı ile ilgili maddelerden ve dördüncü faktör etkileşimli tahtaların içerdiği kullanım programları ile ilgili maddelerden oluştuğu görülmüştür. Sonuç olarak nihai ölçek 4 faktörlü 37 maddeden oluşacak şekilde son halini almıştır.

Tablo 6’da tüm ölçek ve alt faktörlere ait ortalama ve standart sapma değerleri verilmiştir.

Tablo 6.*Tüm Ölçek ve Alt Faktörlere Ait Ortalama ve Standart Sapma*

Faktörler	\bar{X}	Std. Sap.	N
Toplam Puan	114,59	20,35	213
Projenin matematik öğretimine katkıları	56,00	9,88	213
Dinamik matematik ve geometri programları	21,96	8,49	213
Hizmet içi eğitim ve EBA kullanımı	23,98	7,16	213
Etkileşimli tahta kullanımı	12,65	4,79	213

Tablo 7’de tüm ölçek ve alt faktörlere ait puanlar arasındaki korelasyonlar verilmiştir. Puanlar arasında pozitif ve anlamlı ilişkilerin olduğu görülmüştür ($p < 0,05$).

Tablo 7.*Tüm Ölçek ve Alt Faktörleri Arasındaki Korelasyonlar*

		Toplam Puan	1. Faktör	2. Faktör	3. Faktör	4. Faktör
Toplam Puan	Pearson Correlation	1	,74**	,63**	,74**	,51**
Faktörler	Sig. (2-tailed)		,00	,00	,00	,00
	N	213	213	213	213	213
1. Faktör: Projenin matematik öğretimine katkıları	Pearson Correlation	,74**	1	,15*	,44**	,15*
	Sig. (2-tailed)	,00		,03	,00	,03
	N	213	213	213	213	213
2. Faktör: Dinamik matematik ve geometri programları	Pearson Correlation	,63**	,15*	1	,26**	,22**
	Sig. (2-tailed)	,00	,03		,00	,00
	N	213	213	213	213	213
3. Faktör: Hizmet içi eğitim ve EBA kullanımı	Pearson Correlation	,74**	,44**	,26**	1	,31**
	Sig. (2-tailed)	,00	,00	,00		,00
	N	213	213	213	213	213
4. Faktör: Etkileşimli tahta kullanımı	Pearson Correlation	,51**	,15*	,22**	,31**	1
	Sig. (2-tailed)	,00	,03	,00	,00	
	N	213	213	213	213	213

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Tablo 8’denihai ölçek maddeleri, madde toplam korelasyonları ve alt %27-üst%27 korelasyonları verilmiştir.

Tablo 8.*Madde Analizleri Sonuçları*

Ölçek Maddeleri	Madde Toplam Korelasyonu	t* A%27-Ü%27
Soru57:Proje, derste ilgi çekici bir ortam oluşturmaktadır.	,51	-8,80
Soru50:Proje, öğrencilerin matematiğe olan ilgisi artırmaktadır.	,52	-5,46

Tablo 8.(devam)

Ölçek Maddeleri	Madde Toplam Korelasyonu	t* A%27-Ü%27
Soru56:Proje, öğrencilerin soyut kavramları somutlaştırabilmesine yardımcı olmaktadır.	,55	-6,17
Soru58:Proje, öğrencilerin görsel zekâlarına da hitap etmektedir.	,40	-5,94
Soru60:Proje, kavramların anlaşılmasını kolaylaştırmaktadır.	,50	-5,78
Soru51:Proje, öğrenciyeye yaparak-yaşayarak öğrenme ortamları sunmaktadır.	,50	-6,56
Soru55:Proje, kalıcı öğrenmeyi sağlamaktadır.	,59	-9,16
Soru62:Proje, derse katılımı artırmaktadır.	,49	-4,75
Soru49:Proje öğrencilerin yaratıcılık, muhakeme etme ve problem çözme becerilerini ortaya çıkarmalarına fırsat sunar.	,52	-6,80
Soru53:Proje sayesinde öğrenciler teknolojiden yeterince faydalanmaktadır.	,50	-7,35
Soru54:Proje, bilgiye hızlı ulaşımı sağlamaktadır.	,47	-7,58
Soru46:Projenin öğretmenlere büyük katkısı olduğunu düşünüyorum.	,49	-7,62
Soru61:Proje ile derslerde çok sayıda örnek çözebiliyorum.	,49	-7,02
Soru48:Eğitsel videolar, matematik dersi ile diğer disiplinler arasında ilişki kurmaya yardımcı oluyor.	,42	-7,59
Soru45:Bilişim ağı, çeşitli kaynaklardan dokümanlara ulaşmamı sağlıyor.	,43	-8,18
Soru12:Cabri programını derste kullanıyorum.	,42	-8,30
Soru10:Geogebra programını derste kullanıyorum.	,47	-7,41
Soru13:Sketchpad programının özelliklerini biliyorum.	,45	-5,84
Soru11:Cabri programının özelliklerini biliyorum.	,32	-9,45
Soru15:Matematica programının özelliklerini biliyorum.	,47	-8,12
Soru14:Sketchpad programını derste kullanıyorum.	,52	-7,08
Soru9:Geogebra programının özelliklerini biliyorum.	,40	-5,85
Soru16:Matematica programını derste kullanıyorum.	,49	-5,56
Soru2:Dinamik matematik/geometri yazılımlarını kullanırım.	,46	-5,73
Soru25:EBA aracılığıyla ödevlendirme yapabiliyorum.	,48	-5,41
Soru26:EBA aracılığıyla yaptığım ödevlendirmelerin takibini yapabiliyorum.	,47	-7,47
Soru28:Öğrenciler evde EBA'dan etkin biçimde faydalanmaktadır.	,40	-7,32
Soru27:Öğrenciler okulda EBA'dan etkin biçimde faydalanmaktadır.	,47	-7,78
Soru24:Kazanım değerlendirme sınavlarını EBA üzerinden yapabiliyorum.	,41	-8,14
Soru37:Proje kapsamındaki yeniliklerden hizmet içi eğitimler sayesinde haberdar oluyorum.	,49	-6,20
Soru29:EBA haber ve video paylaşımı sayesinde zümrelerimin etkinliklerinden haberdar oluyorum.	,55	-10,17
Soru35:Hizmet içi eğitimlerde öğrendiklerimi matematik dersinde uygulayabilirim.	,51	-7,12
Soru39:Projenin amacını ve bileşenlerini hizmet içi eğitimler sayesinde anladım.	,35	-6,46
Soru8:Epic Pen programını derste kullanıyorum.	,33	-5,08
Soru7:Epic Pen programının özelliklerini biliyorum.	,37	-6,94
Soru5:Antropi Teach programının özelliklerini biliyorum.	,36	-6,69
Soru6:Antropi Teach programını derste kullanıyorum.	,36	-6,21

n = 213, Alt % 27 için n = 58, üst %27 için n = 59, *tüm t değerleri için p<0,001

Tablo 8'e göre ölçekteki tüm maddeler için madde toplam korelasyonlarının 0,33 ile 0,60 arasında değiştiği ve tüm t değerlerinin anlamlı olduğu ($p < 0,001$) görülmektedir. Genel olarak madde toplam korelasyonunun 0,30'dan daha yüksek olması maddelerin bireylerin görüşlerini daha iyi ayırt ettiği anlamına gelir (Büyüköztürk, 2014). Buna göre maddelerin geçerliliklerin yüksek olduğu ve öğretmen görüşlerini ayırt ettikleri söylenebilir.

Yapılan faktör analizi sonucunda oluşan 4 faktörlü 37 maddelik nihai ölçeğin güvenilirliği Cronbach Alpha, tekrar-test gibi istatistiksel yöntemlerle sağlanarak ölçek geliştirme süreci tamamlanmıştır. Son aşamada ise faktör analizi sonucu oluşturulan 37 maddelik nihai ölçek ile elde edilen nicel verilere t testi ve varyans analizi yapılmıştır.

Pilot anket uygulaması verileri ışığında yapılan faktör analizi sonucunda ortaya çıkan nihai ölçek, 5'li likert 37 madde ve 1 açık uçlu sorudan oluşmaktadır. Mersin il genelindeki ortaokullarda (özel kurumlar hariç) görev yapmakta olan 115 matematik öğretmenine gönüllülük esasında uygulanan ölçekten elde edilen bulgular bu bölümde ayrıntılı şekilde incelenmiştir. Elde edilen verilerin analizinde betimsel istatistik, t testi ve tek yönlü varyans analizinden yararlanılmıştır. Karasar (1999)'a göre 5'li likert ölçeğinde yer alan her bir maddeye ait seçenek aralıklarının eşit olduğu varsayımından hareketle aritmetik ortalamaları değerlendirmek için en yüksek puan ile en düşük puan arasındaki fark (5-1) seçenek sayısına bölünerek (5) tespit edilmiş ve 0,80 bulunmuştur. Hesaplanan bu değer en düşük değer olan 1'e sürekli eklenerek puan aralıkları belirlenmiştir. Bu puan aralıkları da aşağıdaki Tablo 9'da görüldüğü gibi değerlendirme kategorilerine karşılık gelmektedir.

Tablo 9.
Aritmetik Ortalamalar İçin Puan Aralıkları ve Değerlendirme Kategorileri

Puan aralığı	Tercih	Değerlendirme Düzeyi
1.00-1.80	Kesinlikle Katılmıyorum	Çok zayıf
1.81-2.60	Katılmıyorum	Zayıf
2.61-3.40	Kararsızım	Orta
3.41-4.20	Katılıyorum	İyi
4.21-5.00	Kesinlikle Katılıyorum	Çok iyi

Faktörlerdeki maddelerin ortalamaları alınarak Tablo 9'daki derecelendirme ile düzeyler yorumlanmıştır. Cinsiyet, kıdem, görev yeri, seminer alma gibi değişkenler ile faktörler arasındaki ilişkiyi belirlemek için de t testi ve tek yönlü varyans analizi uygulanmıştır.

Katılımcılar

Araştırmanın birden fazla aşaması olduğundan her aşama için farklı örneklem grubu seçilmiştir. İlk olarak hazırlanan yarı yapılandırılmış görüşme formu ile Mersin ilinin 8 farklı ilçesinden 8 ortaokul matematik öğretmeni ile mülakatlar gerçekleştirilmiştir. Öğretmenler seçilirken demografik çeşitliliğin (cinsiyet, mesleki kıdem, görev yeri, hizmet içi eğitim alıp almama durumu) sağlanmasına da dikkat edilmiştir. Görüşmeler neticesinde hazırlanan pilot ölçek Türkiye genelinde 213 ortaokul matematik öğretmenine uygulanmıştır. Toplanan verilerle yapılan faktör analizi sonucu oluşan nihai ölçek ise Mersin ili merkez ve ilçelerindeki ortaokullarda görev yapan 115 matematik öğretmenine uygulanmıştır. Verilerin tamamı 2016-2017 Eğitim-Öğretim yılında katılımcıların gönüllüğü esasına dayanılarak elde edilmiştir.

Araştırmanın üçüncü aşamasında nihai ölçek ile nicel veri toplanan çalışma grubunun cinsiyet, mesleki kıdem ve görev yeri bakımından frekans dağılımları Tablo 10'da belirtilmiştir.

Tablo 10.*Katılımcıların Cinsiyet, Mesleki Deneyim ve Görev Yeri Durumlarına Göre Frekans Dağılımları*

Görev Yeri	Cinsiyet	Mesleki Deneyim (yıl)					Total
		1-5	6-10	11-15	16-20	20 üstü	
Merkez	Kadın	17	14	15	6	-	52
	Erkek	5	8	13	2	4	32
	Toplam	22	22	28	8	4	84
Merkez Zorunlu Hizmet	Kadın	1	1	-	-	1	3
	Erkek	-	1	1	-	0	2
	Toplam	1	2	1	-	1	5
Kırsal	Kadın	3	-	1	-	0	4
	Erkek	3	4	2	-	1	10
	Toplam	6	4	3	-	1	14
Kırsal Zorunlu Hizmet	Kadın	4	1	-	-	-	5
	Erkek	3	2	2	-	-	7
	Toplam	7	3	2	-	-	12
Toplam	Kadın	25	16	16	6	1	64
	Erkek	11	15	18	2	5	51
	Toplam	36	31	34	8	6	115

Örneklemin seminer veya kurs alıp almama durumuna göre frekans ve yüzde dağılımları Tablo 11’de verilmiştir.

Tablo 11.*FATİH Projesi İle İlgili Herhangi Bir Seminer veya Kurs Alıp Almamasına Göre Frekans ve Yüzde Dağılımları*

Kurs Alma	Frekans	Yüzde
Evet	99	86,1
Hayır	16	13,9
Toplam	115	100,0

Araştırmaya katılan öğretmenlerin %86,1’i FATİH Projesi ile ilgili eğitim aldığını belirtirken, %13,9’u herhangi bir eğitim almadığını ifade etmiştir. Örneklemin FATİH Projesi ile ilgili aldığı eğitimi hangi yöntemle aldığı durumuna göre frekans ve yüzde dağılımları Tablo 12’de verilmiştir.

Tablo 12.*FATİH Projesi Kapsamında Aldığınız Eğitimi Hangi Yöntemle Aldınız? Sorusuna İlişkin Frekans ve Yüzde Dağılımları*

Yöntem	Frekans	Yüzde
Almadım	16	13,9
Sunu	33	28,7
Uygulamalı	58	50,4
Düz anlatım	4	3,5
Sinevizyon	4	3,5
Toplam	115	100,0

Araştırmaya katılan öğretmenlerin %28,7’si sunu ile, %50,4’ü uygulamalı, %3,5’i düz anlatım şeklinde, %3,5’i sinevizyon aracılığı ile eğitim almıştır. Örneklemin FATİH Projesi ile ilgili aldığı eğitimin verilme yöntemi ile faydalı olması durumlarının birlikte ele alındığı Tablo 13 aşağıda verilmiştir.

Tablo 13.

FATİH Projesi Kapsamında Aldığınız Eğitimin Faydalı Olduğunu Düşünüyor musunuz? Sorusuna İlişkin Frekans Dağılımı

Soru Maddesi	Yöntem	Faydalı olduğunu düşünüyor musunuz?			Toplam
		Almadım	Evet	Hayır	
Cevabınız evet ise; Nasıl aldınız?	Almadım	16	-	-	16
	Sunu	-	24	9	33
	Uygulamalı	-	50	8	58
	Düz anlatım	-	2	2	4
	Sinevizyon	-	4	-	4
Toplam		16	80	19	115

Araştırmaya katılan öğretmenlerin 33 tanesi eğitimi sunu ile almış ve 24 tanesi aldığı eğitimi faydalı bulmuştur. 58 öğretmen eğitimi uygulamalı şekilde almış ve 50 tanesi aldığı eğitimi faydalı bulmuştur. 4 öğretmen eğitimi düz anlatım şeklinde almış ve 2 tanesi aldığı eğitimi faydalı bulmuştur. Eğitimi sinevizyon aracılığı ile alan 4 öğretmenin tamamı aldığı eğitimi faydalı bulmuştur. Sonuç olarak 115 katılımcıdan 16 tanesi hiç eğitim almamış, 80 tanesi aldığı eğitimi faydalı bulmuş, 19 tanesi ise aldığı eğitimi faydalı bulmamıştır. Örneklemin FATİH Projesi ile ilgili aldığı eğitimin verilme yöntemi ile verilme saati durumlarının birlikte ele alındığı Tablo 14 aşağıda verilmiştir.

Tablo 14.

FATİH Projesi Kapsamında Aldığınız Eğitimin Saati Uygun muydu? Sorusuna İlişkin Frekans Dağılımı

Soru Maddesi	Yöntem	Saati uygun muydu?			Toplam
		Almadım	Evet	Hayır	
Cevabınız evet ise; Nasıl aldınız?	Almadım	16	-	-	16
	Sunu	-	18	15	33
	Uygulamalı	-	24	34	58
	Düz anlatım	-	1	3	4
	Sinevizyon	-	4	-	4
Toplam		16	47	52	115

Sunu ile eğitim alan 33 katılımcının 18'i, uygulamalı şekilde eğitim alan 58 katılımcının 24'ü, düz anlatım ile eğitim alan 4 katılımcının 1'i ve sinevizyon ile eğitim alan 4 katılımcının tamamı eğitimin verilme saatini uygun bulmuştur. Sonuç olarak 115 katılımcıdan 16 tanesi hiç eğitim almamış, 47 tanesi aldığı eğitimin verilme saatini uygun bulmuş, 52 tanesi ise aldığı eğitimin verilme saatini uygun bulmamıştır. Örneklemin FATİH Projesi ile ilgili aldığı eğitimin verilme yöntemi ile branşa göre bilgilendirme yapılması durumlarının birlikte ele alındığı Tablo 15 aşağıda verilmiştir.

Tablo 15.

FATİH Projesi Kapsamında Aldığınız Eğitimde Branşa Göre Ayrıca Bilgilendirme Yapıldı mı? Sorusuna İlişkin Frekans Dağılımı

Soru Maddesi	Yöntem	Branşa göre ayrıca bilgilendirmeyapıldı mı?			Toplam
		Almadım	Evet	Hayır	
Cevabınız evet ise; Nasıl aldınız?	Almadım	16	-	-	16
	Sunu	-	-	33	33
	Uygulamalı	-	11	47	58
	Düz anlatım	-	-	4	4
	Sinevizyon	-	-	4	4
Toplam		16	11	88	115

Eğitimi sunu, düz anlatım ve sinevizyon aracılığı ile alan öğretmenlerin tamamı branşlarına göre ayrıca eğitim verilmediğini ifade etmiştir. Uygulamalı şekilde eğitim alan 58 öğretmenin 11 tanesi branşa

göre eğitim almış, 47 tanesi ise almamıştır. Sonuç olarak 115 katılımcıdan 16 tanesi hiç eğitim almamış, 11 tanesi branşa göre eğitim almış, 88 tanesi ise branşa göre eğitim almamıştır.

Bulgular

Bu bölümde nicel veri toplama çalışmalarından elde edilen bulgular verilmiştir. Araştırmanın üç alt problemine ait bulgular üç farklı başlıkta incelenmiştir.

Öğretmenlerin Çalışmanın Alt Boyutlarına (projenin matematik öğretimine katkıları, dinamik matematik ve geometri programları, hizmet içi eğitimler ve EBA kullanımı, etkileşimli tahta kullanımı) İlişkin Görüşleri

Araştırmanın birinci alt problemi 4 farklı alt boyutu barındırmaktadır. Bu alt boyutların içerdiği maddelere verilen cevapların aritmetik ortalamaları ile düzeyleri Tablo 16'da gösterilmiştir.

Tablo 16.

Ölçeğin Alt Boyutlarına İlişkin Görüşlere Verilen Yanıtların Aritmetik Ortalamaları ve Düzeyleri

Faktörler	\bar{X}	Düzyey
Projenin matematik öğretimine katkıları	4,06	İyi
Dinamik matematik ve geometri programları	2,26	Zayıf
Hizmet içi eğitim ve EBA kullanımı	3,08	Orta
Etkileşimli tahta kullanımı	3,75	İyi
Tüm ölçek sonuçları	3,29	Orta

Tablo 16 incelendiğinde projenin matematik öğretiminde kullanımına ilişkin öğretmenlerin genel görüşlerinin orta düzeyde olduğu görülmektedir. Projenin matematik öğretimine katkıları ve etkileşimli tahta kullanımı alt boyutları iyi düzeyde çıkmıştır. Hizmeti içi eğitim ve EBA kullanımı alt boyutu orta düzeyde; dinamik matematik ve geometri programları kullanımı alt boyutu ise zayıf düzeyde çıkmıştır.

Projenin matematik öğretimine katkıları alt boyutundaki maddelere verilen cevapların ortalamasının 4,06 çıktığı görülmektedir. Ortalamaya bakıldığında öğretmenlerin, projenin matematik öğretiminde büyük fayda sağladığı görüşü etrafında birleştikleri ortaya çıkmıştır. Öğretmenler özellikle görsel zekaya hitap etme, kavramların kolay anlaşılması, bilgiye hızlı ulaşım, çeşitli dokümanlara erişim ve daha çok uygulama yapabilme gibi durumlarda projenin çok yararlı olduğunu düşünmektedirler. Bunun yanında proje sayesinde öğretmenlerde öğrenci motivasyonu sağlama, matematiğe ilgiyi artırma, derse katılımı artırma, yaparak yaşayarak öğrenme ve kalıcı öğrenme gibi durumların iyi düzeyde gerçekleştirilebildiği algısı oluşmuştur. Ayrıca öğretmenler, öğrencilerden beklenen teknolojiyen faydalanma, soyut kavramları somutlaştırabilme, yaratıcılık, muhakeme etme, problem çözme ve disiplinler arası ilişki kurabilme gibi becerilerin de proje ile iyi düzeyde kazandırılabilceği düşüncesindedirler.

Dinamik matematik ve geometri programlarının kullanımı alt boyutuna ait ortalama ise 2,26 olarak hesaplanmıştır. Ortalamaya göre öğretmenlerin dinamik programlar hakkındaki bilgileri ve kullanabilme düzeyleri zayıftır. Öğretmenler arasında en çok bilinen Geogebra programının tanınma seviyesi orta, kullanılabilme seviyesi zayıftır. Bunun dışında çalışmada belirtilen Cabri, Sketchpad ve Matematica gibi programların bilinme ve kullanılma düzeyleri oldukça düşüktür.

Hizmet içi eğitimler ve EBA kullanımı alt boyutuna ait cevapların ortalaması 3,08 çıkmıştır. Ortalamaya göre öğretmenlerin hizmet içi eğitimlere ilişkin memnuniyeti ve EBA kullanabilme seviyeleri orta düzeydedir. Öğretmenlerde hizmet içi eğitimler sayesinde projenin amacını anlama ve teknolojik yeniliklerden haberdar olma görüşlerinin ortalaması orta düzeyde çıkarken, öğretmenlerin hizmet içi eğitimlerde öğrendiklerini derslerde uygulayabilme seviyeleri iyi düzeyde çıkmıştır. Bu boyut içerisinde öğrencilerin evde ve okulda EBA'yı etkin kullanabilmesi, öğretmenlerin EBA aracılığı ile ödevlendirme ve takibini yapabilmesi, kazanım değerlendirme sınavlarının EBA üzerinden yapılabilmesi, öğretmenlerin EBA'da paylaşılan etkinliklerden haberdar olması gibi maddeler bulunmaktadır. Hizmet içi eğitimlerde öğretilen EBA'nın kullanımı hakkındaki bu maddelere verilen cevapların ortalaması da orta seviyede çıkmıştır.

Etkileşimli tahta kullanımı alt boyutunda ortalama 3,75 çıkmıştır. Proje kapsamına göre etkileşimli tahtalardaki en temel kullanım programlarının başında Antropi Teach (ders sunum programı) ve Epic Pen (elektronik kalem programı) gelmektedir. Ortalamaya göre öğretmenlerin bu araçların özelliklerini bilmeleri ve derslerde kullanabilmeleri iyi düzeydedir. Hizmet içi eğitim alt boyutundaki öğretmenlerin hizmet içi eğitimlerde öğrendiklerini derslerde uygulayabilmesine ilişkin maddeye verilen cevapların ortalamasının iyi düzeyde çıkması bu faktördeki sonuçları destekler niteliktedir.

Öğretmen Görüşlerinin Cinsiyet, Kıdem, Görev Yeri ve Hizmet İçi Eğitim Alıp Almama Değişkenlerine Göre Karşılaştırılması

Çalışmanın ikinci alt problemi, öğretmenlerin araştırmanın geneline ve alt boyutlarına (projenin matematik öğretimine katkıları, dinamik matematik ve geometri programları, hizmet içi eğitim ve EBA kullanımı, etkileşimli tahta kullanımı) ilişkin görüşleri arasında cinsiyet, kıdem, görev yeri ve seminer alıp almama durumlarına göre anlamlı bir farklılığın olup olmadığıdır. Buna dair bulgular aşağıda yer almaktadır. İlk olarak cinsiyet değişkenine göre faktörler ve ölçeğin geneli için öğretmen görüşlerinde anlamlı bir farklılık olup olmadığına bakılmıştır. T-testi sonuçları Tablo 17’de verilmiştir.

Tablo 17.

Çalışmanın Alt Boyutlarının ve Genelinin Cinsiyet Değişkenine Göre Öğretmen Görüşlerine İlişkin T-testi Sonuçları

Faktörler	t	df	p
Projenin matematik öğretimine katkıları	,164	113	,870
Dinamik matematik ve geometri programları	,152	113	,880
Hizmet içi eğitim ve EBA kullanımı	-,497	113	,620
Etkileşimli tahta kullanımı	-1,222	113	,224
Tüm ölçek	-,379	113	,705

Tablo 17 incelendiğinde cinsiyet değişkenine göre öğretmen görüşleri arasında projenin matematik öğretimine katkıları ($p=0,870>0,05$), dinamik matematik ve geometri programları ($p=0,880>0,05$), hizmet içi eğitim ve EBA kullanımı ($p=0,620>0,05$) ve etkileşimli tahta kullanımı ($p=0,224>0,05$) alt boyutları çerçevesinde anlamlı bir farklılık bulunamamıştır. Projenin geneline ilişkin öğretmen görüşlerine bakıldığında ($p=0,705>0,05$) yine cinsiyet değişkenine göre öğretmen görüşleri arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır. Faktörlerin ve ölçeğin geneline ilişkin öğretmen görüşlerinin kıdem değişkenine göre betimsel sonuçları Tablo 18’de verilmiştir.

Tablo 18.

Faktörlerin Kıdem Değişkenine İlişkin Betimsel Sonuçları

Faktörler	Kıdem	N	\bar{X}	Std. Sap.
Projenin matematik öğretimine katkıları	1-5 yıl	36	62,06	7,06
	6-10 yıl	31	61,23	7,32
	11-15 yıl	34	60,50	6,57
	16-20 yıl	8	56,00	7,78
	20'den fazla	6	61,17	4,92
	Toplam	115	60,90	6,97
Dinamik matematik ve geometri programları	1-5 yıl	36	24,89	7,07
	6-10 yıl	31	20,52	6,98
	11-15 yıl	34	17,00	7,36
	16-20 yıl	8	15,38	5,26
	20'den fazla	6	17,67	7,58
	Toplam	115	20,34	7,75

Tablo 18.(devam)

Faktörler	Kıdem	N	\bar{X}	Std. Sap.
Hizmet içi eğitim ve EBA kullanımı	1-5 yıl	36	26,89	6,59
	6-10 yıl	31	29,39	5,65
	11-15 yıl	34	28,00	6,75
	16-20 yıl	8	24,25	7,19
	20'den fazla	6	27,00	9,59
	Toplam	115	27,71	6,63
Etkileşimli tahta kullanımı	1-5 yıl	36	15,14	4,31
	6-10 yıl	31	14,97	4,21
	11-15 yıl	34	15,91	4,30
	16-20 yıl	8	10,25	5,60
	20'den fazla	6	15,50	3,08
	Toplam	115	15,00	4,46
Tüm Ölçek	1-5 yıl	36	128,97	17,51
	6-10 yıl	31	126,10	13,76
	11-15 yıl	34	121,41	16,44
	16-20 yıl	8	105,88	18,74
	20'den fazla	6	121,33	11,89
	Toplam	115	123,96	16,86

Tablo 18'deki ortalamalar incelendiğinde 1. ve 3. alt boyutlarda kıdeme göre ortalamalarda değişikliğin az olduğu, 2. ve 4. alt boyutlarda ise ortalamalarda hareketlilik olduğu görülmektedir. Özellikle teknoloji kullanımı ile ilgili alt boyutlarda 20 yıl mesleki deneyime kadar ortalamalar, çalışma yılı arttıkça düşmektedir. Yani genç ve mesleğin başındaki öğretmenlerin teknolojiyi daha rahat kullandığı söylenebilir. Fakat 20 yılın üstünde deneyime sahip öğretmenlerin ortalamalarında ilginç bir artış ortaya çıkmıştır. Kariyerinin sonuna yaklaşan öğretmenlerin teknoloji kullanma yetilerinin düşük, teknoloji kullanma isteklerinin ise yüksek olduğu söylenebilir. Çalışmanın alt boyutlarının ve genelinin kıdem değişkenine göre öğretmen görüşlerine ilişkin ANOVA Testi sonuçları Tablo 19'da verilmiştir.

Tablo 19.

Çalışmanın Alt Boyutlarının ve Genelinin Kıdem Değişkenine Göre Öğretmen Görüşlerine İlişkin ANOVA Testi Sonuçları

Faktörler	Varyansın kaynağı	Kareler toplamı	df	Kareler ortalaması	F	p değeri
Projenin matematik öğretimine katkıları	Gruplar arası	,249	4	,062	1,295	,277
	Grup içi	5,295	110	,048		
	Toplam	5,544	114			
Dinamik matematik ve geometri programları	Gruplar arası	1,365	4	,341	6,853	,000
	Grup içi	5,479	110	,050		
	Toplam	6,844	114			
Hizmet içi eğitim ve EBA kullanımı	Gruplar arası	,213	4	,053	1,220	,306
	Grup içi	4,802	110	,044		
	Toplam	5,016	114			
Etkileşimli tahta kullanımı	Gruplar arası	,211	4	,053	2,815	,029
	Grup içi	2,061	110	,019		
	Toplam	2,272	114			
Tüm Ölçek	Gruplar arası	3,925	4	,981	3,788	,006
	Grup içi	28,494	110	,259		
	Toplam	32,419	114			

Tablo 19 incelendiğinde öğretmenlerin kıdem değişkenine göre projenin matematik öğretimine katkıları ($p=0,277>0,05$) ve hizmet içi eğitim ve EBA kullanımı ($p=0,306>0,05$) alt boyutlarında görüşler arasında anlamlı bir fark yoktur. Fakat dinamik matematik ve geometri programları ($p=0,000<0,05$) ve etkileşimli tahta kullanımı ($p=0,029<0,05$) alt boyutlarında kıdem değişkenine göre öğretmen görüşleri arasında anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir. Projenin geneline bakıldığında da yine ($p=0,006<0,05$) kıdem değişkenine göre öğretmen görüşleri arasında anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir. Ortaya çıkan bu anlamlı farklılığın sebebi faktörlerin kıdem değişkenine ilişkin betimsel sonuçlarının verildiği Tablo 18'deki ortalamalarda görülmektedir. Nitel analiz sonuçlarında da yeni nesil genç öğretmenlerin, tecrübeli ve daha yaşlı öğretmenlere göre dinamik paket programlar ve etkileşimli tahta kullanımında daha iyi olduğu görüşü ortaya çıkmıştır.

Faktörlerin ve ölçeğin geneline ilişkin öğretmen görüşlerinin görev yeri değişkenine göre betimsel sonuçları Tablo 20'de verilmiştir.

Tablo 20.

Faktörlerin Görev Yeri Değişkenine İlişkin Betimsel Sonuçları

Faktörler	Görev Yeri	N	\bar{X}	Std. Sap.
Projenin matematik öğretimine katkıları	Merkez	84	60,39	7,48
	Merkez Zorunlu Hizmet	5	63,00	7,84
	Kırsal	14	63,00	4,30
	Kırsal Zorunlu Hizmet	12	61,17	5,24
	Toplam	115	60,90	6,97
Dinamik matematik ve geometri programları	Merkez	84	19,69	7,79
	Merkez Zorunlu Hizmet	5	17,40	6,99
	Kırsal	14	23,14	8,31
	Kırsal Zorunlu Hizmet	12	22,83	6,38
	Toplam	115	20,34	7,75
Hizmet içi eğitim ve EBA kullanımı	Merkez	84	27,82	7,20
	Merkez Zorunlu Hizmet	5	25,80	7,16
	Kırsal	14	27,57	4,73
	Kırsal Zorunlu Hizmet	12	27,92	4,17
	Toplam	115	27,71	6,63
Etkileşimli tahta kullanımı	Merkez	84	14,61	4,67
	Merkez Zorunlu Hizmet	5	13,20	3,90
	Kırsal	14	15,21	3,60
	Kırsal Zorunlu Hizmet	12	18,25	2,63
	Toplam	115	15,00	4,46
Tüm Ölçek	Merkez	84	122,51	17,88
	Merkez Zorunlu Hizmet	5	119,40	11,76
	Kırsal	14	128,93	15,00
	Kırsal Zorunlu Hizmet	12	130,17	10,91
	Toplam	115	123,96	16,86

Tablo 20 incelendiğinde 1., 2. ve 3. alt boyutlarda görev yeri değişkenine göre ortalamalarda farklılık düşüktür. Fakat 4. alt boyutta merkezde çalışan öğretmenlerle kırsalda çalışan öğretmenlerin görüşleri arasında bir miktar farklılık görülmektedir. Faktörlerin ve ölçeğin geneline ilişkin öğretmen görüşlerinin görev yeri değişkenine göre ANOVA Testi sonuçları Tablo 21'de verilmiştir.

Tablo 21.

Çalışmanın Alt Boyutlarının ve Genelinin Görev Yeri Değişkenine Göre Öğretmen Görüşlerine İlişkin ANOVA Testi Sonuçları

Faktörler	Varyansın kaynağı	Kareler toplamı	df	Kareler ortalaması	F	p değeri
Projenin matematik öğretimine katkıları	Gruplar arası	,106	3	,035	,723	,540
	Grup içi	5,438	111	,049		
	Toplam	5,544	114			
Dinamik matematik ve geometri programları	Gruplar arası	,263	3	,088	1,480	,224
	Grup içi	6,581	111	,059		
	Toplam	6,844	114			
Hizmet içi eğitim ve EBA kullanımı	Gruplar arası	,020	3	,007	,149	,930
	Grup içi	4,995	111	,045		
	Toplam	5,016	114			
Etkileşimli tahta kullanımı	Gruplar arası	,157	3	,052	2,738	,047
	Grup içi	2,115	111	,019		
	Toplam	2,272	114			
Tüm Ölçek	Gruplar arası	1,088	3	,363	1,285	,283
	Grup içi	31,331	111	,282		
	Toplam	32,419	114			

Tablo 21 incelendiğinde öğretmenlerin görev yeri değişkenine göre projenin matematik öğretimine katkıları ($p=0,540>0,05$), dinamik matematik ve geometri programları ($p=0,224>0,05$) ve hizmet içi eğitim ve EBA kullanımı ($p=0,930>0,05$) alt boyutlarında görüşler arasında anlamlı bir fark yoktur. Fakat sadece etkileşimli tahta kullanımı ($p=0,047<0,05$) alt boyutunda görev yeri değişkenine göre öğretmen görüşleri arasında anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir. Projenin geneline bakıldığında da ($p=0,283>0,05$) görev yeri değişkenine göre öğretmen görüşleri arasında anlamlı bir farkın olmadığı görülmektedir. 4. alt boyutta ortaya çıkan anlamlı farklılığın sebebi faktörlerin görev yeri değişkenine ilişkin betimsel sonuçlarının verildiği Tablo 20'deki ortalamalarda görülmektedir. Kırsalda ve zorunlu hizmet bölgelerindeki okullarda çalışan öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanım düzeyinin düşük olmasının, okullardaki altyapı yetersizlikleri ve hizmet içi eğitim eksikliklerinden kaynaklı olduğu araştırmanın nitel aşamasında yapılan görüşmelerde öğretmenler tarafından da belirtilmiştir.

Son olarak proje kapsamında seminer alıp almama değişkenine göre faktörler ve ölçeğin geneli için öğretmen görüşlerinde anlamlı bir farkın olup olmadığına bakılmıştır. T-testi sonuçları Tablo 22'de verilmiştir.

Tablo 22.

Çalışmanın Alt Boyutlarının ve Genelinin Seminer Alıp Almama Değişkenine Göre Öğretmen Görüşlerine İlişkin T-Testi Sonuçları

Faktörler	t	df	p
Projenin matematik öğretimine katkıları	-,637	113	,525
Dinamik matematik ve geometri programları	,049	113	,961
Hizmet içi eğitim ve EBA kullanımı	1,162	113	,110
Etkileşimli tahta kullanımı	3,064	113	,003
Tüm ölçek	1,173	113	,243

Tablo 22 incelendiğinde öğretmenlerin seminer alıp almama değişkenine göre projenin matematik öğretimine katkıları ($p=0,525>0,05$), dinamik matematik ve geometri programları ($p=0,961>0,05$) ve hizmet içi eğitim ve EBA kullanımı ($p=0,110>0,05$) alt boyutlarında görüşler arasında anlamlı bir farklılık

görülmemektedir. Fakat etkileşimli tahta kullanımı($p=0,003<0,05$) alt boyutunda görev yeri değişkenine göre öğretmen görüşleri arasında anlamlı bir farklılık ortaya çıkmıştır. Projenin geneline bakıldığında da ($p=0,243>0,05$) seminer alıp almama değişkenine göre öğretmen görüşleri arasında anlamlı bir farkın olmadığı görülmektedir.4. alt boyutta ortaya çıkan anlamlı farklılığın sebebi, etkileşimli tahta kullanımının hizmet içi eğitimler ve seminerlerde öğretilmesi ile ilişkilendirilebilir. Araştırmanın nitel aşamasında öğretmenlerle yapılan görüşmelerde de seminer almayan öğretmenlerin etkileşimli tahtayı kullanmada çok zorlandıkları ya da hiç kullanmadıkları vurgulanmıştır.

Öğretmenlerin İnternet Altyapı Sorunları, Elektrik Kesintileri ve Proje Kapsamındaki Araç-Gereçlerin Arızaları Hakkındaki Düşünceleri

Öğretmenlere nihai ölçeğin en sonunda “Proje kapsamındaki araç-gereçlerin (etkileşimli tahta, fotokopi makinesi vb.) arızaları, internet altyapı sorunları ve elektrik kesintileri hakkındaki düşünceleriniz nelerdir?” şeklinde bir açık uçlu soru yöneltilmiş ve bu konudaki düşünceleri ortaya çıkarılmıştır. Ortaokul matematik öğretmenleri ile yarı yapılandırılmış görüşme formu aracılığıyla yapılan görüşmelerde öğretmenler, okullardaki internet altyapısı, elektrik kesintileri ve proje kapsamındaki araç-gereçlerin arızaları ile ilgili şikayetlerini sık sık dile getirmişlerdir. Bu yüzden nihai ölçeğin en sonuna bu açık uçlu soru eklenerek ayrıntılı görüşlerin toplanması amaçlanmıştır. Cevapların nitel analizi sonucunda elde edilen bulgular (frekans, yüzde) tablo 23’te gösterilmiştir.

Tablo 23.

İnternet Altyapı Sorunları, Elektrik Kesintileri ve Proje Kapsamındaki Araç-Gereçlerin Arızaları Hakkındaki Öğretmen Görüşlerine İlişkin Kategori, Frekans ve Yüzde Dağılımları

Cevap Kategorileri	Frekans	Yüzde
İnternet erişim sorunu ve elektrik kesintileri hakkında görüş bildirenler	18	%26,1
Ders işleyişinin olumsuz etkilenmesi hakkında görüş bildirenler	15	%21,7
Teknolojik araç-gereçlerin arızalanma durumu ve teknik servis hizmeti hakkında görüş bildirenler	18	%26,1
Güç kaynağı veya jeneratör temin edilmesi önerisinde bulunanlar	8	%11,6
Herhangi bir sorunla karşılaşmayanlar	3	%4,4
Diğer çeşitli görüş ve öneriler	7	%10,1
Toplam	69	%100

Tablo 23 incelediğinde projenin uygulanma sürecinde öğretmenlerin yaşadığı teknik aksaklıklara ilişkin görüşleri 6 farklı kategoride gruplanmıştır. Bu dağılıma göre öğretmenlerin %26,1’i internet erişim sorunu ve elektrik kesintilerine ilişkin, %21,7’si ders işleyişin olumsuz etkilenmesine ilişkin, %26,1’i teknolojik araç-gereçlerin arızaları ve teknik servis hizmetine ilişkin görüş bildirmiştir. Öğretmenlerin %11,6’sı okullara jeneratör sağlanması yönünde hemfikir olmuş, %4,4’ü herhangi bir sorun yaşamadığını belirtmiştir. Öğretmenlerin kalan %10,1’lik bölümü de çeşitli görüş ve önerilerde bulunmuştur.

Okullarda yaşanan internet erişim sorunu ve elektrik kesintilerine ilişkin görüş bildiren öğretmenler bu sorunların giderilmesi gerektiğini; aksi takdirde projenin amacına ulaşmasının zor olacağını söylemişlerdir. Konu hakkında bazı öğretmenlerin düşünceleri şu şekildedir:

“Okul ortamında internet erişiminin sıkıntılı olması projenin kullanımını engellemektedir.” (Ö5)

“Kırsal bölgelerde kış aylarında uzun süreli elektrik kesintileri, internet ağı alt yapısı yeterli olmaması ve öğrencilerin evlerinde internet olmaması gibi nedenlerden dolayı FATİH Projesinin etkili ve verimli kullanıldığını düşünmüyorum. Öğretmenlerin özellikle kendi branşları ile ilgili yazılımlardan yeterince bilgilendirilmemesi ya da yapılan seminerlerin düz anlatımdan öteye geçmemesi gibi sebeplerden dolayı projeden yeterli verimin alınmadığı görüşündeyim.” (Ö26)

“Sık sık elektrik kesintileri ve elektronik materyallerdeki arızalanmalar süreci olumsuz etkiliyor. İnternet altyapısının kötü olması da aynı şekilde sorun teşkil ediyor. Öğrencilerde de bilgisayar ve

internet olmadığı için ödevlendirmelerde sıkıntı yaşıyoruz. Bu tip sorunlar bizi tekrardan eski yöntemlere yöneltiyor.” (Ö59)

“Okulun internet altyapısı olmadığından etkileşimli tahtadan verimli bir şekilde faydalanamıyoruz.” (Ö99)

“İnternet altyapımız olmadığı için internet erişimimiz yok. Okulumuzun elektrik tesisatı eski ve yetersiz olduğu için sık sık elektrik kesilmekte ve şalter atmaktadır. Bunlar da elektronik cihazların kullanımını ciddi şekilde engellemektedir.” (Ö107)

Öğretmenlerin bir kısmı, projenin uygulanma sürecinde yaşanan teknik aksaklıkların ders işleyişini ve matematik öğretimini olumsuz etkilediği düşüncesindedirler. Öğretmenlere göre yaşanan elektrik kesintileri dersi yarıda kesmekte, ders içinde klasik yöntemlere geçiş zorunluluğu oluşturmakta ve öğrenci motivasyonunu düşürmektedir. Ayrıca internet erişiminin zayıf olması veya hiç olmaması da ders için gerekli dokümanlara ulaşımı engellemektedir. Bazı katılımcılar bu konudaki düşüncelerini şu şekilde ifade etmiştir:

“Teknolojik araç gereçlerde arızalanma veya elektrik kesintisi durumunda ders işlenişi doğrudan etkilenmektedir. Planlananlar uygulanmadığından ders işlenişi de aksamaktadır.” (Ö9)

“Dersi eğer etkileşimli tahta üzerinden istiyorsak ve ben sadece orada kullanabileceğim bir doküman hazırlamışsam elektrik kesintilerinde büyük sıkıntı çekiyorum. EBA üzerinden kazanım testlerini çözerken İnternet kesintisi olduğundan dolayı o sorulara İnternet gelmeden ulaşamıyoruz. Daha önceden yazdırmak istesek o testler de yazdırılmıyor. Bu tür sıkıntıları var. Her okula jeneratör konsa ne güzel olur.” (Ö11)

“Hemen hemen her derste kullanmam sebebi ile herhangi bir kesinti ya da arıza durumunda alternatif durumlar üretmek zorunda kalıyorum ve sürekli akıllı tahta kullanmanın da bazı küçük zararları olduğunun farkına varmış bulunmaktayım.” (Ö14)

“Elektrik kesintilerinin sık olması dersin bütünlüğünü bozabilmekte, bu noktada da kullanım isteğim azalabilmektedir.” (Ö34)

“Sürekli etkileşimli tahta kullandığım için kesinti durumlarında normal tahtayı kullanmak vakit kaybına sebep oluyor.” (Ö41)

“Elektrik kesintisi, arızalanmalar, internet hızının yavaşlığı ders işlenişini olumsuz etkiliyor. Zaman açısından gecikmemize sebep oluyor.” (Ö58)

Elektrik kesintilerinden dolayı ders işleyişinin olumsuz etkilendiğini ifade eden öğretmenler, her okula proje kapsamında bir güç kaynağı veya jeneratör temin edilmesi gerektiğini söylemişlerdir. Bu şekilde ders işlenişi esnasında ve doküman temininde yaşanan problemlerin kökten çözüleceği düşüncesindedirler. Katılımcılardan bazıları problem hakkında şu önerilerde bulunmuştur:

“Güç kaynağı düşünülebilir. Ayrıca internet ağı da her zaman istenilen verimi sağlamıyor.” (Ö10)

“Okullara jeneratör alınmalıdır. Yoksa akıllı tahta olmasını bir anlamı kalmıyor.” (Ö40)

“Elektrik kesintileri için jeneratör gerekmektedir. İnternetin kesintisiz sağlanması bu süreçte çok önemlidir.” (Ö48)

“Her okulda jeneratör olması gerekmektedir. Elektrik kesintilerinde ders gidişatında ciddi aksamalar olmaktadır.” (Ö63)

“Tüm okullarda jeneratör bulunmalıdır.” (Ö95)

Teknolojik araç-gereçlerin arızalanma durumu ve teknik servis hizmeti hakkında görüş bildiren öğretmenlerin ifade ettikleri doğrultusunda birtakım eksiklikler ortaya çıkmıştır. Etkileşimli tahtaların dokunmatikli ve ek bellek girişlerinin çabuk arızalandığı ifade edilmiştir. Fotokopi makinelerinin sıra arızalandığı, tonerinin pahalı olduğu ve temininin zor olduğu söylenmiştir. Cihaz arızalarının

giderilmesinde ve yaşanan aksaklıklarda gerekli teknik desteğe ulaşmanın zor olduğunu ve geciktiğini de vurgulamışlardır. Bununla ilgili bazı katılımcıların görüşleri şunlardır:

“Sürekli elektrik kesintisi yaşadığımız için verimlilik düşüyor. Fotokopi makinesi sürekli arızalanıyor. Teknik Servis hizmeti yeterli değil.” (Ö13)

“MEB yeterli bütçe ayırmadığı için okullarda fotokopi makinelerinin tonerinin bitmesi yönünde sıkıntılar fazlaca yaşanmaktadır.” (Ö44)

“Etkileşimli tahtanın zaman zaman hata verip kapanması ve dokunmatığının bozulması ders sürecini aksatmaktadır.” (Ö68)

“Arıza durumlarında bakım-tamir süreleri çok uzun oluyor.” (Ö96)

“İnternet hızı çok düşük, elektrik kesintileri çok fazla, etkileşimli tahtaların ek bellek takma yuvaları çabuk arızalanıyor. Çoklu flaş aparatları kullanılabilir. İnternet bağlantı sorunları var. Wifi çok nadir çalışıyor, bazen hiç çalışmıyor.” (Ö108)

“Etkileşimli tahtanın dokunmatik sorunu var tozlandığında sıkıntı yaratıyor. Tahtalara virüs bulaşma riski çok fazla. Fotokopi makinesini kullanmıyorum.” (Ö111)

Matematik öğretiminde FATİH Projesinin uygulanması konusunda herhangi bir sorunla karşılaşmadığını belirten az sayıdaki öğretmen, problem yaşansa bile onları yıldırmayacağını; bu problemlere kendi çözüm yollarını üretebileceklerini düşünmektedirler. Bu görüşlere sahip katılımcıların ifadeleri aşağıda belirtilmiştir:

“Öyle veya böyle her türlü dersi işlerim.” (Ö20)

“Pek sorun yaşadığımız söylenemez.” (Ö30)

“Böyle durumlarla çok fazla karşılaşmadım. Ama olursa dersin işleyişini etkiler.” (Ö37)

Öğretmenler tarafından problem hakkında bu kategorilerin dışında çeşitli görüş ve öneriler de ortaya çıkmıştır. Katılımcılar etkileşimli tahtalar ile fotokopi makineleri arasında bağlantı olması gerektiğini, etkileşimli tahtalar ile tabletler arasında görüntü aktarımı olması gerektiğini, donanımın yetersiz kaldığını, derslerin tamamen bu araçlara bağlı olmaması gerektiğini, öğretmenlerde öğrenilmiş çaresizliğe yol açan aksaklıkların giderilmesi gerektiğini vurgulamışlardır. Bu konudaki görüş ve önerilerin tamamı aşağıdaki şekildedir:

“Projenin amacına uygun şekilde donanımının olmadığını düşünmekteyim.” (Ö1)

“Etkileşimli tahtalar ile fotokopi makineleri arasında bağlantı kurulup sınıflarda kullanmak daha yararlı olacaktır.” (Ö47)

“Görsel uygulamalardan çok yaparak yaşayarak öğrenmeye yönelik etkinlikler geliştirilmelidir.” (Ö57)

“Ekran-tablet arasında görüntü aktarımının kolay hale getirilmesi gerekiyor.” (Ö92)

“Akıllı tahta ekranı ile tablet arasındaki aktarımın daha kolay hale getirilmesi lazım.” (Ö93)

“Mağduriyete sebep olduğunu düşünmekle birlikte giderilemeyecek durumlar oluşturduğunu düşünüyorum.” (Ö100)

“Ders tamamen bu araçlara bağlı olarak geçmemeli, bunlar sadece yardımcı olarak kullanılmalı. Bu sayede olası olumsuz durumlarda dersin işlenmesi engellenmemiş olur.” (Ö106)

Tartışma ve Sonuçlar

FATİH Projesinin eğitim-öğretimde kullanılması ve bu sürece olan katkıları üzerine öğretmen, idareci ve öğrenci görüşlerini içeren birçok çalışma yapılmıştır. Bu çalışmayı literatürdeki diğer çalışmalardan ayıran en önemli özelliği, matematik öğretmenlerinin bu proje hakkındaki görüşlerine dayanan bir araştırma olmasıdır. Bu yüzden bu çalışmanın sonuçları, daha çok tüm branş öğretmenleri, idareciler ve öğrencilerin görüşlerine yer veren çalışmalardan elde edilen sonuçlarla karşılaştırılmıştır.

Araştırmanın “Ortaokul matematik öğretmenlerinin FATİH Projesi hakkında görüşleri nelerdir?” şeklindeki ana problemine ilişkin bulgulara göre öğretmenler projeyi ve projenin matematik öğretiminde kullanılmasını 3,29 aritmetik ortalama ile orta düzeyde olumlu karşılamıştır. Öksüz ve Ak’ın (2009) sınıf öğretmenliği programındaki öğretmen adaylarının ilköğretim matematik öğretiminde teknoloji kullanımına ilişkin algılarını belirlemek amacıyla yaptığı araştırma sonucunda öğretmen adaylarının ilköğretim matematik öğretiminde teknoloji kullanımına yönelik algılarının olumlu yönde olduğu görülmüştür. Öğretmenlerle yarı yapılandırılmış görüşme formu aracılığı ile yapılan görüşmeler sonucunda da öğretmenlerin tamamı proje hakkında olumlu görüşe sahip olduklarını bildirmişlerdir. Fakat içerik, altyapı ve hizmet içi eğitim konularında birtakım eksikliklerin olduğunu ve bunların giderilmesi gerektiğini vurgulamışlardır. Keleş, Öksüz ve Bahçekapılı’nın (2013) Fatih Projesinin okullardaki yansımalarını öğretmenlerin bakış açısıyla ortaya koymak amacıyla yaptığı çalışmada araştırmaya katılan öğretmenler Fatih Projesi’ne karşı olumlu görüş bildirmişlerdir. Ancak öğretmenler, bu teknolojileri kullanma, müfredata uygun içerik sağlama ve hizmet içi öğretmen eğitimi konularında düşünce ve kaygılara sahiptir. Bahsedilen çalışmaların bulguları, bu çalışmanın bulgularını destekler niteliktedir.

Araştırmanın “Ortaokul matematik öğretmenlerinin projenin matematik öğretimine katkıları, dinamik matematik ve geometri programlarının kullanımı, hizmet içi eğitim ve EBA kullanımı ve etkileşimli tahta kullanımı alt boyutlarına ilişkin görüşleri nasıldır?” şeklindeki birinci alt problemine ilişkin bulgular sırayla incelenmiştir. “FATİH Projesinin matematik öğretimine katkıları” alt boyutuna ilişkin elde edilen bulgular neticesinde öğretmenler 4,06 aritmetik ortalama ile iyi düzeyde olumlu görüşe sahiptirler. Günbayı ve Yörük’ün (2014) yönetici ve öğretmenlerin FATİH Projesi’nin uygulanma düzeylerine ilişkin görüşlerini belirlemek amacıyla yaptığı çalışma sonucunda, yönetici ve öğretmenler proje getirileri konusunda olumlu görüş belirtmişlerdir. Dursun, Kuzu, Kurt, Güllüoınar ve Gültekin (2013) FATİH Projesi pilot uygulamasını değerlendirmek amacıyla bir çalışma yapmışlar ve öğretmenlerden projeye birlikte gelen yeniliklerin dersleri zenginleştireceği, derslere olan ilginin artmasına yardımcı olacağı ve etkili öğrenmenin gerçekleşmesine katkı sağlayacağı görüşlerini elde etmişlerdir. Fakat Altın ve Kalelioğlu’nun (2015) FATİH projesine ilişkin öğrenci ve öğretmen görüşlerini almak amacıyla yaptığı çalışmada FATİH Projesinin eğitime katkı sağlamadığı gibi bu çalışmada elde edilen sonuçla zıt bir sonuç ortaya çıkmıştır. Bu konuda çalışmalardan elde edilen farklı bulgular, projenin eğitime katkılarının branşa göre değiştiği görüşünü destekler niteliktedir. Ortaokul matematik öğretmenleri projenin derslerine katkısı olduğunu düşünürken diğer branş öğretmenleri bu düşünceye sahip değildir.

Çalışmanın “Dinamik matematik ve geometri programlarının kullanımı” alt boyutuna ilişkin elde edilen bulgular neticesinde öğretmenler 2,26 aritmetik ortalama ile maddelere zayıf düzeyde görüş bildirmişlerdir. Dinamik matematik ve geometri yazılımlarının (geogebra, cabri, sketchpad, mathematica) özelliklerini bilme ve derslerde kullanılma düzeyi düşük çıkmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşme formundan elde edilen bulgular neticesinde de öğretmenler bu programların çoğunu hiç duymadıklarını ve kullanmadıklarını belirtmişlerdir. Sadece geogebra programının özelliklerini bilme sorusuna öğretmenlerden 2,65 ortalama ile orta düzeyde olumlu görüş alınmıştır. Bunun sebebinin de geogebra programının etkileşimli tahtaların içerisine proje kapsamında yerleştirilmesinden kaynaklı olduğu düşünülmektedir. Baki (2001) çalışmasında matematik öğretiminde teknolojiden çok yararlanılmadığını belirtmiş, bu kapsamda dinamik matematik ve geometri yazılımlarının geliştirilerek kullanılması gerektiğine vurgu yapmıştır. Zengin, Furkan ve Kutluca’nın (2012) trigonometri öğretiminde Geogebra programı kullanılmasına ilişkin yaptığı çalışmada, matematik öğretiminde dinamik yazılımların kullanılmasının sürece katkısı olduğu sonucu ortaya çıkmıştır. Fakat programlar matematik öğretiminde

yeterince kullanılmadığı için bu yararlar görülmemektedir. Bu durumu açıklayabilmek için de “Hizmet içi eğitim” alt boyutundan elde edilen bulgular devreye girmektedir. Nitel verilerin analizi sonucunda öğretmenler, bu programların kullanımının hizmet içi eğitimlerle anlatılması gerektiği görüşünü belirtmişlerdir.

Araştırmanın diğer tüm boyutlarını etkileyen hizmet içi eğitimler ve EBA kullanımına ilişkin alt boyuta verilen cevapların aritmetik ortalaması 3,08 ile orta düzeyde olumlu çıkmıştır. Öğretmenler bu alt boyutta yalnızca “Hizmet içi eğitimlerde öğrendiklerimi matematik dersinde uygulayabilirim.” sorusuna 3,57 ile iyi düzeyde olumlu görüş bildirmiştir. Fakat nitel çalışmada öğretmenler hizmet içi eğitimlerin çok fazla eksikliği olduğunu, zamanının ve içeriğinin iyi ayarlanmadığını, matematik branşına özel bir eğitimin verilmediğini dile getirmişlerdir. Vural ve Ceylan (2014) konu ile ilgili çalışmasında proje kapsamında hizmet içi eğitimlerin yapısal bir takım sorunları olduğu sonucuna varmıştır. Keleş, Öksüz ve Bahçekapılı (2013) ve Altın ve Kalelioğlu'nun (2015) çalışmalarında da hizmet içi eğitimlerin yetersiz olduğu ortaya çıkmıştır. Demir ve Bozkurt (2011) ve Kayaduman, Sarıkaya ve Seferoğlu (2011) çalışmalarında öğretmenlere teknoloji kullanımı konusunda ciddi bir eğitim verilmesini önermişlerdir. Hizmet içi eğitimler alt boyutundan elde edilen bulgular, öğretmenlerin EBA kullanım düzeyini de açıklamaktadır. Bu boyut içerisinde EBA'nın öğretmen ve öğrenciler tarafından kullanım düzeylerine ilişkin sorulara da 2,66 ile 3,34 arasında orta düzeyde olumlu görüşler bildirilmiştir. Altın ve Kalelioğlu'nun (2015) çalışmasının sonuçlarına göre EBA'nın etkili bir biçimde kullanılmadığı ve içeriklerin yetersiz olduğu ortaya çıkmıştır. Benzer çalışmalardan elde edilen bulgular ile bu çalışmanın bulguları az da olsa çelişmektedir. Bu çalışmanın sadece ortaokul matematik öğretmenleri ile yapılmış olması bu farklı sonucu açıklar niteliktedir. Yapılan nitel analizlerde ortaokul matematik öğretmenlerinin EBA kullanımı konusunda istekli olduğu da görülmüştür.

Proje kapsamında okullara yerleştirilen etkileşimli tahtaların öğretmenler tarafından kullanımı alt boyutuna ilişkin görüşlerde 3,75 ortalama ile iyi düzeyde olumlu görüşler ortaya çıkmıştır. Öğretmenler, “Antropi Teach programının özelliklerini biliyorum.” sorusuna 4,04 ortalama, “Antropi Teach programını derste kullanıyorum.” sorusuna 3,83 ortalama, “Epic Pen programının özelliklerini biliyorum.” sorusuna 3,57 ortalama, “Epic Pen programını derste kullanıyorum.” sorusuna 3,56 ortalama ile iyi düzeyde olumlu görüş bildirmişlerdir. Keleş, Öksüz ve Bahçekapılı (2013), Banoğlu ve ark. (2014) ve Altın ve Kalelioğlu'nun (2015) öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımına ilişkin yaptıkları çalışmaların sonuçları da bu çalışmanın bulgularını destekler niteliktedir. Benzer çalışmaların sonucunda öğretmenler etkileşimli tahtalardan memnun olduklarını, tahtaları derslerde çoğunlukla ve verimli şekilde kullandıklarını, tahtaların ders anlatımında işlerini kolaylaştırdığını ifade etmişlerdir. Bahsedilen benzer çalışmaların örneklemini her branştan öğretmenler oluştururken, bu çalışmanın örneklemini sadece matematik öğretmenleri oluşturmuştur. Sonuç olarak matematik öğretmenleri de konuya hakim bir şekilde etkileşimli tahtaları iyi düzeyde etkili ve verimli kullanabilmektedir. Tataroğlu ve Erduran (2010) 10. sınıf öğrencilerinin matematik derslerinde kullanılan etkileşimli beyaz tahtalara yönelik görüş ve tutumlarını belirlemek amacıyla bir çalışma yapmıştır. Bahsedilen bu çalışma sonucuna göre de öğrenciler, etkileşimli tahtaları ilgi alanlarını artıran ve öğrenmeyi kolaylaştıran bir araç olarak görmektedirler. Öğrenciler akıllı tahtalara karşı iyi düzeyde olumlu tutuma sahiptir. Araştırmanın nitel çalışma bulgularında Epic Pen ve Antropi Teach programlarının kullanımı konusunda öğretmenlerden çoğunlukla olumlu görüş alınmıştır. Az miktarda öğretmen de eksiklerin giderilmesi durumunda bu programların daha verimli kullanılabileceğini ifade etmiştir.

Çalışmanın “Ortaokul matematik öğretmenlerinin projenin geneline ve alt boyutlarına ilişkin görüşleri arasında cinsiyet, kıdem, görev yeri ve seminer alıp almamaları durumuna göre anlamlı bir farklılık var mıdır?” şeklindeki ikinci alt problemine ilişkin bulgular bu bölümde yorumlanmıştır. Cinsiyet değişkenine göre öğretmen görüşleri arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır. Kıdem değişkenine göre öğretmen görüşleri arasında anlamlı bir farklılık olduğu görülmüştür. Mesleki kıdem ile FATİH Projesine ilişkin olumlu görüşlerin ters orantılı biçimde değiştiği düşünülmektedir. Nitel analiz sonuçlarında da yeni nesil genç öğretmenlerin, tecrübeli ve daha yaşlı öğretmenlere göre dinamik paket programlar ve etkileşimli tahta kullanımında daha iyi olduğu ortaya çıkmıştır. Bu çalışmanın bulguları ile benzerliklere sahip olan

Yalçinkaya ve Özkan'ın (2014) çalışmasında, ortaöğretim öğretmenlerinin etkileşimli tahta kullanımına yönelik öz yeterliklerini belirlemek amaçlanmıştır. Öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımı ile ilgili öz yeterlikleri ile ilgili bulgulara göre; öğretmenlerin etkileşimli tahta öz yeterlik düzeylerinin olumlu olduğu, cinsiyetlerine göre erkek öğretmenlerin öz yeterliklerin bayan öğretmenlere göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Ayrıca öğretmenlerin yaşları ve hizmet süreleri ilerledikçe öz yeterliklerinin düştüğü, derslerinde etkileşimli tahta kullanan öğretmenlerin çoğunluğunun, etkileşimli tahta kullanmayan öğretmenlere tavsiye ettiği bulguları elde edilmiştir.

Görev yeri değişkenine göre genel öğretmen görüşleri arasında anlamlı bir farkın olmadığı ortaya çıkmıştır. Projenin matematik öğretimine katkıları, dinamik matematik ve geometri programları ve hizmet içi eğitim ve EBA kullanımı alt boyutlarında görüşler arasında anlamlı bir fark yoktur. Fakat etkileşimli tahta kullanımı alt boyutunda görev yeri değişkenine göre öğretmen görüşleri arasında anlamlı bir farkın olduğu görülmüştür. Kırsalda ve zorunlu hizmet bölgelerindeki okullarda çalışan öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanım düzeyinin düşük olduğu, bunun sebebinin de okullardaki altyapı yetersizliğinden ve hizmet içi eğitim eksikliklerinden kaynaklandığı araştırmanın nitel aşamasında yapılan görüşmelerde öğretmenler tarafından belirtilmiştir. Seminer alıp almama değişkenine göre genel öğretmen görüşleri arasında anlamlı bir farkın olmadığı tespit edilmiştir. Projenin matematik öğretimine katkıları, dinamik matematik ve geometri programları ve hizmet içi eğitim ve EBA kullanımı alt boyutlarında görüşler arasında anlamlı bir fark görülmezken, etkileşimli tahta kullanımı alt boyutunda farklılık ortaya çıkmıştır. 4. alt boyutta ortaya çıkan anlamlı farklılığın sebebi, etkileşimli tahta kullanımının hizmet içi eğitimlerde ve seminerlerde öğretilmesi ile ilişkilendirilmiştir. Araştırmanın nitel aşamasında öğretmenlerle yapılan görüşmelerde de seminer almayan öğretmenlerin etkileşimli tahtayı kullanmada çok zorlandıkları ya da hiç kullanmadıkları belirtilmiştir.

Araştırmanın "İnternet erişim sorunları, elektrik kesintileri, proje kapsamındaki araç-gereçlerin arızaları ve teknik destek hizmeti hakkında ortaokul matematik öğretmenlerinin düşünceleri nelerdir?" şeklindeki üçüncü alt problemine ilişkin öğretmenlere yöneltilen açık uçlu sorudan önemli bulgular elde edilmiştir. Altın ve Kalelioğlu (2015) yaptığı çalışma neticesinde okullarda internet erişiminin kısıtlı olduğunu, teknolojik materyallerin kalitesiz olduğunu ve sık arızalandığını, teknik desteğin yetersiz olduğunu ortaya koymuştur. Banoğlu ve ark. (2014) yaptığı çalışmada da projenin uygulanmasında karşılaşılan sorunların daha çok teknik yetersizlikler ve planlama-geliştirme yetersizlikleri olduğunu tespit etmiştir. Benzer çalışmalardan elde edilen bulgular ile bu çalışmanın bulguları aynı yöndedir. Çünkü bu çalışmanın bulgularına göre de etkileşimli tahta ve fotokopi makinesinin sık arızalandığı, elektrik kesintileri ve arızalanmaların ders işleyişini olumsuz etkilediği, internet erişim altyapısının ve teknik destek hizmetlerinin yetersiz olduğu sonuçları ortaya çıkmıştır. Baz'ın (2016) FATİH Projesi eğitimcilerinin görüşleri doğrultusunda teknik, donanım ve içerik yönüyle projenin değerlendirilmesini amaçladığı çalışması sonucunda projede teknik ve içerik anlamında eksiklikler tespit edilmiş ve bu eksikliklerin giderilmesinde eğitici formatörlere ihtiyaç duyulduğu belirtilmiştir. Diğer çalışmalar ile bu çalışmanın bulguları benzerdir. Bunun sebebi de teknik sorunların bransa göre değişmediği, bu sorunları tüm öğretmenlerin yaşayabileceği gerçeğidir. Diğer tüm öğretmenler gibi ortaokul matematik öğretmenleri de bu süreçte teknik aksaklıklarla karşılaşabilmektedir.

Öneriler

Çalışmanın ana problemini ile üç alt probleminin tartışılması sonucunda araştırmacı tarafından aşağıdaki önerilerde bulunulmuştur:

- Matematik öğretim programları, teknoloji entegrasyonunu gerçekleştirmek amacıyla yeniden güncellenebilir.
- Ortaokul matematik öğretmenlerin BİT yeterliklerini artırmaya yönelik yapılan hizmet içi eğitimlerin niteliği artırılabilir. Planlanan hizmet içi eğitimlerin saati ve lokasyonu, öğretmen görüşleri alınarak belirlenebilir. Öğretmenlere farklı saat ve yerlerde aynı eğitimi alma imkanı sağlanabilir.

- Ortaokul matematik öğretmenlerine FATİH Projesi kapsamında branşlarına özel eğitimler verilebilir. Bu kapsamda dinamik matematik-geometri programlarının ve interaktif öğretim araçlarının verimli kullanımı ile ilgili geniş zamanlı hizmet içi eğitim seminerleri düzenlenebilir.
- Eğitimde teknoloji kullanımı ile ilgili öğrencileri bilinçlendirmeye yönelik eğitimler verilebilir.
- Okullardaki altyapı ve teknik destek hizmetleri genişletilebilir.
- Sahada ortaya çıkan bir takım sorunların raporlaştırılarak ilgili bakanlıklara iletilmesi sürece katkı sağlayabilir.

References

- Alabay, A., ve Taşdelen, V. (2017). Ortaöğretim öğretmenlerinin ve öğrencilerinin EBA (Eğitimde Bilişim Ağı) kullanımına ilişkin görüşleri üzerine bir araştırma. *İstanbul Aydın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, Özel Sayı-2017, 27-29.
- Alakoç, Z. (2003). Matematik Öğretiminde Teknolojik Modern Öğretim Yaklaşımları. *TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 2(1).
- Altın, H. M., ve Kalelioğlu, F. (2015). Fatih projesi ile ilgili öğrenci ve öğretmen görüşleri. *Başkent University journal of education*, 2(1), 89-105.
- Altunışık, R., Coşkun, R., Bayraktaroğlu, S., ve Yıldırım, E. (2010). *Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri*. Sakarya: Sakarya Yayıncılık.
- Avcı, Ü., ve Seferoğlu, S. S. (2011). Bilgi toplumunda öğretmenin tükenmişliği: Teknoloji kullanımı ve tükenmişliği önlemeye yönelik alınabilecek önlemler. *Akdeniz Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 9, 13-26.
- Baki, A. (2001). Bilişim teknolojisi ışığı altında matematik eğitiminin değerlendirilmesi. *Milli eğitim dergisi*, 149(1), 26-31.
- Baki, A. (2008). *Kuramdan uygulamaya matematik eğitimi*. Ankara: Harf Eğitim Yayıncılığı.
- Banoğlu, K., Madenoğlu, C., Uysal, Ş., ve Dede, A. (2014). FATİH projesine yönelik öğretmen görüşlerinin incelenmesi (Eskişehir ili örneği). *Eğitim Bilimleri Araştırmaları Dergisi (EBAD)*, 4(1), 39-58.
- Baz, F. Ç. (2016). Teknik, Donanım ve İçerik Yönüyle FATİH Projesinin Değerlendirilmesi. *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Elektronik Dergisi*, 7(15).
- Bhatta, S. (2008). Tackling the problems of quality and disparity in Nepal's school education: The OLPC model. *Studies in Nepali History and Society*, 11(1).
- Bogdan, R. C. ve Bilken, S. K. (2007). *Qualitative research for education: An introduction to theory and methods*. Boston: Allyn and Bacon Inc.
- Büyüköztürk, Ş. (2010). *Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı*, Ankara: Pegem Akademi Yayınları.
- Çokluk, Ö., Şekercioğlu, G. ve Büyüköztürk, Ş. (2010). *Çok Değişkenli İstatistik SPSS ve LISREL Uygulamaları*, Ankara: Pegem Akademi Yayınları.
- Dağhan, G., Nuhoglu Kibar, P., Akkoyunlu, B., & Atanur Baskan, G. (2015). Öğretmen ve yöneticilerin etkileşimli tahta ve tablet bilgisayar kullanımına yönelik yaklaşımları ve görüşleri. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 6(3), 399-417.
- Demir, S., ve Bozkurt, A. (2011). İlköğretim matematik öğretmenlerinin teknoloji entegrasyonundaki öğretmen yeterliklerine ilişkin görüşleri. *İlköğretim Online*, 10(3), 850-860.
- DeVellis, R.F. (2014). *Ölçek Geliştirme*. (Çeviri Editörü: T. Totan). Ankara: Nobel (Eserin orijinali 2012'de yayımlandı).
- Dill, M. J. (2008). *A tool to improve student achievement in Math: An interactive whiteboard*. (Unpublished Doctoral dissertation). Ashland University.
- Doğan, D., Çınar, M., ve Seferoğlu, S. S. (2016). "Her Çocuğa Bir Bilgisayar" Projeleri ve FATİH Projesi: Karşılaştırmalı Bir Değerlendirme. *SDU International Journal of Educational Studies*, 3(1), 1-26.
- Dursun, Ö. Ö., Kuzu, A., Kurt, A. A., Güllüpinar, F. ve Gültekin, M. (2013). Okul yöneticilerinin FATİH Projesinin pilot uygulama sürecine ilişkin görüşleri. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(1).
- Geer, R., & Barnes, A. (2007). Cognitive Concomitants of Interactive Board Use and Their Relevance to Developing Effective Research Methodologies. *International education journal*, 8(2), 92-102.

- Gülcü, İ. (2014). Etkileşimli tahta kullanımının avantajları ve dezavantajlarına yönelik öğretmen görüşleri. *XVI. Akademik Bilişim-AB*, 5-7.
- Günbayı, İ., ve Yörük, T. (2014). Yönetici ve öğretmenlerin eğitimde FATİH projesinin uygulanma düzeyine ilişkin görüşleri (Antalya ili Muratpaşa ilçesi örneği). *Eğitim Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 4(1), 189-211.
- Gürol, M., Donmuş, V., & Arslan, M. (2012). İlköğretim kademesinde görev yapan sınıf öğretmenlerinin fatih projesi ile ilgili görüşleri. *Eğitim Teknolojileri Araştırmaları Dergisi*, 3(3).
- Hawkridge, D. (1983). *New information technology in education*. Londra: Croom Helm.
- Jinich, E. (1986). *The Use Of Computers in Teaching Mathematics, EURIT'86*, New York: Pergamon Press.
- Karasar, N. (1999). *Bilimsel Araştırma Yöntemi: Kavramlar, İlkeler, Teknikler*. (12. Baskı). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Karasar, N. (2003). *Bilimsel araştırma yöntemi*. (sekizinci basım). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Kayaduman, H., Sırakaya, M., ve Seferoğlu, S. S. (2011). Eğitimde FATİH Projesinin öğretmenlerin yeterlik durumları açısından incelenmesi. *Akademik bilişim*, 11, 123-129.
- Keleş, E., Öksüz, B. D., ve Bahçekapılı, T. (2013). Teknolojinin eğitimde kullanılmasına ilişkin öğretmen görüşleri: FATİH Projesi örneği. *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, 12(2), 353-366.
- Keleş, E., ve Turan, E. (2015). Öğretmenlerin fırsatları arttırma ve teknolojiyi iyileştirme hareketi (FATİH) hakkındaki görüşleri. *Turkish Journal of Education*, 4(2), 17-28.
- Kimmins, D. (1995). Technology in school mathematics: A course for prospective secondary school mathematics teachers. In *Eighth Annual International Conference on Technology in Collegiate Mathematics, Houston, Texas* (Vol. 28, p. 2011).
- Kimmins, D., & Bouldin, E. (1996). *Making Mathematics Come Alive with Technology*. "Proceedings of the Mid-South Instructional Technology Conference, Tennessee.
- Koştur, M., ve Türkoğlu, H. (2017). Ortaokul matematik öğretmenlerinin matematik derslerinde akıllı tahta kullanımına ilişkin görüşleri. *Başkent University Journal of Education*, 4(1), 84-98.
- Miller, D., Glover, D., & Averis, D. (2005, March). Presentation and pedagogy: the effective use of interactive whiteboards in mathematics lessons. In *Proceedings of the sixth British congress of mathematics education* (Vol. 30, pp. 105-112).
- Öçal, M. F., ve Şimşek, M. (2017). Matematik öğretmen adaylarının FATİH projesi ve matematik eğitiminde teknoloji kullanımına yönelik görüşleri. *Turkish Online Journal of Qualitative Inquiry*, 8(1), 91-121.
- Öksüz, C., ve Ak, Ş. (2009). Öğretmen Adaylarının İlköğretim Matematik Öğretiminde Teknoloji Kullanımına İlişkin Algıları. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(2), 1-19.
- Özusağlam, E. (2007). Web tabanlı matematik öğretimi ve ders sunum örneği. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(21), 33-43.
- Peker, Ö. (1985). *Ortaöğretim kurumlarında matematik öğretiminin sorunları*. TED Yayınları, Ankara.
- Severin, E., ve Capota, C. (2011). The use of technology in education: Lessons from South Korea. *IDB Education*, 10, 1-8.
- Smith, H. J., Higgins, S., Wall, K., & Miller, J. (2005). Interactive whiteboards: boon or bandwagon A critical review of the literature. *Journal of Computer Assisted Learning*, 21(2), 91-101.
- Tatar, E., Zengin, Y., & Kağızmanlı, T. (2013). Dinamik matematik yazılımı ile etkileşimli tahta teknolojisinin matematik öğretiminde kullanımı. *Türk Bilgisayar ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 4(2).

- Tataroğlu, B., ve Erduran, A. (2010). Examining students' attitudes and views towards usage an interactive whiteboard in mathematics lessons. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 2(2), 2533-2538.
- Tezer, M., & Deniz, A. K. (2009). The effect of using an interactive board in mathematics course on the learning of equation solving. In *9th International Educational Technology Conference (IETC)* (pp. 501-506).
- Türel, Y. K., ve Demirli, C. (2010). Instructional interactive whiteboard materials: Designers' Perspectives. *Procedia Social and Behavioral Sciences* (WCLTA 2010), 9,1437–1442.
- Vural, A. R., ve Ceylan V. K. (2014). Fatih Projesi Eğitimde Teknoloji Kullanım Kursunun Öğretmen Görüşlerine Göre Değerlendirilmesi. INET-TR'1419. Türkiye'de İnternet Konferansı, Yaşar Üniversitesi, İzmir.
- Yalçinkaya, Y., ve Özkan, H.(2014). Ortaöğretim öğretmenlerinin etkileşimli tahta kullanmaya yönelik öz-yeterlilikleri. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*,29, 69 – 91.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2013). Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri, Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Young, J. R. (2012). A conversation with Bill Gates about the future of higher education. *The Chronicle of Higher Education*, 25.
- Zengin, Y., Furkan, H., ve Kutluca, T. (2012). The effect of dynamic mathematics software geogebra on student achievement in teaching of trigonometry. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 31,183-187.



Examination of Intention to Use Synchronous E-Classroom Environments of University Students in Distance Education Programs*

G. Alev ÖZKÖK^{a*} (ORCID ID - 0000-0003-4519-6521)

Özgür BULUTLU^b (ORCID ID - 0000-0001-7156-7352)

^a Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Ankara/Türkiye

^b Ankara Özel Tevfik Fikret Okulları, Bilgi İşlem Birimi, Ankara/Türkiye



Article Info

DOI: 10.14812/cufej.755147

Article history:

Received 19.06.2020

Revised 08.10.2020

Accepted 09.10.2020

Keywords:

Synchronous E-Classroom,
Synchronous E-Learning,
Technology Acceptance Model,
Structural Equation Model,
Distance Learning.

Abstract

The aim of this study is to investigate the variables affecting the tendency of the students to use the synchronous virtual classroom and to analyze the causal relations between these variables. For this purpose the Synchronous Virtual Classroom Acceptance Scale which was developed by Kang and Shin (2015) was adapted to Turkish and tested in this study. Synchronous Virtual Classroom Acceptance Model was used as theoretical background. The study group consists of the prospective teachers (n=310) studying at various departments of a state university. The hypothetical model was tested with the structural equation modeling. Research findings confirmed the hypothetical model based on Synchronous Virtual Classroom Acceptance Model. The findings showed that the students' intention to use the synchronous virtual classroom could be explained directly or indirectly by self-efficacy, systematic lecture content, subjective norm, system accessibility, perceived usefulness, and perceived ease of use and the resultant model produced a valid, reliable and good fit. 77% of the variance observed in behavioural intention explained by perceived usefulness and perceived ease of use. Self-efficacy and subjective norm explained about 82% of the variance observed in the perceived usefulness. 73% of the variance seen in perceived ease of use explained by all exogenous variables.

Uzaktan Eğitim Programlarında Üniversite Öğrencilerinin Eş Zamanlı Sanal Sınıf Ortamlarını Kullanım Niyetlerinin İncelenmesi

Makale Bilgisi

DOI: 10.14812/cufej.755147

Makale Geçmişi:

Geliş 19.06.2020

Düzeltilme 08.10.2020

Kabul 09.10.2020

Anahtar Kelimeler:

Eş Zamanlı E-Sınıf,
Eş Zamanlı E-Öğrenme,
Teknoloji Kabul Modeli,
Yapısal Eşitlik Modeli,
Uzaktan Öğrenme.

Öz

Bu çalışmanın amacı, öğrencilerin eş zamanlı sanal sınıf kullanma eğilimlerine etki eden değişkenleri ve bu değişkenler arasındaki nedensel ilişkileri incelemektir. Bu amaçla Kang ve Shin (2015) tarafından geliştirilen Eş Zamanlı Sanal Sınıf Kabul Ölçeği (E-SSKÖ) Türkçeye uyarlanarak test edilmiştir. Araştırmada Eş Zamanlı Sanal Sınıf Kabul Modeli (E-SSKM) kuramsal temel olarak ele alınmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu, bir devlet üniversitesinin çeşitli bölümlerinde öğrenim gören 1. sınıf öğrencileri (n=310) oluşturmaktadır. Kurulan hipotetik model yapısal eşitlik modeli ile sınanmıştır. Araştırma bulguları E-SSKM temel alınarak kurgulanan hipotetik modeli doğrulamıştır. Araştırma sonucunda, öğrencilerin eş zamanlı sanal sınıf kullanım niyetinin, öz-yeterlilik, yapılandırılmış ders içeriği, öznel norm, sistem erişilebilirliği, yarar algısı, kullanım kolaylığı algısı değişkenlerince doğrudan veya dolaylı olarak açıklanabildiği ve ortaya çıkan modelin geçerli, güvenilir ve iyi bir uyum sağladığı görülmüştür. Araştırma modelinin hedef değişkeni durumundaki davranışsal niyette görülen varyans değişiminin %77'si kullanım kolaylığı algısı ve yarar algısı tarafından açıklanabilmektedir. Öz-yeterlilik ve öznel norm değişkenleri, yarar algısı değişkeninde görülen varyans değişiminin %82'sini açıklamıştır. Dışsal değişkenler ise, kullanım kolaylığı algısı değişkeninde görülen varyans değişiminin %73'ünü açıklamaktadır.

*This study was produced from the master's thesis prepared by the second author under the consultancy of Assoc. Prof. Dr. G. Alev ÖZKÖK.

* Author: ozkok@hacettepe.edu.tr

Introduction

Our country has started its transition process from being an industrial society to being an information society through the rapid development of information and communication technologies (ICT) in the last quarter of the 20th century. While financial and technical capital has relatively decreased in this process, “information” has become the most significant capital. The most concrete reflection of the transition process that ICT has started is encountered in educational institutions. Web technologies, being one of the latest innovations of ICT, has turned into the lever of educational policies of the 21st century (Özkök, 2013b).

Outputs of web technologies about higher education institutions show that the number of associate, undergraduate and graduate programs which these institutions offer using synchronous and asynchronous distance education systems is in increase. Corporate advantages of lowering education costs and keeping pace with the new technologies make the education through e-learning systems appealing for higher education institutions (Park, 2009; Shen, Laffey, Lin, & Huang, 2006). Turkey is placed near the top amongst the developing countries demanding e-learning systems.

E-learning means learning methods including online learning, internet-based learning, web-based learning and computer-based learning which mostly can be applied through the internet; and streamlining the spread of information via information and communication technologies (Anohina, 2005). E-learning is one of the contemporary methods which can provide opportunities to offer learning content which is student centered and meaningfully distributed. This method has made exchange of ideas and interaction among students easier. Teachers and learners can be located at different physical environments in e-learning. Currently, this learning method is based on computers and web.

Synchronous e-learning environments have emerged as a result of the technological developments and increasing prevalence of internet substructure. Synchronous e-learning means the course events when the participants synchronously opt in the environment for the learning process to take place (Özkök, 2013a). These learning environments offer numerous opportunities for teaching and learning. Synchronous e-learning technologies involve voice communication on the internet, instant messaging and video conference while asynchronous e-learning technologies are generally based on e-mails, discussion boards and online journals. Synchronous e-learning carried out mostly with communication tools such as video conference has an important potential to increase interaction among participants. Supporting that, Hrastinski (2008) pointed out that synchronous e-learning enabled more interaction between the instructors and students through real-time question-answer which led to positive effects on students’ motivation about the lesson.

Skylar (2009) has that a lot of students prefer this synchronous communication, which is achieved through voice and video conference tools, to asynchronous communication. Bernard et al. (2004) have expressed that synchronous e-learning environment, where students have remote access via video conference, voice conference or both resembles to classroom environment more than the asynchronous e-learning does. It can be seen that today many e-learning environments benefit from asynchronous technologies. However, we can foresee that synchronous e-learning will become a more valid option as a result of the improvements in technological and internet substructures of many countries.

Synchronous E-Learning

E-learning environments are divided into two categories as synchronous and asynchronous considering the time when learning occurs. While the instructors and students can participate the course activities in asynchronous e-learning environments whenever they want, course activities in synchronous e-learning environments require simultaneous participation (Granda, Nuño, Suárez, & Pérez, 2013). Synchronous learning is defined as e-enabled and computer-aided learning activities where students and instructors at different locations simultaneously participate in course sessions (Lim, 2020). Some researchers emphasize on interaction and time components of synchronous e-learning environments. Khan (2006), on the basis of those components, defines synchronous e-learning as “the interaction of participants with an instructor on web in real-time” (Shahabadi & Uplane, 2015).

Synchronous e-learning has won a seat especially because of the demands in education field (Shahabadi & Uplane, 2015). High-speed web is required for the students to sustain active learning through active collaboration. Therefore, internet substructure of the region where synchronous e-learning is to be implemented poses importance. Besides, all participants are expected to have the skill to use these technologies in the current technological substructure.

Students can ask questions to their instructors using visual and oral tools such as synchronous video, voice, text in synchronous learning environments. Immediate responds of the instructors, the communication between the instructor and students contribute to thickening the collaboration and interaction (Anastasiades et al., 2010). Synchronous systems, from students' point of view, give feedback in the form of "instant explanation and information transmission" (Pan & Sullivan, 2005). This feedback enables the interaction between students and instructors which the other communication forms cannot fulfill (Schullo et al., 2007). Taking the limitations of the dialogue between the participants that one-sided communication through asynchronous technologies offer, it can be pointed out that synchronous environments which enable two-sided communication have positive effects on strengthening the dialogue between the students and instructors and increasing its quality (McBrien, Jones, & Cheng, 2009).

The most prevalent usage of synchronous communication involves real-time communication among students and instructors in the form of text chat (Johnson, 2006). Most of the studies conducted in this subject reveal that social presence in synchronous chat is higher than the one in asynchronous discussion environment (Oztok et al., 2013). Collis (1996) explains the four advantage of synchronous learning environments in terms of learning and teaching as motivation, belonging, feedback and time management.

Synchronous E-Classroom

Synchronous e-classroom technology provides opportunities for at least two users to synchronously organize meetings and discussions, do presentations and fulfill other functions together on the internet. This technology is the software which has carried human interactions such as facial expressions, tone of voice, gestures and mimics to synchronous learning environments (Martin, 2010). Synchronous e-classroom softwares combine different communication tools on one interface by creating an internet-based classroom environment. This way, a whole classroom or small student groups can have online real-time interaction. This kind of softwares include text chat, bidirectional voice, video, real-time presentation, meeting areas for small group events, white board applications, survey tools and application share tools (McBrien et al., 2009).

Finkelstein (2006) has defined the basic features of e-classroom environments in his research. These features are must include the tools to provide (a) Real-time oral and visual communication among all participants, (b) Shared white board application, (c) Compound area to show slides and other visuals, (d) Text based chat including oral or written dialogue, (e) Tools which can give feedback to the instructor about the moods and thoughts of the students, their feedbacks or how active they have been during the lesson (Schullo et al., 2007). Synchronous e-classroom environments may provide significant benefits to achieve the learning goals compared to asynchronous e-learning environments, as they offer synchronous interactions. Tools of synchronous e-classroom and lesson contents should be carefully planned to increase online participation and interaction in those environments (Chapman & Wiessner, 2008). Kuo, Kuo and Walker (2010) argue that high interaction ensured in synchronous e-classroom environments is about student satisfaction of online classrooms. Martin, Parker and Deale (2012) have reported that synchronous e-classroom environment provides extensive interaction among participants. Student-student and teacher-student interaction offers guidance and support for students.

Synchronous E-Learning Acceptance Model (E-TAM)

E-TAM has been developed by Kang and Shin (2015) by using Technology Acceptance Model (TAM) (Davis, 1989) which is one of the models about technology acceptance as the base. E-TAM has been developed adding self-efficacy (SE), systematic lecture content (SLC), subjective norm (SN) and system

accessibility (SA) to perceived ease of use (PE), perceived usefulness (PU) and behavioral intention (BI) basic variables of TAM. It has been expected that the effects of the variables of self-efficacy, systematic lecture content, subjective norm and system accessibility which have been involved in this model on ease of use and benefit perception will be the determinants of the intentions to use synchronous e-classrooms. Figure 1 presents E-TAM.

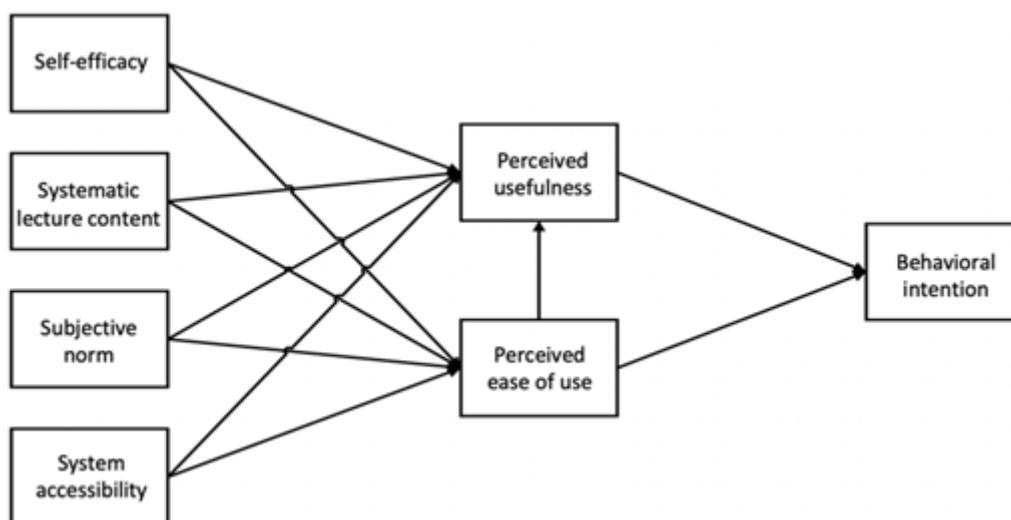


Figure 1. E-TAM (Kang and Shin, 2015)

When Figure 1 is reviewed, the possible effects of the external variables self-efficacy (SE), systematic lecture content (SLC), subjective norm (SN) and system accessibility (SA) on perceived ease of use (PE), perceived usefulness (PU) and behavioral intention (BI) which are the variables of TAM can be seen. As perceived ease of use (PE), perceived usefulness (PU) and behavioral intention (BI) variables are the basic variables of TAM, the relationship among those three structures have been spared. That way, the model including 7 variables and 11 possible relationships have been established. In this model, each direction, expressed via arrows corresponds to possible relationships, in other words, research hypotheses.

The variables in the research model and all of the possible relationships between them are based on models with theoretical grounds. External and basic variables of E-TAM are elaborated below:

External Variables

When the research model is examined, variables about behavioral intention for using synchronous e-classrooms are divided into four categories. According to those categories, self-efficacy is accepted as individual context, systematic lecture content is accepted as system context, subjective norm is accepted as social context and system accessibility is accepted as institutional context. Social context means the social effect of technology usage on personal acceptance while institutional context emphasizes the influence of any institution on personal usage of information technology or the support for it. Thong, Hong and Tam (2002) have determined system accessibility as institutional context variable in their study.

Self-Efficacy: It means the belief about the skills of people to organize and carry out he required act to achieve a particular goal. (Bandura, 1977). Aypay (2010) has stated that self-efficacy concept expresses people’s beliefs grounded on their perceptions about their abilities and capacities in a certain context. Bandura (1986) argues that behaviors will be influenced by their beliefs about their capacities and competences in any given field, rather than their actual abilities in that field. Relatedly, the higher the expectations about their competencies are, the more active the people will be and the more effort they will make. In this study, self-efficacy is grounded on computer self-efficacy which is defined as the decision of a person’s skill to use their own computer by Compeau, Higgins and Huff (1999). Computer

self-efficacy expresses a perception of self-efficacy grounded on using computers and the skill to use computers (Kang & Shin, 2015).

Systematic Lecture Content: In this study, systematic lecture content can be defined as the extent to which the materials provided for the students as the lesson content can persuade the students to trust the given information (Kang & Shin, 2015). Since synchronous e-learning requires synchronous materials in order to ensure a real-time, e-classroom and interactive learning (Anastasiades et al., 2010) SLC is very important. Besides, according to further researches, clarity of learning content affects the output of e-learning, because learning experience depends on the way that the material is organized. Therefore, it is assumed that there will be a positive effect on perceived usefulness and perceived ease of use in the case that the lesson content to be used in a synchronous e-classroom system is structured (Kang & Shin, 2015).

System Accessibility: It states the degree of accessibility and teachability of a synchronous e-learning system. It is used as a functional evaluation of accessibility of the system and the quality of it (DeLone & McLean, 2003; Kang & Shin, 2015). In this study, system accessibility means the degree of ease to which university students can access and use the synchronous e-classroom system. Researches in the literature have shown that system accessibility is important in terms of technology. These researches have proven that system quality and information quality have an important effect on perceived usefulness. Similarly, Lin and Lu (2000) have stated that higher accessibility rate for information creates higher rates of usage of information and perceived ease of use.

External Variables

Perceived usefulness, perceived ease of use and behavioral intention of use which are main variables of TAM are included in the research model.

Perceived Usefulness: It is defined as the belief that using a certain technology can improve work performance and efficiency (Davis, 1989). However, according to Lee, Cho, Gay, Davidson and Ingraffea (2003), perceived usefulness is the extent to which a person believes that using technology will give better results. For example, if a technology for synchronous e-classroom system, such as Blackboard Collaborate® is perceived as an appropriate alternative to classroom teaching by the student, it is assumed to show that it is a useful tool for the student. Perceived usefulness is one of the most commonly used factors in literature to decide acceptance.

Perceived Ease of Use: It is defined as the degree to which technology is used without effort and easily by the user (Davis, 1989). In the framework of this study, perceived ease of use somehow refers to that students find it easy to use synchronous e-classroom systems. In other words, perceived ease of use reflects the easiness of interacting with a computer for an individual. Davis (1989) states that perceived ease of use has a strong influence on perceived usefulness and attitude. According to international literature review, finding it easy to use a system means, it is more highly possible that individuals will perceive the system more useful (Morris & Dillion, 1997).

Behavioral Intention to Use: It is accepted as a measurement of the willingness of a person and the effort that they make to practice a certain behavior (Fishbein & Ajzen, 1975). Behavioral intention is used to point out the extent to which a student formulates their conscious plans to use or not to use the activities of online learning (Li & Huang, 2009; Ramayah & Ignatius, 2005). It is assumed that perceived usefulness and perceived ease of use of the person who is using the system are precursors for behavioral intention to use. The intention that a person holds to use the system is determining the actual usage of the system. Behavioral intention to use is related to the usage of the systems which are offered in the framework of technological innovations (Davis, Bagozzi, & Warshaw, 1989) and it is a pre-indicator for usage. When TAM and Theory of Reasoned Action are reviewed, it is seen that the most obvious indicator of actual usage is behavioral intention to use (Ajzen & Fishbein, 1980; Davis et al., 1989).

State of Problem

Parallel to distance learning programs which are becoming prevalent in higher education institutions in the recent years, the rate of using e-learning environments is also increasing in our country. Although synchronous e-classrooms which are one of the main components of e-learning environments have numerous advantages to offer to education processes, users show resistance to those systems. As a result, synchronous e-classrooms cannot be benefited as desired. Hence, the question how these technologies can be effectively used by the education institutions has become a current issue.

Abdullah and Ward (2016) state that the variables of self-efficacy and subjective norm are often used as variables in the researches which investigate e-learning systems with TAM. It is seen that self-efficacy plays an important role in the decision-making processes about intention of use in researches about that variable (Hsia & Tseng, 2008; Yuen & Ma, 2008). Similarly, it is discovered that the variable of subjective norm has an impact in technology acceptance processes in the studies where this variable is used (Cheng, 2011; Van Raaij & Schepers, 2008). Hence, the possible effect of these variables on embracing synchronous e-classrooms is also taken into consideration.

Systematic lecture content means the extent to which the content is well designed with regards to the needs of the users (Lau & Woods, 2008). As the new learning platforms get prevalent, activities used in learning processes of the students are enriched via different and interesting course designs (Dağhan & Akkoyunlu, 2016). The communication tools offered by synchronous e-classrooms provide synchronous interaction flexibility for the teachers in e-learning environments to achieve their learning goals. Therefore, it is thought that exploring the effect of lesson contents on triggering student centered learning activities will contribute to the literature. Also, as the number of studies investigating systematic lecture content in synchronous learning environments is limited, the results that this variable will explain are thought to be important.

Accessibility is important for synchronous learning environments where participants from different geographical locations participate in the lesson activities at the same time. The literature shows that researches have been conducted on accessibility to asynchronous learning environments (Park, 2009; Park, Nam, & Cha, 2012). Accessibility of synchronous learning environments needs to be analyzed in the context of the new computer and internet technologies that these environments employ.

Literature review shows that most of the researches about synchronous e-classroom environments are conducted abroad. Considering the researches which have been carried out so far, it can be said that we still need solutions for some challenges and limitations even if those studies have pointed out educational benefits of synchronous learning in online environments (Chen, Ko, Kinshuk, & Lin, 2005; Hastie, Hung, Chen, & Kinshuk, 2010; Wang, Chen, & Levy, 2010). There are a lot of researches which investigated how the students conduct learning activities in synchronous and asynchronous learning environments; however, the number of studies on synchronous e-learning using TAM is rather limited. Along with that, the number of researches which investigate the tendency of using synchronous e-classrooms and their implementation by higher education institutions using TAM is not enough in the literature of Turkey. Moreover, the limited number of studies in Turkey do not analyze the usage of synchronous e-classrooms considering the factors such as self-efficacy, systematic lecture content, subjective norm and system accessibility which can affect the use of those environments.

Supporting that perception, Özkök (2009) states that there is not enough research and implementation area in the higher education institutions in Turkey, although in developed countries the research and implementation area for these environments is on the rise. Therefore, it is thought that more studies about acceptance of those environments are needed in order to improve and increase the usability of synchronous e-classrooms environments in education field. The need of educational institutions to keep up with the innovations depends on using synchronous e-classrooms as a learning environment. At this point, the fact that students should have a positive attitude about the synchronous e-classroom systems to ensure effective usage of these systems is required to be investigated. Students need to use those systems successfully in order to achieve the desired learning outcomes. Any negative

perception that students may hold may pose an obstacle in terms of accepting and using synchronous e-classrooms. Therefore, analyzing students' perceptions of those technologies is important.

It is thought that revealing the variables affecting the acceptance and use of synchronous e-classrooms and testing a model established with those variables may fill the deficiency of researches which explain self-efficacy, systematic lecture content, subjective norm and system accessibility in literature. Also, as a result of the findings of the research, some suggestions can be offered to the developers and designers of synchronous e-classrooms, instructors and educational policy makers.

The scope of this study analyzes the way that TAM can be used as a tool investigating the relationship between external factors such as self-efficacy, systematic lecture content, subjective norm and system accessibility and main factors such as perceived usefulness, perceived ease of use, behavioral intention to use which influence use and acceptance of synchronous e-classroom e-learning environment. From this point forth, e-TAM has been adapted to Turkish and tested to determine the external variables affecting the students' beliefs and intentions about usage of synchronous e-classrooms and to analyze the relationships among those variables.

Purpose of the Research

Purpose of this research is to present the intention of using synchronous e-classroom environments model by determining the variables which can influence the usage of synchronous e-classroom environments. e-TAM, which was developed by Kang and Shin (2015) has been adapted to Turkish and tested in this study. In this scope, a hypothetical model was established about the acceptance of using synchronous e-classrooms which assesses the relationship between the external variables of self-efficacy, systematic lecture content, subjective norm and system accessibility and the main variables of perceived usefulness, perceived ease of use, behavioral intention of use on the ground of e-TAM which was developed by Kang and Shin (2015). This model aims to investigate the effect of students' self-efficacy and subjective norm level, systematic lecture content presented in those synchronous e-classrooms and accessibility of those synchronous e-classrooms on students' perceived usefulness, perceived ease of use and behavioral intention to use about those systems.

Research Problem

What are the factors affecting university students' usage of synchronous e-classrooms in e-learning environments?

In the scope of this research, there are 11 hypotheses around this main problem.

H_{1a}. Increasing self-efficacy level of students affects their perceived usefulness about synchronous e-classroom in a positive and statistically meaningful way.

H_{1b}. Increasing self-efficacy level of students affects their perceived ease of use about synchronous e-classroom in a positive and statistically meaningful way.

H_{2a}. Structuring lesson content presented in synchronous e-classroom affects students' perceived usefulness of synchronous e-classroom in a positive and meaningful way.

H_{2b}. Structuring lesson content presented in synchronous e-classroom affects students' perceived ease of use of synchronous e-classroom in a positive and meaningful way.

H_{3a}. Increasing subjective norm level of students affects students' perceived usefulness of synchronous e-classroom in a positive and statistically meaningful way.

H_{3b}. Increasing subjective norm level of students affects students' perceived ease of use of synchronous e-classroom in a positive and statistically meaningful way.

H_{4a}. Increasing accessibility to the synchronous e-classroom environment affects students' perceived usefulness of synchronous e-classroom in a positive and statistically meaningful way.

H_{4b}. Increasing accessibility to the synchronous e-classroom environment affects students' perceived ease of use of synchronous e-classroom in a positive and statistically meaningful way.

H₅. Increasing perceived ease of use level of the students about the synchronous e-classroom environment affects students' perceived usefulness of synchronous e-classroom in a positive and statistically meaningful way.

H₆. Increasing perceived ease of use level of the students about the synchronous e-classroom environment affects students' intention to use the synchronous e-classroom in a positive and statistically meaningful way.

H₇. Increasing perceived usefulness level of students to the synchronous e-classroom environment affects students' intention to use the synchronous e-classroom in a positive and statistically meaningful way.

Method

This research is characterized as a predictive correlational design as it discusses predictive relationships and tests a hypothetical model. Predictive correlational researches analyze predictive relationships among variables. Other variables are tried to be predicted looking at one more several variables.

Learning Environment Used in the Research

Learning environment used in the research is the e-learning platform where Turkish Language course is offered by the Distance Education Application and Research Center of a university in Ankara. Blackboard Collaborate© has been employed as synchronous e-classroom software in this e-learning platform. Thanks to that software, users can communicate with each other using their computers or mobile devices everywhere with an internet connection. Students can get information about the course, follow the announcements of the course and exam results when e-learning environments are used asynchronously. Furthermore, they can have access the lectures, materials, and learning content of the course from those screens. Also, there is not a participant limitation in the synchronous e-classrooms environment.

In those environments, the instructors can share their screen with the students when they are teaching via video conference. The instructor can enrich the lesson using the features of the environment such as interactive white board, application or course material share, exam and survey applications. Students can ask questions to the instructor both verbally and using the real-time text tool. Also, the instructor can synchronously keep track of the attending students thanks to this environment. The instructor and the students can access the e-learning environment using their mobile devices and benefit from the features of the platform and follow their course by attending a synchronous e-classrooms environment.

Study Group

Study group of the research consists of 310 freshmen university students 203 (65.5%) of whom are female, 107 (34.5%) of whom are male. All of those students' study at various departments of Education Faculty at 2015-2016 Academic Year Spring Term. All of the students follow Turkish Language course using synchronous e-classrooms. The number of students under 19 years old is 192 (61.9%), the number of students between 20-24 years old is 112 (36.1%), the number of students over 25 years old is 6 (1.9%).

80 (25.8%) of students study at Psychological Guidance and Counselling Program, 61 (19.7%) of students study at English Language Teaching Program, 56 (18.1%) of students study at German Language Teaching Program, 28 (9.0%) of students study at French Language Teaching Program, 23 (7.4%) of the students study at Chemistry Teaching Program, 22 (7.1%) of the students study at Biology Teaching Program, 21 (6.8%) of the students study at Physics Teaching Program and 19 (6.1%) of the students study at Mathematics Teaching Program.

228 (73.3%) of the participants have a personal computer, while 82 (26.5%) of them do not have a personal computer. 278 (89.7%) of the participants have a smart phone with internet connection, while 32 (10.3%) of the participants do not have a smart phone with internet connection. 186 (60.0%) of the students use a laptop to attend lessons on e-learning environment, while, 63 (20.3%) of the students use a desktop computer. 54 (17.4%) of the students use a smart phone and 7 (2.3%) students use a tablet. 148 (47.7%) students who participate in the study access the lessons from home, 60 (19.4%) students access from private dormitories, 57 (18.4%) students access from university dormitories, 24 (7.7%) students access from computer laboratories at the library, 14 (4.5%) students access from computer laboratories at departments and faculties, 7 (2.3%) students access from internet cafes.

Research Model

Figure 2 presents the variables in the hypothetically established model in the research and the relationships among the variables. Figure 2 shows the possible effects of self-efficacy (SE), systematic lecture content (SLC), subjective norm (SN) and system accessibility (SA) variables on perceived usefulness (PU) and perceived ease of use (PE). Since perceived usefulness (PU), perceived ease of use (PE) and behavioral intention (BI) are the main variables in TAM, the relationship among main variables was specifically preserved. This way, the hypothetical model consisting of 7 dimensions and 11 different possible relationships was established. All of the relationships reflected with continuous lines are also expressed in the research hypotheses in the introduction part of the research. At the end of the literature review, the variables in the hypothetically established model and the relationships predicted to emerge among the variables in the model are decided on the basis of the model developed by Kang and Shin (2015).

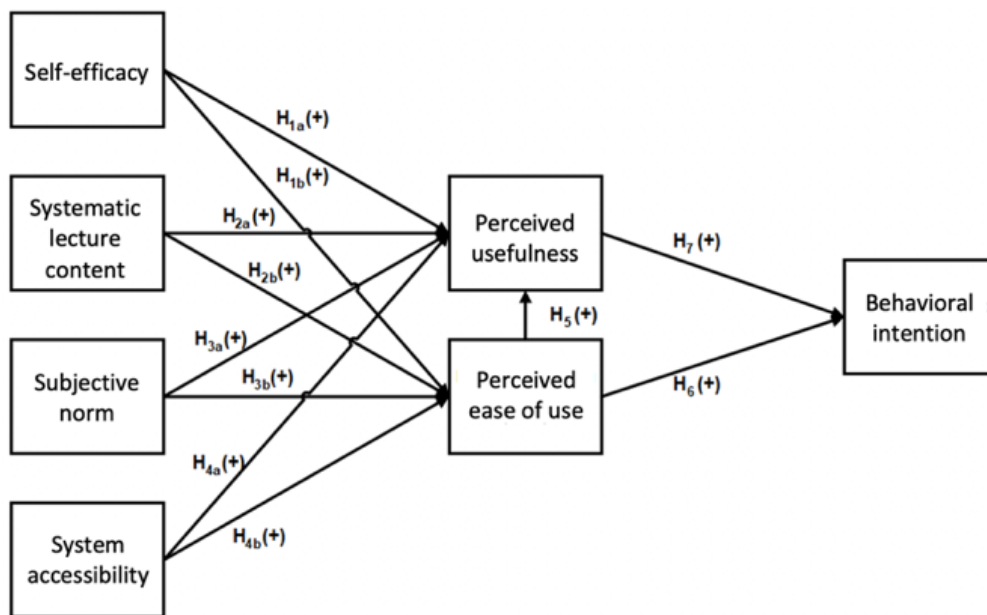


Figure 2. Research Model

Data Collection Tool

E-TAM: In this study, e-TAM which was developed on the ground of TAM was employed by being adapted to Turkish. e-TAM has two stages given as personal information form and scale items.

Personal Information Form: Personal Information Form, developed by Kang and Shin (2015) consists of seven questions aiming at getting demographic information from the students. Demographic information part includes questions about the age, department, devices of the students and the locations they access the synchronous e-classrooms.

Scale Items: The scale was developed by Kang and Shin (2015) with the purpose to reveal the acceptance of synchronous e-classrooms as an innovation and the intentions of using them. The scale, having 24 items in total has 7 dimensions, which are self-efficacy (3 items), systematic lecture content (3 items), subjective norm (3 items), system accessibility (4 items), perceived ease of use (4 items) and behavioral intention (4 items). Literature review was conducted in order to determine university students' acceptance of synchronous e-classrooms by Kang and Shin (2015) and it was re-arranged in the framework of synchronous e-classrooms considering dimensions and item expressions. Item expressions of the scale is based on 5 Likert scale (1- definitely do not agree, 5- definitely agree). Name and developer of each dimension of e-TAM and item number is presented in Table 1.

Table 1.

Constructs of the Scale, Item Numbers of Each Construct and the Researches of Original Items

Constructs of the Scale	Item Numbers	Original Items' Researches
Self-Efficacy (SE)	3	Bandura, 1977;
Systematic Lecture Content (SLC)	3	DeLone & McLean, 2003; Sharp, 2004;
Subjective Norm (SN)	3	Ajzen, 1991; Park et al., 2012;
System Accessibility (SA)	4	Park et al., 2012;
Perceived Usefulness (PU)	4	Davis, 1989; Davis et al., 1989; Venkatesh & Davis, 2000;
Perceived Ease of Use (PE)	4	Davis, 1989; Davis et al., 1989; Venkatesh & Davis, 1989; Davis et al., 1989; Venkatesh & Davis, 2000;
Behavioral Intention (BI)	3	

In e-TAM there are 4 external variables, given as self-efficacy, systematic lecture content, subjective norm and system accessibility. Those external variables are included in main variables of TAM by Kang and Shin (2015). Perceived usefulness, perceived ease of use and behavioral intention variables, which are the main variables of TAM, are also used in e-TAM. Scale items were adapted to synchronous e-classroom by Kang and Shin (2015) in the scope of the study.

E-TAM was applied to 251 university students in South Korea. Researches have conducted the convergent and discriminant validity analyses, compound reliability analysis and confirmatory factor analysis. According to the results of these analysis, it has been seen that factor load of the scale is between 0.75 and 0.96, compound reliability is between 0.82 and 0.97, declared average variant is between 0.74 and 0.89. additionally, when factor values in correlation matrix are examined, it can be seen that the square roots of declared average variant values change between 0.87 and 0.94.

Adaptation of the Scale

Statistical analyses aiming at determining psychometrical characteristics of e-TAM are conducted via SPSS and LISREL 8.00 package programs. Lowest level of significance is decided to be $p < .05$.

Linguistic Equivalence: E-TAM, developed by Kang and Shin (2015) in English was adapted to Turkish culture. In the framework of adaptation of the scale, the steps offered by Hambleton and Patsula (1999) were followed. In the first step, the researchers who developed the scale was contacted via e-mail and the required permissions for adaptation of e-TAM was taken. The original form of the scale was obtained. 5 experts with a high English proficiency level and a PhD in Computer Education and Instructional Technology were asked to translate the original form into Turkish. Translated scale items were examined by the researcher and one single form was created taking the common points into account. In the next step, 3 experts with a high English proficiency level and a PhD in Computer Education and Instructional Technology were asked to translate that form into English. Translations coming from different experts were compared with the items in the original form. During the comparison process, once it is surely decided that the items give the same meaning, the draft of e-TAM

gained its last form. The scale was piloted with 47 Computer Education and Instructional Technology 3rd year students and feedback about the comprehensibility of the items was received. In the light of the feedback the items were edited for the last time and made ready for data collection process.

Construct Validity: Exploratory factor analysis (EFA) and confirmatory factor analysis (CFA) were employed to test the construct validity of the data obtained from applying Turkish form to the research group students. Before EFA and CFA were put into practice, Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) sample suitability test and Bartlett's Globality Test were conducted to determine if the data is appropriate for factor analysis. The fact that KMO sample suitability test value was found as 0.796 and the level of significance at Bartlett's globality test was found as .000 ($p < .05$) shows that data is suitable for factor analysis.

After the suitability of the data for factor analysis had been determined, content validity of the scale items was tested using exploratory factor analysis (EFA) and confirmatory factor analysis (CFA). At first, EFA was conducted to understand if the obtained data could reveal the seven-factor construct of the scale. Main purpose of EFA is to determine under which factors the items of the scale has loads (Tabachnick & Fidel, 2013).

CFA was conducted to determine whether the factor construct of SVCAS was confirmed for the data collected from Turkish students. CFA is recommended instead of EFA in case that there is a previously defined and limited factor construct considering theoretical and empirical basis (Brown, 2006; Kline, 2011; Tabachnick & Fidel, 2013). The assumptions which are established about the relationship among variables are tested in CFA which investigates the consistence between the model and the data (Kline, 2011; Tabachnick & Fidel, 2013).

Exploratory Factor Analysis: At first, exploratory factor analysis was conducted to the data collected via e-TAM. Factor loads and factor eigenvalues were calculated using Varimax rotation. Tabachnick and Fidell (2013) have declared that the number of participants must be at least 300 in order to conduct a factor analysis. Therefore, it is seen that the number of students of this study ($N=310$) was quantitatively enough for factor analysis. After exploratory factor analysis was applied to e-TAM, the load values under the factors were reviewed. It was seen that there were 7 factors with an eigenvalue over 1 (1.692, 1.246, 1.495, 5.133, 3.344, 1.898, 1.926). The first factor (SE) consisting of 7 factors and 3 items explained 7.05% of the total variant, the second factor (SLC) consisting of 3 items explained 5.19% of the total variant, the third factor (SN) consisting of 3 items explained 6.22% percent of the total variant, the fourth factor (SA) consisting of 4 items explained 21.38% of the total variant, the fifth factor (PU) consisting of 4 items explained 13.93% of the total variant, the sixth factor (PE) consisting of 4 items explained 7.91% of the total variance and the seventh factor (BI) consisting of 3 items explained 69.725% of the total variant. Load values of the items under "Self-efficiency" factor change between 0.738 and 0.882, load values of the items under "Systematic Lecture Content" factor change between 0.756 and 0.828, load values of the items under "Subjective Norm" change between 0.753 and 0.874, load values of the items under "System Accessibility" factor change between 0.712 and 0.826, load values of the items under "Perceived Usefulness" factor change between 0.730 and 0.818, load values of the items under "Perceived Ease of Use" factor change between 0.733 and 0.781, load values of the items under "Behavioral Intention" factor change between 0.813 and 0.887.

Confirmatory Factor Analysis: A Confirmatory factor analysis (CFA) was conducted in order to confirm the construct obtained as the result of exploratory factor analysis and to investigate to what extent the relationships among the data are explained by the theoretical construct. Figure 3 presents standardized CFA explanations of the model about item construct relations of e-TAM. About the construct of the scale, χ^2/sd value was calculated as 1.86. Having this value as 2 or below means that there is a good value of 7 consistency (Şimşek, 2007). Along with that, the results of other kinds of goodness of fit indices such as RMSEA (Root Mean Square Error of Approximation), NNFI (Non-Normalized Fit Index), NFI (Normalized Fit Index), CFI (Comparative Fit Index), GFI (Goodness of Fit Index), AGFI (Arrangeable Fit Index), IFI (Increasing Fit Index) and S-RMR (Standardized Root Mean Square Residual) were also taken into consideration. According to the results the values of NNFI=0.95, CFI=0.96 and IFI=0.96 show that the fit values are good. RMSEA=0.052, NFI=0.91, GFI=0.90 and S-

RMR=0.056 values present that the fit values are acceptable (Schermelleh-Engel, Moosbrugger, & Müller, 2003).

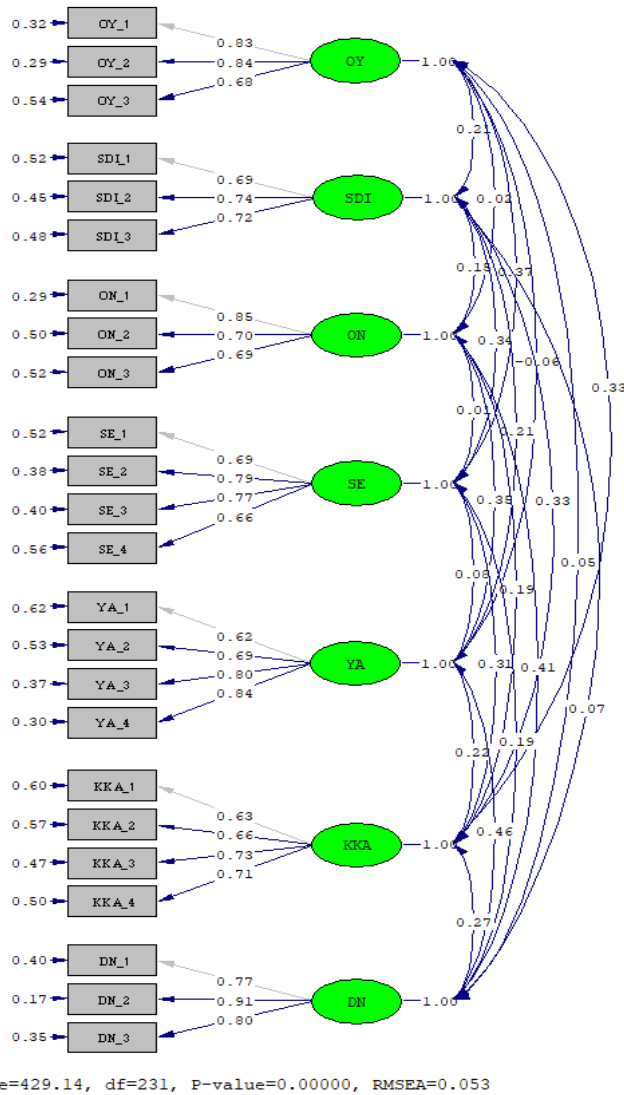


Figure 3. Standardized CFA Explanation of 7 Factor Model About E-TAM's Item-Construct Relations

Validity requires not only convergent validity but also discriminant validity to be tested. Convergent validity of e-TAM was evaluated using reliability, suggested by Fornell and Larcker (1981), compound reliability, average variant. Average Variance Extracted (AVE) values are taken as the basis in this method which is employed to prove construct validity. Having AVE values over 0.50 means convergent validity is ensured (Fornell & Larcker, 1981). Convergent validity value must be lower than AVE value and higher than 0.50. In the model emerging after CFA, AVE is obtained by taking the arithmetical average of the values obtained via taking the square of factor loads in each dimension.

So, it can be said that convergent validity of e-TAM has been ensured. Square roots of AVE values and relationship coefficients among factors are provided in Table 2. For discriminant validity, the values obtained via taking square roots of AVE values of each dimension must be higher than the correlations among the dimension in question and other dimensions, and also must be higher than 0.50. (Fornell & Larcker, 1981).

Table 2 presents the correlation among the dimensions of e-TAM and the square roots obtained for AVE of each dimension. The results reveal that, the square root AVE value of each dimension is higher than the correlation between the dimension in question and other dimensions and also higher than 0.50. According to those finding, it can be said that e-TAM ensured discriminant validity.

The factor values in Table 2 shows that square root value of AVE changes between 0.72 and 0.83, while relationship coefficient among factors changes between 0.01 and 0.46. These values declare that e-TAM ensured discriminant validity with regards to the suggestions of Fornell and Larcker (1981).

Table 2.
Correlations of Latent Variables and AVEs

Dimensions	SE	SLC	SN	SA	PU	PE	BI
Self-Efficacy (SE)	0.80*						
Systematic Lecture Content (SLC)	0.21	0.72*					
Subjective Norm (SN)	0.02	0.15	0.75*				
System Accessibility (SA)	0.37	0.34	0.01	0.73*			
Perceived Usefulness (PU)	0.06	0.21	0.35	0.08	0.75*		
Perceived Ease of Use (PE)	0.33	0.33	0.19	0.31	0.22	0.74*	
Behavioral Intention (BI)	0.05	0.07	0.41	0.19	0.46	0.27	0.83*

*Bold diagonal values are the square roots of AVE value.

Table 3 reveals that AVE value changes between 0.51 and 0.62 and construct reliability coefficients are not below the values of AVE. Therefore, it can be said that e-TAM ensures convergent validity, as well, considering the suggestions of Fornell and Larcker (1981).

Reliability: Construct reliability coefficient was calculated by applying Cronbach alpha internal consistency coefficient (Cronbach, 1951) to e-TAM. Cronbach alpha test reveals reliability coefficient by determining internal consistency or average correlation of scale items (Santos, 1999). Table 3 presents Cronbach alpha reliability coefficient and declared average variant coefficients on the basis of factors. Nunnally (1978) states that coefficient values of 0.7 and above are acceptable while there are lower values in some studies in the literature. When Cronbach alpha reliability coefficients of factors in Table 3 are reviewed, it is seen that self-efficiency scores 0.82, systematical lecture content scores 0.76, subjective norm scores 0.79, system accessibility scores 0.81, perceived usefulness scores 0.81, perceived ease of use scores 0.77 and behavioral intention scores 0.86. Since those values change between 0.77 and 0.86, it can be said that internal consistency is ensured.

Compound reliability coefficients of the factors in Table 3 show that self-efficiency scores 0.83, systematic lecture content scores 0.76, subjective norm scores 0.79, system accessibility scores 0.82, perceived usefulness scores 0.83, perceived ease of use scores 0.78 and behavioral intention scores 0.87. As those coefficient values exceed the critical value of 0.60 which was determined by Bagozzi and Yi (1988), it can be said that construct reliability is provided.

Table 3.
Composite Reliability Coefficients of the Constructs, AVE Values of e-TAM

Dimensions	AOV (>0.50)	α (>0.50)	ω (>0.70)
Self-Efficacy (SE)	0.62	0.82	0.83
Systematic Lecture Content (SLC)	0.51	0.76	0.76
Subjective Norm (SN)	0.56	0.79	0.79
System Accessibility (SA)	0.53	0.81	0.82
Perceived Usefulness (PU)	0.57	0.82	0.83
Perceived Ease of Use (PE)	0.55	0.77	0.78
Behavioral Intention (BI)	0.69	0.86	0.87

Implementation Process of the Research

As the first step, Ethical Committee Approval was obtained from the Ethical Committee of the university declaring that there are not any ethical problems about conducting the research. This approval has been received by the authors via the decision of the Rectorship dated 24.04.2017 and numbered 433-1547.

Students' e-mail addresses were acquired from Distant Education Application and Research Center and they were provided with information about the research and they were also informed that this research will be conducted on a volunteer basis. Supporting documents and videos were created for the students and instructors so that they could use the system efficiently and those documents and videos were uploaded to e-learning platform. The system was opened starting from the first week of the term and both the instructors and the students were ensured to use the system and do the lectures. Students were expected to have a certain usage experience before the scale was sent to them. E-TAM, which was going to be used as the data collection tool in the research, was transferred to the online environment and delivered to the students to collect the data.

Findings

Testing the Research Model

The research model which was hypothetically established was tested as a result of the collected data. Level of significance of the relationships was determined. Figure 4 presents the final position of the model after approximation, path diagram and variant values and declared variant values of the main variables of TAM. Table 4 presents the analysis results of the construct model including declared variant (R^2) values and indirect and total effects for each dependent variable.

Figure 4 indicates the significant relationships among variables via continuous lines, while it indicates non-significant relationships among variables via dotted lines. In the light of this, it is seen that H_{1a} , H_{1b} , H_{2b} , H_{3a} , H_{3b} , H_{4b} , H_{4c} , H_6 and H_7 hypotheses are confirmed, while H_{2a} , H_{4a} and H_5 hypotheses are not confirmed.

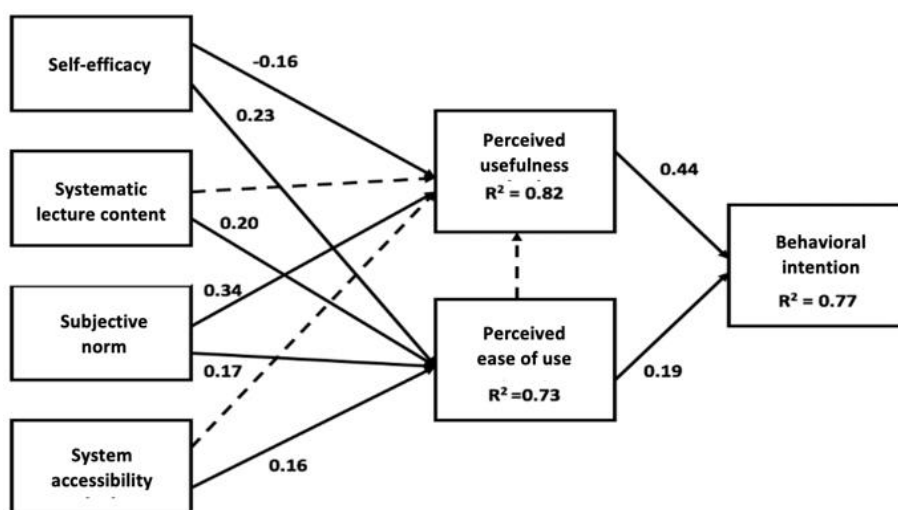


Figure 4. Path analysis of the research model

Table 4 gives direct and indirect effect results of the variables in the research model. According to the results of the analysis, 82% ($R^2=0.82$) of the variant change on the variable of perceived usefulness is explained by self-efficacy and subjective norm. These variables show that students' self-efficacy level has significance in negative direction ($\beta=-0.16$, $p<0.05$), while their subjective norm level has significance in positive direction ($\beta=0.34$, $p<0.05$). Calculations of indirect effects show that the total effect of

students' self-efficacy is ($\beta=-0.13$), while the total effect of their subjective norm level is ($\beta=0.37$). According to those results, H1a and H3a hypotheses were accepted. Additionally, the systematic lecture content presented in synchronous e-classroom environment, accessibility to synchronous e-classroom environment and students' perceived ease of use do not have significant meaning on their perceived usefulness. Hence, the hypotheses H_{2a}, H_{4a} and H₅ of were rejected.

Table 4.
Direct, Indirect, and Total Effects of the Research Model

Dependent Variable (Endogenous)	Independent Variable (Exogenous)	Standardized estimates		
		Direct effect	Indirect effect	Total
Perceived Usefulness (PU) (R ² = 0.82)	H _{1a} – Self-Efficacy	-0.16	0.03	-0.13
	H _{2a} – Systematic Lecture Content	0.12	0.03	0.15
	H _{3a} – Subjective Norm	0.34	0.03	0.37
	H _{4a} – System Accessibility	0.06	0.02	0.08
	H ₅ – Perceived Ease of Use	0.15	-	0.15
Perceived Ease of Use (PE) (R ² = 0.73)	H _{1b} – Self-Efficacy	0.23	-	0.23
	H _{2b} – Systematic Lecture Content	0.20	-	0.20
	H _{3b} – Subjective Norm	0.17	-	0.17
	H _{4b} – System Accessibility	0.16	-	0.16
	H ₆ – Perceived Ease of Use	0.19	0.07	0.26
Behavioral Intention (BI) (R ² = 0.77)	H ₇ – Perceived Usefulness	0.44	-	0.44
	Self-Efficacy	-	-0.01	-0.01
	Systematic Lecture Content	-	0.11	0.11
	Subjective Norm	-	0.18	0.18
	System Accessibility	-	0.07	0.07

p < 0.05

Self-efficacy, systematic lecture content, subjective norm and system accessibility variables are predicting 73% of the variant change observed in the variable of perceived ease of use. It is revealed that all of the variables included in e-TAM have a significant effect on students' perceived ease of use. When the direct effects of external variables on perceived ease of use are reviewed, it is seen that self-efficacy levels of students have a significance in positive direction ($\beta=0.23$, $p<0.05$), systematic lecture content presented in synchronous e-classroom have a significance in positive direction ($\beta=0.20$, $p<0.05$), students' subjective norm levels have a significance in positive direction ($\beta=0.17$, $p<0.05$), and accessibility to synchronous e-classroom has a significance in positive direction ($\beta=0.16$, $p<0.05$). When all of these effects are considered, it is seen that the most powerful effect is students' self-efficacy levels. Therefore, the hypotheses of H_{1b}, H_{2b}, H_{3b} and H_{4b}, which have the variables whose effect on perceived ease of use has been analyzed, are accepted.

Perceived ease of use and perceived usefulness variables are predicting 77% of the variant change observed in the variable of behavioral intention. According to this result, there is a positive directional ($\beta=0.44$, $p<0.05$) effect of perceived usefulness level of students and also there is a positive directional ($\beta=0.19$, $p<0.05$) effect of perceived ease of use level of them on their behavioral intention to use the synchronous e-classrooms. When the indirect effects on students' behavioral intention to use are calculated, the total effect of students' perceived ease of use level is found as ($\beta=0.26$). These values of effect led to the acceptance of hypotheses H₆ and H₇.

77% percent of the variant seen in students' behavioral intention to use, which is the target variable of e-TAM, is explained by the external variables. Table 4 presents that the highest relationship ($\beta=0.44$) is between students' perceived usefulness and behavioral intentions. Therefore; it can be said that the perceived usefulness is one of the important determinants in the process of predicting the research

model. Subjective norm variable comes behind this variable with a total effect value of ($\beta=0.37$). the third biggest relationship is seen to be the total effect of perceived ease of use on behavioral intention ($\beta=0.26$).

The non-significant and lowest effects in the model are given as the total effect of systematic lecture content on students' perceived usefulness level ($\beta=0.15$), the total effect of system accessibility on students' perceived usefulness ($\beta=0.08$) and the total effect of students' self-efficacy levels on perceived usefulness. According to the direct, indirect and total effects of the variables in the research model, the only hypotheses which are not supported are given as H_{2a} , H_{4a} and H_5 . It is seen that there is a significant positive directed effect of the hypotheses H_{1b} , H_{2b} , H_{3a} , H_{3b} , H_{4b} , H_6 and H_7 . Besides that, it is interesting that only H_{1a} hypothesis has a significant negative directed effect.

The model shows that perceived usefulness is the variable with the highest predictive effect; the variable coming after that is subjective norm. In addition to these results, the declared variant ratio of perceived usefulness and perceived ease of use are respectively 82% and 73%. Variant change of behavioral intention declared by perceived usefulness and perceived ease of use variables is found as 77%.

Goodness of Fit Index of the Research

Table 5 presents the achieved goodness of fit indices after CFA is applied to e-TAM. Firstly, Chi-square test was conducted to evaluate general fit goodness. χ^2/sd takes place among good fit values (1.84). Chi-square statistics are very responsive towards large sample groups (Bentler & Bonnet, 1980). Therefore, the results of the other goodness fit indices such as RMSEA, NNFI, NFI, CFI, GFI, AGFI, IFI and S-RMR are also taken into consideration.

Table 5.
Goodness of Fit Indices of the Research Model

Goodness of fit Indices	Good fit	Acceptable fit	Model Value
χ^2/sd	$0 \leq \chi^2/sd \leq 2$	$2 \leq \chi^2/sd \leq 3$	1.84
RMSEA	$0 \leq RMSEA \leq .05$	$.05 < RMSEA \leq .08$	0.053
GFI	$.95 \leq GFI \leq 1.00$	$.90 \leq GFI \leq .95$	0.90
AGFI	$.95 \leq AGFI \leq 1.00$	$.90 \leq AGFI \leq .95$	0.86
S-RMR	$0 \leq S-RMR \leq .05$	$.05 < S-RMR \leq .10$	0.073
NNFI	$.95 \leq NNFI \leq 1.00$	$.90 \leq NNFI < .95$	0.95
NFI	$.95 \leq NFI \leq 1.00$	$.90 \leq NFI \leq .95$	0.91
CFI	$.95 \leq CFI \leq 1.00$	$.90 \leq CFI \leq .95$	0.96
IFI	$.95 \leq IFI \leq 1.00$	$.90 \leq IFI \leq .95$	0.96

The values in Table 5 show that RMSEA, NFI, GFI and S-RMR indices have acceptable fit values. NNFI, IFI and CFI indices show that they have good fit values (Hu & Bentler, 1999; Kline, 2011; Schermelleh-Engel et al., 2003). When the goodness of fit index value for AGFI is reviewed, it is seen that it is quite close to the acceptable values. When the number of samples is low, the values of NFI, NNFI and CFI values do not show the goodness of fit of the mode. As the research data is collected from a study group of 310 students, using these goodness of fit indicators does not pose a problem (Bearden, Sharma, & Teel, 1982). The results in Table 5 show that e-TAM is between acceptable fit values.

Results and Discussion

E-TAM, developed by Kang and Shin (2015), was taken as the basis to test the construct of the factors influencing the usage of synchronous e-classrooms in this study. In this framework, the effect of the external factors of self-efficacy, systematic lecture content, subjective norm and system accessibility on acceptance of synchronous e-classroom environments was explored. This study poses an important role in literature as it investigates the acceptance construct of synchronous e-classrooms which are rapidly getting prevalent.

The findings are expected to serve the policy makers (managers and educators) to deeply comprehend synchronous learning. Thanks to the synchronous e-classroom tools emerging as a result of the development of real-time technologies, increasing the efficiency of teaching and reaching more students to use these environments are aimed. Additionally, the empirical findings are expected to support universities to create more efficient strategies in that field and to provide hints against the risk that students can reject using synchronous e-classrooms. The findings are discussed in the light of literature and suggestions are offered.

In the scope of the study, e-TAM which was offered by Kang and Shin (2015) was adapted into Turkish and tested. In order to offer that to 1st year university students, the syllabus of Turkish Language course was transferred to digital environment. After the course implementation, e-TAM was applied to the students and the relationships among the variables were investigated and TAM was taken as the basis to determine the students' intentions to use this system.

As a result of the process that the research model was hypothetically tested, it is found that the constructs included in e-TAM have both direct and indirect effects on university students' intentions to use. According to the reached conclusion, the variables of self-efficacy, systematic lecture content, subjective norm, system accessibility, perceived usefulness and perceived ease of use in the model affect the students' intention to use the synchronous e-classroom systems. Self-efficacy is one of the most frequent variables used with subjective norm in studies which are based on TAM. The results of the analysis present that self-efficacy level of university students have a significant negative directed effect on their perceived usefulness level.

The literature review shows that there are studies where self-efficacy and perceived usefulness variables are used together and they have got different results. The study exploring acceptance of e-learning systems by university students conducted by Bhatiasevi (2011) finds a negative directed significant effect of students' self-efficacy levels on their perceived usefulness. Also, the study conducted by Aypay et al. (2012) found a negative directed effect of self-efficacy variable. Although the researches in the literature using this variable mostly present a positive directed effect, it is drawing attention that the effect is negative directed in this study. Aypay et al. (2012) state that students having low levels of self-efficacy is the reason of that. Besides, in the study where they found a similar relationship, Abdullah and Ward (2016) enlarged extended TAM in terms of e-learning and they based the negative perceptions of students about e-learning on the system's possible lack of functionality. Kang and Shin (2015) found a positive effect of self-efficacy on perceived usefulness in the study they conducted. E-learning systems are used more commonly in South Korea, where the research was carried out. The lack of Turkish students in terms of e-learning systems is thought to be the reason of the finding of this research.

Self-efficacy levels of university students have a positive directed significant effect on their perceived ease of use. Accordingly, it can be said that the students with high levels of self-efficacy use synchronous e-classrooms more easily. The studies in the literature which use the variables of self-efficacy and perceived ease of use point out that there is a positively directed significant effect of self-efficacy on perceived ease of use which is also in line with the findings of this research (Bhatiasevi, 2011; Park, 2009; Park et al., 2012). Kim, Park and Lee (2007) state that having lower degrees of computer literacy negatively affects perceived ease of use. In other words, when the users believe that they have the required competency, they think they can use these systems more easily.

There is not a significant effect of systematic lecture content presented in synchronous e-classroom environment on perceived usefulness. When the researches which are based on TAM are reviewed, it is seen that the number of researches using systematic lecture content variable is limited. The research carried out by Kang and Shin (2015) indicates that there is not a significant effect of systematic lecture content presented in synchronous e-learning environment on perceived usefulness and the findings of that research are similar to the findings of this very research. The fact that the lecture content of Turkish Language which was transferred to digital environment could not be enriched enough is thought to lead this result. Liu, Liao and Partt (2009) support the idea that rich media content has a positive directed

effect on students' technology acceptance level. Furthermore, the lack of TAM based studies about this variable leads to the vague conclusions in the literature. Mcbrien et al. (2009) mentioned the need that the lecture contents to be presented on synchronous learning environments should be well planned. Therefore, not planning the lecture content considering the teaching objectives is also thought to lead this result.

There is a positive directed significant effect of systematic lecture content variable on students' perceived ease of use level. However, the number of researches using systematic lecture content and perceived ease of use is very limited. The study which Sharp (2004) has conducted in asynchronous e-learning environment shows that systematic lecture content offered in e-learning environment has a positive effect on students' perceived ease of use level. In addition to this study, Cheng (2012) discovered that the variable of lecture content has a positive effect on students' perceived ease of use level. The results of the studies in literature are in line with the results of this very study. Hence, it can be said that a learner centered, flexible and customizable lecture content, which is appropriate for students' level, will enable students to use the content more easily (Lee, Cheung, & Chen, 2005; Lee, Yoon, & Lee, 2009; Liu, Chen, Sun, Wible, & Kuo, 2010).

The findings about students' subjective norm level present that subjective norm of students has a positive directed significant effect on their perceived usefulness level and perceived ease of use. Accordingly, the increase in students' subjective norm level leads to another increase in their perceived usefulness and perceived ease of use. The researches based on TAM show that there are numerous studies investigating subjective norm variable. In many of these researches, there is a positive directed significant effect of subjective norm variable on perceived usefulness and perceived ease of use (Lee, 2010; Park, 2009).

Although there is a positive directed significant effect of synchronous e-classroom system accessibility on students' perceived ease of use level, it does not have an effect on perceived usefulness level of students. So, system accessibility factors in synchronous e-classroom are inclined to increase students' perceived ease of use level. For that issue, the study of Kang and Shin (2015) using system accessibility variable with the variables of perceived ease of use and perceived usefulness was consulted. This study found similar results about the variable of system accessibility. Additionally, other studies in literature which include system accessibility present similar results (Park, 2009; Park et al., 2012).

Results about the main variables of TAM reveal that there is not a significant effect of students' perceived ease of use on their perceived usefulness. When the studies based on TAM are reviewed in terms of these results, it is seen that perceived ease of use have a positive effect on perceived usefulness. However, the study conducted by Chan, Hajiyevev and Su (2017) in Azerbaijan on students' behavioral intention to use the e-learning systems indicate that students' perceived ease of use level does not have a significant effect on students' perceived usefulness level.

The study by Kang and Shin (2015) also did not find a significant effect of perceived ease of use on perceived usefulness. This is thought to be the result of the limited time allocated to instructors and students to interact in synchronous e-classroom lesson sessions than traditional classroom environment. Relatedly, Smyth (2011) points out that the technical challenges faced in e-learning sessions may also affected students' perceptions.

Students' perceived usefulness and perceived ease of use levels have a positive directed significant effect on students' intention to use synchronous e-classrooms. These effects may indicate that students' perceived usefulness have a bigger effect on their behavioral intention to use synchronous e-classroom systems compared to their perceived ease of use level. As a result of those findings, it can be said that ensuring ease of use and perceived usefulness of synchronous e-classroom may increase students' intention to use those systems.

However, literature shows different results in studies. Ramírez-Correa, Arenas-Gaitán and Rondán-Cataluña (2015), have stated that there is a positive directed significant effect of students' perceived

usefulness and ease of use on intention to use the e-learning systems. Additionally, the study by Lau and Woods (2009) indicates that perceived usefulness and perceived ease of use levels of students have a positive directed significant effect on their intentions to use the learning objects and it presents resemblance with the findings of this very study.

Many of the results that this research has found are in line with their theoretical ground. However, some of the results differ. For example, Kang and Shin (2015) explained that systematic lecture content did not have an effect on students' perceptions. In the scope of this study, systematic lecture content presented in synchronous e-classroom environment increases Turkish students' perceived ease of use level. On the other hand, accessibility to synchronous e-classroom did not create the expected effect on students' perceptions. Related literature shows that the internet substructure of the countries where this variable is used is more advanced than the one in Turkey. Hence, it is ironical that it shows resemblances with the literature, while system accessibility was expected to be more important.

Results and discussions display that this study has the potential to contribute in the processes of designing and implementing synchronous e-learning at universities. The proposed model can be a predictive tool for researchers. Results of the study are in line with the findings of many researchers. The results may denote that perceived usefulness is the most important factor in ensuring students' acceptance of synchronous classrooms. Additionally, subjective norm is seen to be a strong predictive for students' perceived usefulness level. It is confirmed that the data is in good fit with the model and the study is a model aiding to understand and explain students' intention to use the synchronous e-classrooms. In the light of those findings, user needs and values should be taken into consideration before synchronous e-classroom systems are executed. It is important to improve and supply those systems in accordance with users' demands.

Suggestions

1. Predictive effects on actual usage have not been researched in the established model in the scope of the study. Extending the model by including the variable of usage and re-testing it may contribute to the literature in terms of determining if students actually use these systems.

2. Turkish Language course, transferred to digital environment in the framework of the study lasts for 14 weeks. Studies with long term and different courses may reveal more elaborated results.

3. Enriching the lecture contents with the aid of sound, video, animation etc. formats and designing them considering multimedia design principles, re-investigating the predictive effect of those content presented in synchronous e-classroom environment are suggested.

4. Results of the study show that there is not a significant relationship between perceived ease of use and perceived usefulness. In the light of literature, this variable is suggested to be re-tested.

5. Study group of the research consists of 1st year students at the education faculty of a public university in Ankara. Researches with different study groups are thought to have a different contribution to the literature.

6. A more comprehensive research studying the acceptance and usage perceptions of faculty members who are also the users of synchronous e-classroom systems can be conducted.

Türkçe Sürümü

Giriş

Ülkemiz 20. yüzyılın son çeyreğinde Bilgi İletişim Teknolojilerinin (BİT) hızlı gelişimi sayesinde endüstri toplumundan bilgi toplumuna dönüşüm sürecine girmiştir. Bu süreçte ülke ekonomisinde mali ve teknik sermaye göreceli azalırken “bilgi” en önemli sermaye durumuna gelmiştir. BİT'nin başlattığı dönüşüm sürecinin en somut yansımasını eğitim ve öğretim kurumlarında görmekteyiz. BİT'nin son yeniliklerinden birisi olan web teknolojileri artık 21. yüzyılın eğitim ve öğretim politikasının da manivelası haline gelmiştir (Özkök, 2013b).

Yükseköğretim kurumları, web teknolojilerinin çıktılarında eş zamanlı ve eş zamansız uzaktan eğitim sistemlerini kullanarak sundukları ön lisans, lisans ve lisansüstü programların artmakta olduğu görülmektedir. Eğitim maliyetlerini düşürmek ve yeni teknolojilere ayak uydurmak gibi kurumsal bağlamdaki avantajlar, e-öğrenme sistemleri kullanılarak yapılan eğitimi yükseköğretim kurumları için çekici kılmaktadır (Park, 2009; Shen, Laffey, Lin ve Huang, 2006). Türkiye de e-öğrenme sistemlerini talep eden gelişmekte olan ülkeler arasında ilk sıralarda yer almaktadır.

E-öğrenme; çevrimiçi öğrenme, internet tabanlı öğrenme, web tabanlı öğrenme ve bilgisayar tabanlı öğrenmeyi kapsayan, genellikle internet üzerinden uygulanabilen öğrenme yöntemlerini, bilgi ve iletişim teknolojileri ile bilginin yayılımının kolaylaştırılmasını ifade etmektedir (Anohina, 2005). E-öğrenme, öğrenci merkezli ve anlamlı dağıtılmış öğrenme içeriklerini sunmak için fırsatlar sağlayabilecek çağdaş yöntemlerden biridir. Bu yöntemle birlikte öğrencilerin birbirleriyle görüş alışverişi ve etkileşimleri kolaylaşmıştır. E-öğrenmede öğretmen ve öğrenenler farklı fiziksel ortamlarda bulunabilirler. Günümüzde bu öğrenme şekli bilgisayarlara ve internet ağlarına dayanmaktadır.

Teknoloji alanında yaşanan gelişmeler ve internet altyapısının yaygınlaşması neticesinde eş zamanlı e-öğrenme ortamları ortaya çıkmıştır. Eş zamanlı e-öğrenme, öğrenme sürecinin gerçekleşebilmesi için katılımcıların aynı anda ortama dâhil oldukları ders etkinliklerini ifade etmektedir (Özkök, 2013a). Bu öğrenme ortamları, eğitim ve öğretim için birçok imkân sunmaktadır. Eş zamanlı e-öğrenme teknolojileri internet üzerinden sesli iletişimi, anlık mesajlaşmayı ve video konferansı içerirken, eş zamanlı olmayan e-öğrenme teknolojileri genel olarak e-postalara, tartışma panolarına ve internet günlüklerine dayanmaktadır. Yaygın olarak video konferans ve metin tabanlı sohbet gibi iletişim araçları ile gerçekleşen eş zamanlı e-öğrenmenin, katılımcılar arasındaki etkileşimi artırmak için önemli potansiyeli bulunmaktadır. Bunu destekler nitelikte, Hrastinski (2008) eş zamanlı e-öğrenmenin, öğretim elemanları ve öğrenciler arasında gerçek zamanlı soru-cevap ile daha fazla etkileşime imkân sağlamanın, öğrencilerin derse yönelik motivasyonlarını olumlu yönde etkilediğini belirtmiştir.

Skylar (2009), pek çok öğrencinin ses ve video konferans araçlarıyla sağlanan bu eş zamanlı iletişimi eş zamanlı olmayan iletişime tercih ettiğini belirtmiştir. Bernard ve arkadaşları (2004), öğrencilerin video konferans, sesli konferans ya da her ikisiyle birlikte uzaktan erişim sağladıkları eş zamanlı e-öğrenmenin, eş zamanlı olmayan e-öğrenmeye kıyasla sınıf ortamına daha çok benzediğini belirtmişlerdir. Günümüzde kullanılan pek çok e-öğrenme ortamında eş zamanlı olmayan teknolojilerden yararlanıldığı görülmektedir. Ancak birçok ülkenin teknoloji ve internet altyapısının gelişmesi neticesinde, eş zamanlı e-öğrenmenin daha geçerli bir seçenek hâline gelebileceği söylenebilir.

Eş Zamanlı E-Öğrenme

Öğrenmenin gerçekleşme zamanına göre e-öğrenme ortamları, eş zamanlı ve eş zamanlı olmayan e-öğrenme ortamları olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Öğretim elemanları ve öğrenciler, eş zamanlı olmayan öğrenme ortamındaki ders etkinliklerine istedikleri zaman katılabilirken eş zamanlı e-öğrenme ortamlarında ders etkinliklerine aynı anda katılım gerekmektedir (Granda, Nuño, Suárez ve Pérez, 2013). Eş zamanlı e-öğrenme, farklı konulardaki öğretim elemanları ve öğrencilerin aynı anda ders

oturumlarına katıldığı, bilgisayar ve internet destekli öğrenme etkinlikleri olarak tanımlamaktadır (Lim, 2010). Bazı araştırmacılar, eş zamanlı e-öğrenme ortamlarında etkileşim ve zaman bileşenlerine vurgu yapmaktadırlar. Khan (2006) bu bileşenlere dayanarak, eş zamanlı e-öğrenmeyi “gerçek zamanlı olarak web üzerinden katılımcıların bir eğitmenle etkileşimi” olarak tanımlamaktadır (Shahabadi ve Uplane, 2015).

Eş zamanlı e-öğrenme, özellikle eğitim alanında taleplere bağlı olarak kendine yer bulmuştur (Shahabadi ve Uplane, 2015). Öğrencilerin aktif iş birliği ile etkin öğrenmeyi sürdürebilmeleri için yüksek hızlı ağ teknolojisine ihtiyaç duymaktadır. Dolayısıyla eş zamanlı e-öğrenmenin uygulanacağı coğrafyadaki internet altyapısı önem arz etmektedir. Bununla beraber mevcut teknolojik alt yapı içerisinde tüm katılımcıların bu teknolojileri kullanabilme yeteneğine sahip olması beklenmektedir.

Eş zamanlı öğrenme ortamlarında öğrenciler eş zamanlı video, ses ve metin gibi görsel ve sözel araçları kullanarak eğitmenlere sorular sorabilmektedirler. Eğitmenlerin bu sorulara anında dönüt vermeleri, öğretim elemanları ve öğrenciler arasındaki iletişim, iş birliği ve etkileşimin güçlenmesine katkı sağlamaktadır (Anastasiades vd., 2010). Öğrencilerin bakış açısından incelendiğinde, eş zamanlı sistemler "anlık açıklama ve bilgi iletimi" şeklinde geri bildirim vermektedir (Pan ve Sullivan, 2005). Bu geri bildirim, öğrenciler ve öğretim elemanları ile diğer iletişim biçimlerinin gerçekleştiremediği etkileşime olanak sağlamaktadır (Schullo vd., 2007). Eş zamanlı olmayan teknolojilerin sunduğu tek yönlü iletişimin katılımcılara sağladığı diyalogun sınırlılıkları göz önünde bulundurulduğunda, çift yönlü iletişime imkân veren eş zamanlı ortamların, öğrenciler ve öğretim elemanları arasındaki diyalogun güçlenmesine ve kalitesinin artmasına olumlu etkisi bulunmaktadır (McBrien, Jones ve Cheng, 2009).

Eş zamanlı iletişimin en yaygın kullanımı, metin sohbeti biçiminde öğretmenler ve öğrenciler arasında gerçek zamanlı iletişimi içermektedir (Johnson, 2006). Bu konuda yapılan çalışmaların çoğu, eş zamanlı sohbette sosyal bulunmuşluğun eş zamanlı olmayan tartışma ortamına kıyasla daha yüksek olduğunu ortaya koymaktadır (Oztok vd., 2013). Collis (1996), eğitim ve öğretim kapsamında eş zamanlı öğrenme ortamlarının, sağladığı dört faydayı motivasyon, aidiyet, geri bildirim ve zaman yönetimi olarak açıklamaktadır.

Eş Zamanlı Sanal Sınıf

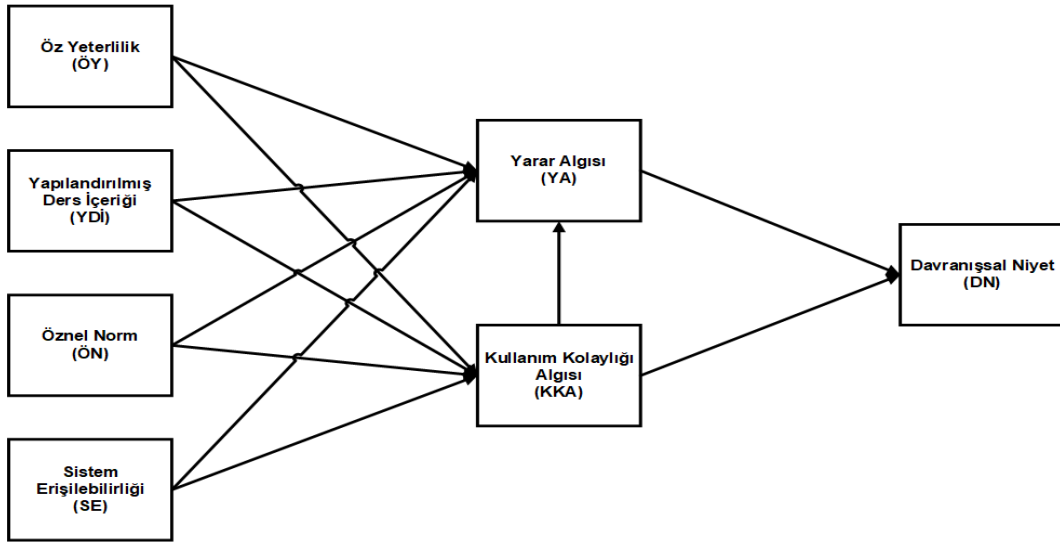
Eş zamanlı sanal sınıf teknolojisi, birden fazla kullanıcının birbirleriyle internet üzerinden eş zamanlı şekilde, toplantılar organize etmesine, tartışmalar düzenlemesine, sunumlar yapmasına ve diğer işlevleri gerçekleştirmesine olanak sağlamaktadır. Bu teknoloji, yüz ifadeleri, ses tonlamaları, jest ve mimik gibi insan etkileşimlerini eş zamanlı öğrenme ortamlarına taşıyan yazılımlardır (Martin, 2010). Eş zamanlı sanal sınıf yazılımları, internet tabanlı sınıf ortamı oluşturarak farklı iletişim araçlarını tek bir ara yüzde birleştirmektedir. Bu sayede, bütün bir sınıf veya küçük öğrenci grupları, gerçek zamanlı olarak çevrimiçi etkileşimde bulunabilir. Bu tür yazılımlar metin sohbeti, çift yönlü ses, video, gerçek zamanlı sunum, küçük grup etkinlikleri için toplantı alanları, beyaz tahta uygulamaları, anket araçları ve uygulama paylaşımı araçlarını içermektedir (McBrien vd., 2009).

Finkelstein (2006) yaptığı araştırmada sanal sınıf ortamlarının temel özelliklerini tanımlamıştır. Bu özellikler, (a) Tüm katılımcılar arasında gerçek zamanlı sesli ve görsel iletişim, (b) Paylaşımlı beyaz tahta uygulaması, (c) Slayt veya diğer görsellerin gösterimi için bütünleşik alan, (d) Sözlü veya yazılı diyalog içeren metin tabanlı sohbet, (e) Öğrencilerin ruh hallerini, düşüncelerini, geri bildirimlerini ya da ders sorasında ne kadar aktif oldukları konusunda eğitime geri bildirim sağlayabilecek araçlar içermelidir (Schullo vd., 2007). Eş zamanlı sanal sınıf ortamları eş zamanlı etkileşimler sağlaması nedeniyle, eş zamanlı olmayan e-öğrenme ortamlarına kıyasla öğrenme hedeflerine ulaşmak için önemli faydalar sağlayabilir. Eş zamanlı sanal sınıflara çevirim içi katılımı ve etkileşimi artırmak adına, bu öğrenme ortamlarında bulunan araçlarla ders içerikleri dikkatli şekilde planlanmalıdır (Chapman ve Wiessner, 2008). Kuo, Kuo ve Walker (2010), eş zamanlı sanal sınıf ortamlarında sağlanan yüksek etkileşimin, çevrimiçi sınıflardaki öğrenci memnuniyeti ile ilişkili olduğunu savunmaktadır. Martin, Parker ve Deale (2012) yaptıkları araştırmada, eş zamanlı sanal sınıf ortamının katılımcılar arasında yoğun etkileşim

sağladığını raporlamışlardır. Öğrenci-öğrenci ve öğrenci-öğretmen etkileşimleri öğrencilere rehberlik ve destek sağlamaktadır.

Eş Zamanlı Sanal Sınıf Kabul Modeli (E-SSKM)

Teknoloji kabulüne yönelik modellerden biri olan Teknoloji Kabul Modeli (TKM) (Davis, 1989) temel alınarak, Kang ve Shin (2015) tarafından E-SSKM (E-TAM) geliştirilmiştir. TKM'nin kullanım kolaylığı algısı, yarar algısı ve davranışsal niyet temel değişkenlerine, öz-yeterlilik, yapılandırılmış ders içeriği, öznel norm ve sistem erişilebilirliği dâhil edilerek E-SSKM geliştirilmiştir. Bu modele dâhil edilen öz-yeterlilik, yapılandırılmış ders içeriği, öznel norm ve sistem erişilebilirliği değişkenlerinin kullanım kolaylığı algısı ve yarar algısı üzerindeki etkilerinin, eş zamanlı sanal sınıfların kullanma niyetinin belirleyicileri olması beklenmektedir. Şekil 1'de E-SSKM (E-TAM) sunulmuştur.



Şekil 1. E-SSKM (Kang ve Shin, 2015)

Şekil 1 incelendiğinde, öz-yeterlilik, yapılandırılmış ders içeriği, öznel norm ve sistem erişilebilirliği harici değişkenlerinin TKM'nin değişkenleri olan yarar algısı ve kullanım kolaylığı algısı üzerinde olası etkileri görülmektedir. Yarar algısı, kullanım kolaylığı algısı ve davranışsal niyet değişkenleri TKM'nin temel değişkenleri olmasından dolayı bu üç yapı arasındaki ilişkiler korunmuştur. Böylece 7 değişken ve 11 olası ilişkiden oluşan model kurulmuştur. Bu modelde oklarla ifade edilen her bir yol muhtemel ilişkilere, farklı bir ifadeyle araştırma hipotezlerine karşılık gelmektedir.

Araştırma modelinde görülen değişkenler ve aralarındaki tüm olası ilişkiler, kuramsal temellerde yer alan modellere dayanmaktadır. Aşağıda E-SSKM'nin harici ve temel değişkenleri açıklanmaktadır.

Harici Değişkenler

Araştırma modeline bakıldığında eş zamanlı sanal sınıfları kullanmaya yönelik davranışsal niyet ile ilgili değişkenler, dört kategoriye ayrılmaktadır. Bunlar, öz-yeterlilik bireysel bağlam olarak, yapılandırılmış ders içeriği sistem bağlamı olarak, öznel norm sosyal bağlam olarak ve sistem erişilebilirliği kurumsal bağlam olarak kabul edilmiştir. Sosyal bağlam, teknoloji kullanımının kişisel kabul üzerindeki sosyal etkisi anlamına gelirken, kurumsal bağlam, herhangi bir kuruluşun, kişinin bilgi teknolojisi kullanımı üzerindeki etkisini veya desteğini vurgulamaktadır. Thong, Hong ve Tam (2002) yaptığı çalışmada sistem erişilebilirliğini kurumsal bağlam değişkeni olarak belirlemiştir.

Öz Yeterlilik: İnsanların belirli bir hedefe ulaşmak için gerekli olan eylemi organize etme ve yürütme yeteneklerine ilişkin inancını ifade eder (Bandura, 1977). Aypay (2010), öz-yeterlilik kavramının, bireyin belirli bir bağlamdaki yetenek ve kapasitelerine yönelik algılarına temellenmiş inançlarını ifade etmekte olduğunu belirtmiştir. Bandura'ya (1986) göre davranışlar, kişilerin herhangi bir alanda sahip oldukları

gerçek yetenek düzeylerinden çok, o alandaki kapasiteleri ve yeterlilik konusundaki inançlarından etkilenecektir. Bu bağlamda, kişiler ne kadar güçlü yeterlik beklentilerine sahiplerse o kadar çok aktif olacak ve o kadar çok çaba harcayacaklardır. Öz-yeterlilik, mevcut araştırmada, Compeau, Higgins ve Huff (1999) tarafından kişinin kendi bilgisayar kullanma becerisinin kararı olarak tanımlanan bilgisayar öz-yeterliliğine dayandırılmaktadır. Bilgisayar öz-yeterliliği, bilgisayarların kullanımı ve becerisi üzerine temellendirilen bir öz-yeterlilik algısını ifade etmektedir (Kang ve Shin, 2015).

Yapılandırılmış Ders İçeriği: Bu çalışmadaki yapılandırılmış ders içeriği, öğrenenlere eş zamanlı sanal sınıf bağlamında ders içeriği olarak sağlanan materyallerin, öğrencilerin bu bilgiye güvenmesi konusunda ikna edicilik derecesi olarak tanımlanabilir (Kang ve Shin, 2015). Eş zamanlı e-öğrenme, öğrenmenin gerçek zamanlı, sanal ve etkileşimli olmasını sağlamak için eş zamanlı materyallerin kullanılmasını gerektirdiğinden (Anastasiades vd., 2010) YDİ çok önemlidir. Dahası, önceki araştırmalar, okuma içeriğinin netliğinin e-öğrenme çıktılarına etkilediğini göstermiştir. Çünkü öğrenme deneyimi, öğrenme materyalinin nasıl düzenlendiğine bağlı olarak değişir. Bu nedenle, bir eş zamanlı sanal sınıf sisteminde kullanılan ders içeriğinin yapılandırılmış olması durumunda, yarar algısı ve kullanım kolaylığı algısı üzerinde olumlu bir etkiye sahip olacağı varsayılmaktadır (Kang ve Shin, 2015).

Öznel Norm: Bir davranışı gerçekleştirmek ya da gerçekleştirmemek için algılanan sosyal baskı şeklinde açıklanmaktadır (Ajzen, 1991). Diğer bir deyişle, bir bireyin başkalarının taleplerini kendi davranışları üzerinde algıladığı derece olarak ifade edilmektedir (Ma, Andersson ve Streith, 2005). Dolayısıyla bireylerin, davranışa veya sonuçlarına karşı olumlu olmasalar bile belirli bir davranışı gerçekleştirebilecekleri düşünülmektedir (Fishbein ve Ajzen, 1975; Venkatesh ve Davis 2000). Teknoloji kullanımının söz konusu olduğu durumlarda, Bellone ve Czerniak (2001), öğrencilerin teknoloji ile ilgili olumlu görüşlerinin, sınıftaki öğretmenler tarafından teknolojinin kullanımı ile orantılı olarak arttığını bildirmişlerdir. Öznel norm, TKM'nin (Davis, 1989) ilk versiyonlarında yer almamasına rağmen, teknolojinin kabulü üzerinde ÖN'nin etkisi saptandıkça, Ajzen'in Sebep Davranış Teorisi ve Planlı Davranış Teorisi (Ajzen, 1985, 1991; Ajzen ve Fishbein, 1980) kapsamında davranışsal niyeti etkileyen bir faktör olarak düşünülmüş ve TKM'nin genişletilmiş versiyonu olan TKM 2'ye (Venkatesh ve Davis, 2000) sonradan eklenmiştir.

Sistem Erişilebilirliği: Eş zamanlı bir e-öğrenme sisteminin erişilebilirlik ve öğretilebilirlik derecesini ifade eder. Sistem kalitesi ile ilgili erişilebilirliğin işlevsel bir ölçümü olarak kullanılmıştır (DeLone ve McLean, 2003; Kang ve Shin, 2015). Bu çalışmada, sistem erişilebilirliği, üniversite öğrencilerinin eş zamanlı sanal sınıf sistemine erişip, kullanabileceği kolaylık derecesini ifade etmektedir. Alanyazında yapılan araştırmalar, sistem erişilebilirliğinin teknolojik açıdan önemli olduğunu göstermiştir. Bu araştırmalar arasında sistem kalitesinin ve bilgi kalitesinin yarar algısı üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğu kanıtlanmıştır. Benzer şekilde Lin ve Lu (2000), daha yüksek bilgi erişilebilirliğinin daha yüksek bilgi kullanımı ve kullanım kolaylığı algısına neden olduğunu söylemiştir.

Asıl Değişkenler

Çalışma kapsamında TKM'nin asıl değişkenlerinden olan yarar algısı, kullanım kolaylığı algısı ve davranışsal niyet, araştırma modeline dâhil edilmiştir.

Yarar Algısı: Bir kişinin belirli bir teknolojiyi kullanmanın iş performansını ve iş verimliliğini geliştireceğine olan inancı olarak tanımlanmaktadır (Davis, 1989). Lee, Cho, Gay, Davidson ve Ingrassia'ya (2003) göre ise yarar algısı, bir kişinin teknolojinin kullanımının daha iyi sonuçlar üreteceğine inandığı derece olarak tanımlanmaktadır. Örneğin, eş zamanlı sanal sınıf sistemi olarak Blackboard Collaborate© gibi bir teknolojinin öğrenci tarafından sınıf öğretimine uygun bir alternatif olarak algılanması durumunda, öğrenciye yararlı bir araç olduğunu göstereceği varsayılmaktadır. Yarar algısı, kabule karar vermek için alanyazında en sık kullanılan faktörlerden biridir.

Kullanım Kolaylığı Algısı: Teknolojinin kullanıcı tarafından ne kadar çabasız veya kolay kullanılabilir olduğuna inanıldığı ölçü olarak tanımlanmaktadır (Davis, 1989). Bu çalışma kapsamında, kullanım kolaylığı algısı, öğrencilerin eş zamanlı sanal sınıf sistemlerinin kullanımını kolay bulmasına bir ölçüde atıfta bulunmaktadır. Başka bir deyişle, kullanım kolaylığı algısı, bireyin bilgisayarlarla etkileşime girebileceği

kolaylığı yansıtmaktadır. Davis (1989) kullanım kolaylığı algısının, yarar algısı ve tutum üzerinde güçlü bir etkiye sahip olduğunu belirtmektedir. Uluslararası alanyazın incelendiğinde, bir sistemin kullanımının kolay bulunması, bireyin bu sistemi daha kullanışlı olarak algılamaya ihtimalinin daha muhtemel olduğunu göstermektedir (Morris ve Dillion, 1997).

Davranışsal Niyet: Kişinin belirli bir davranışı göstermeye yönelik olan istekliliğinin ve harcadığı çaba düzeyinin bir ölçüsü olarak kabul edilmektedir (Fishbein ve Ajzen, 1975). Davranışsal niyet, bir öğrencinin çevrimiçi öğrenme ile ilgili faaliyetleri kullanmak ya da kullanmamak için bilinçli planlarını formüle edişinin ne ölçüde olduğunu ifade etmek için kullanılır (Li ve Huang, 2009; Ramayah ve Ignatius, 2005). Sistemi kullanan kişinin yarar algısı ve kullanım kolaylığı algısının davranışsal niyet için yordayıcı olduğu varsayılmaktadır. Kişinin sistemi kullanma niyeti ise o sistemin gerçek kullanımını belirlemektedir. DN, teknolojik yenilik kapsamında sunulan sistemlerin kullanımı ile ilişkilidir (Davis, Bagozzi ve Warshaw, 1989) ve kullanım için bir ön göstergedir. TKM ve Sebepli Davranışlar Teorisi'ne (SDT) bakıldığında, gerçek kullanımın en belirgin göstergesinin davranışsal niyet olduğu görülmektedir (Ajzen ve Fishbein, 1980; Davis vd., 1989).

Problem Durumu

Son yıllarda yükseköğretim kurumlarında yaygınlaşan uzaktan eğitim programlarına paralel olarak, ülkemizde e-öğrenme ortamlarının kullanımı giderek artmaktadır. E-öğrenme ortamlarının temel bileşenlerinden olan eş zamanlı sanal sınıfların eğitim süreçlerine sağlayabileceği pek çok avantajı olmasına rağmen, kullanıcılar bu sistemlere karşı direnç göstermektedir. Bunun sonucunda, eş zamanlı sanal sınıflardan istenilen seviyede yararlanamamaktadırlar. Dolayısıyla, bu teknolojilerin eğitim kurumları tarafından nasıl etkili bir şekilde kullanılabilirliği sorusu gündeme gelmektedir.

Abdullah ve Ward (2016) öz-yeterlilik ve öznel norm değişkenlerinin, e-öğrenme sistemlerini TKM ile inceleyen araştırmalarda çok kullanılan değişkenler olduğunu belirtmiştir. Öz-yeterlilik ile ilgili yapılan araştırmalarda, bu değişkenin kullanım niyetiyle ilişkili karar süreçlerinde önemli rol oynadığı görülmektedir (Hsia ve Tseng, 2008; Yuen ve Ma, 2008). Aynı şekilde öznel norm değişkeninin kullanıldığı çalışmalarda da bu değişkenin teknoloji kabul süreçlerinde etkili olduğu belirlenmiştir (Cheng, 2011; Van Raaij ve Schepers, 2008). Dolayısıyla bu değişkenlerin eş zamanlı sanal sınıfların benimsenmesi sürecinde de etkili olabileceği düşünülmektedir.

Yapılandırılmış ders içeriği, içeriğin kullanıcıların ihtiyaçlarına göre ne kadar iyi tasarlandığını ifade etmektedir (Lau ve Woods, 2008). Yeni öğrenme platformların yaygınlaşmasıyla birlikte farklı ve ilgi çekici ders tasarımları yapılarak öğrencilerin öğrenme süreçlerinde yararlanan etkinlikler zenginleştirilmektedir (Dağhan ve Akkoyunlu, 2016). Eş zamanlı sanal sınıfların sunduğu iletişim araçları öğretim hedeflerine ulaşmak için eğitmenlere e-öğrenme ortamında eş zamanlı etkileşim esnekliği sağlamaktadır. Dolayısıyla ders içeriklerinin öğrenci merkezli öğrenme etkinliklerini tetiklemeye yardımcı bir araç olarak kullanım etkisinin incelenmesinin alanyazına katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Ayrıca, eş zamanlı öğrenme ortamlarında yapılandırılmış ders içeriğini araştıran araştırma sayısı sınırlı olduğundan bu değişkenin açıklayacağı sonuçların önemli olacağı düşünülmektedir.

Farklı coğrafi konumlardaki katılımcıların aynı anda ders etkinliklerine katıldığı eş zamanlı öğrenme ortamları için erişilebilirlik önemlidir. Alanyazında eş zamanlı olmayan öğrenme ortamlarına olan erişim ile ilgili araştırmaların yapıldığı görülmektedir (Park, 2009; Park, Nam ve Cha, 2012). Eş zamanlı öğrenme ortamlarının kullandığı yeni bilgisayar ve internet teknolojileri bağlamında bu ortamlara olan erişimin incelenmesi gerekmektedir.

Alanyazın incelendiğinde eş zamanlı sanal sınıf ortamları ile ilgili araştırmaların pek çoğunun yurt dışında gerçekleştirildiği görülmektedir. Günümüze kadar yapılan araştırmalar göz önüne alındığında çevrimiçi ortamda eş zamanlı öğrenmenin eğitsel faydalarını belirtmiş olsalar da bazı zorluklar ve sınırlamalar için hâlâ çözüme ihtiyaç duyulmaktadır (Chen, Ko, Kinshuk ve Lin, 2005; Hastie, Hung, Chen ve Kinshuk, 2010; Wang, Chen ve Levy, 2010). Birçok araştırma eş zamanlı ve eş zamanlı olmayan eğitim ortamlarında öğrencilerin öğrenme aktivitelerini nasıl yürüttüklerini araştırmıştır ama TKM kullanan eş zamanlı e-öğrenme araştırmaları oldukça sınırlıdır. Bununla birlikte Türkiye'deki alanyazında eş zamanlı

sanal sınıfları kullanma eğilimini ve yükseköğretim kurumları tarafından uygulanmasını TKM ile inceleyen araştırma sayısı yeterli değildir. Öte yandan, Türkiye’deki sınırlı sayıda çalışmanın eş zamanlı sanal sınıfların kullanımını etkileyebilecek öz-yeterlilik, yapılandırılmış ders içeriği, öznel norm ve sistem erişilebilirliği faktörleri açısından incelemediği görülmektedir.

Bunu destekler nitelikte Özkök (2009), gelişmiş ülkelerde bu ortamların giderek artan araştırma ve uygulama alanı olmasına rağmen, Türkiye’deki yükseköğretim kurumlarında yeterli düzeyde araştırma ve uygulama alanı bulunmadığını belirtmiştir. Bu nedenle eş zamanlı sanal sınıf ortamlarının gelişmesi ve eğitim alanında uygulanabilirliğinin artırılması için bu ortamların kabulü hakkında daha çok çalışmaya ihtiyaç olduğu düşünülmektedir. Eğitim kurumlarının yeniliklere ayak uydurabilmesi, eş zamanlı sanal sınıfların bir öğrenme ortamı olarak kullanılmasına bağlıdır. Bu noktadan hareketle, öğrencilerin e-öğrenme ortamlarında eş zamanlı sanal sınıf sistemlerini etkin bir şekilde kullanması için olumlu bir tutuma sahip olmaları araştırılması gereken bir konu olarak karşımıza çıkmaktadır. İstenilen öğrenme çıktılarına ulaşmak için öğrencilerin bu sistemleri başarılı bir şekilde kullanmaları gerekmektedir. Öğrencilerde oluşabilecek herhangi bir olumsuz algı, eş zamanlı sanal sınıf kabul ve kullanımı açısından engel teşkil edilecektir. Bu yüzden, öğrencilerin bu teknolojilere olan algılarını incelemek önemlidir.

Eş zamanlı sanal sınıf ortamlarının kabulüne ve kullanımına etki eden değişkenlerin ortaya çıkarılması, bu değişkenlerle kurulan bir modelin sınanması, alanyazında eş zamanlı sanal sınıfların kullanımında öz-yeterlilik, yapılandırılmış ders içeriği, öznel norm ve sistem erişilebilirliğini açıklamaya yönelik bir araştırmanın olmayışının eksikliğini kapatabileceği düşünülmektedir. Ayrıca, araştırma sonucunda elde edilecek bulguların neticesinde, eş zamanlı sanal sınıf geliştiricilerine, tasarımcılarına, öğretim elemanlarına ve eğitim alanında politika belirleyicilere yönelik önerilerde bulunulabilecektir.

Bu çalışma kapsamında, eş zamanlı sanal sınıf e-öğrenme ortamının kullanımı ve kabulünü etkileyen öz-yeterlilik, yapılandırılmış ders içeriği, öznel norm ve sistem erişilebilirliği harici faktörleri ile yarar algısı, kullanım kolaylığı algısı ve davranışsal niyet asıl değişkenleri arasındaki ilişkileri inceleyen TKM’nin bir araç olarak nasıl kullanılacağı ele alınmıştır. Bu noktadan hareketle, öğrencilerin eş zamanlı sanal sınıfları kullanmalarına yönelik inanç ve niyetlerine etki eden harici değişkenleri belirlemek ve aralarındaki ilişkileri incelemek için E-SSKÖ Türkçeye uyarlanmış ve sınanmıştır.

Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı, eş zamanlı sanal sınıf ortamlarının kullanımına etki edebilecek değişkenleri belirleyerek, eş zamanlı sanal sınıf ortamlarının kullanım niyeti modelini ortaya koyabilmektir. Bu amaçla, Kang ve Shin’in geliştirdiği (2015) E-SSKÖ Türkçeye uyarlanarak bu çalışmada test edilmiştir. Bu kapsamda, Kang ve Shin’in geliştirdiği (2015) E-SSKM temelinde, öz-yeterlilik, yapılandırılmış ders içeriği, öznel norm ve sistem erişilebilirliği harici değişkenlerinin, yarar algısı, kullanım kolaylığı algısı ve kullanıma yönelik niyet asıl değişkenleri arasındaki ilişkileri değerlendiren eş zamanlı sanal sınıf ortamlarının kabulüne ilişkin bir hipotetik model kurulmuştur. Kurulan model ile öğrencilerin öz-yeterlilik ve öznel norm düzeylerinin, eş zamanlı sanal sınıflarda sunulan yapılandırılmış ders içeriğinin ve eş zamanlı sanal sınıflara yönelik erişilebilirliğin öğrencilerin bu sistemleri kullanıma yönelik yarar algıları, kullanım kolaylığı algıları ve kullanım niyetlerine olan olası etkilerinin incelenmesi amaçlanmaktadır.

Araştırma Problemi ve Alt Problemler

Üniversite öğrencilerinin, e-öğrenme ortamlarında eş zamanlı sanal sınıf kullanımlarına etki eden faktörler nelerdir?

Araştırma kapsamında bu ana problem etrafında 11 hipotez bulunmaktadır.

H_{1a}. Öğrencilerin öz-yeterlilik düzeylerinin artması, eş zamanlı sanal sınıfa yönelik yarar algılarını pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı şekilde etkilemektedir.

H_{1b}. Öğrencilerin öz-yeterlilik düzeylerinin artması, eş zamanlı sanal sınıfa yönelik kullanım kolaylığı algılarını pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı şekilde etkilemektedir.

H_{2a}. Eş zamanlı sanal sınıfta sunulan ders içeriğinin yapılandırılması, öğrencilerin eş zamanlı sanal sınıfa yönelik yarar algılarını pozitif ve anlamlı şekilde etkilemektedir.

H_{2b}. Eş zamanlı sanal sınıfta sunulan ders içeriğinin yapılandırılması, öğrencilerinin eş zamanlı sanal sınıfa yönelik kullanım kolaylığı algılarını pozitif ve anlamlı şekilde etkilemektedir.

H_{3a}. Öğrencilerin öznel norm düzeylerinin artması, öğrencilerinin eş zamanlı sanal sınıfa yönelik yarar algılarını pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı şekilde etkilemektedir.

H_{3b}. Öğrencilerin öznel norm düzeylerinin artması, öğrencilerinin eş zamanlı sanal sınıfa yönelik kullanım kolaylığı algılarını pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı şekilde etkilemektedir.

H_{4a}. Eş zamanlı sanal sınıf ortamına erişilebilirliğin artması, öğrencilerinin eş zamanlı sanal sınıfa yönelik yarar algılarını pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı şekilde etkilemektedir.

H_{4b}. Eş zamanlı sanal sınıf ortamına erişilebilirliğin artması, öğrencilerinin eş zamanlı sanal sınıfa yönelik kullanım kolaylığı algılarını pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı şekilde etkilemektedir.

H₅. Öğrencilerin eş zamanlı sanal sınıfa yönelik kullanım kolaylığı algısı düzeylerinin artması, eş zamanlı sanal sınıfa yönelik yarar algılarını pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı şekilde etkilemektedir.

H₆. Öğrencilerin eş zamanlı sanal sınıfa yönelik kullanım kolaylığı algısı düzeylerinin artması, eş zamanlı sanal sınıfa kullanma niyetlerini pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı şekilde etkilemektedir.

H₇. Öğrencilerin eş zamanlı sanal sınıfa yönelik yarar algısı düzeylerinin artması, eş zamanlı sanal sınıfa kullanma niyetlerini pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı şekilde etkilemektedir.

Yöntem

Bu araştırma yordayıcı ilişkileri ele alması ve hipotetik modeli sınaması bakımından yordayıcı korelasyonel araştırma niteliği taşımaktadır. Yordayıcı korelasyonel araştırmalarda değişkenler arasındaki yordayıcı ilişkiler incelenir. Değişkenlerin bir ya da birkaçından çıkararak diğeri yordanmaya çalışılır.

Araştırmada Kullanılan Öğrenme Ortamı

Araştırmada kullanılan öğrenme ortamı, Ankara’da bir devlet üniversitesinin Uzaktan Eğitim Uygulama ve Araştırma Merkezi tarafından yürütülen Türk Dili dersinin verildiği e-öğrenme platformdur. Bu e-öğrenme platformunda eş zamanlı sanal sınıf yazılımı olarak Blackboard Collaborate® kullanılmıştır. Bu yazılım sayesinde, kullanıcılar bilgisayarlarını veya mobil cihazlarını kullanarak internet erişimi olan her yerden birbirleriyle iletişim kurabilmektedirler. E-Öğrenme ortamının eş zamansız kullanıldığı zamanlarda öğrenciler, ders hakkında bilgiler alabilmekte, dersin duyurularını ve dersle ilgili sınav sonuçlarını takip edebilmektedirler. Bunlara ek olarak, dersle ilgili olarak yararlanılabilecek konu anlatımlarına, materyallere ve öğrenme içeriklerine de bu ekranlardan ulaşılmaktadır. Eş zamanlı sanal sınıf ortamında ise katılımcı sınırlaması bulunmamaktadır.

Bu ortamda öğretim elemanı video konferans aracılığıyla ders işlerken aynı zamanda kendi ekran görüntüsünü öğrencileriyle paylaşabilmektedir. Öğretim elemanı bu ekranda ayrıca etkileşimli beyaz tahta, uygulama veya ders materyali paylaşımı, sınav ve anket uygulamaları gibi özellikleri de kullanarak ders ortamını zenginleştirebilmektedir. Öğrenciler, bu ekranda öğretim elemanına hem sözlü hem de eş zamanlı sohbet aracı ile sorularını sorabilmektedirler. Ayrıca öğretim elemanı bu ortam sayesinde derse katılan öğrencilerini eş zamanlı olarak takip edebilmektedir. Öğretim elemanları ve öğrenciler mobil cihazlarından ortama erişim sağlayarak e-öğrenme platformuna ait özelliklerden yararlanabilmekte ve eş zamanlı sanal sınıf ortamına katılarak dersi takip edebilmektedirler.

Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu 2015-2016 Öğretim Yılı Bahar Dönemi’nde Eğitim Fakültesi’nin çeşitli bölümlerinde öğrenim gören 203 (%65.5) kadın ve 107 (%34.5) erkek olmak üzere toplam 310 birinci sınıf lisans öğrencisi oluşturmaktadır. Öğrencilerin hepsi Türk Dili dersini eş zamanlı sanal sınıfları

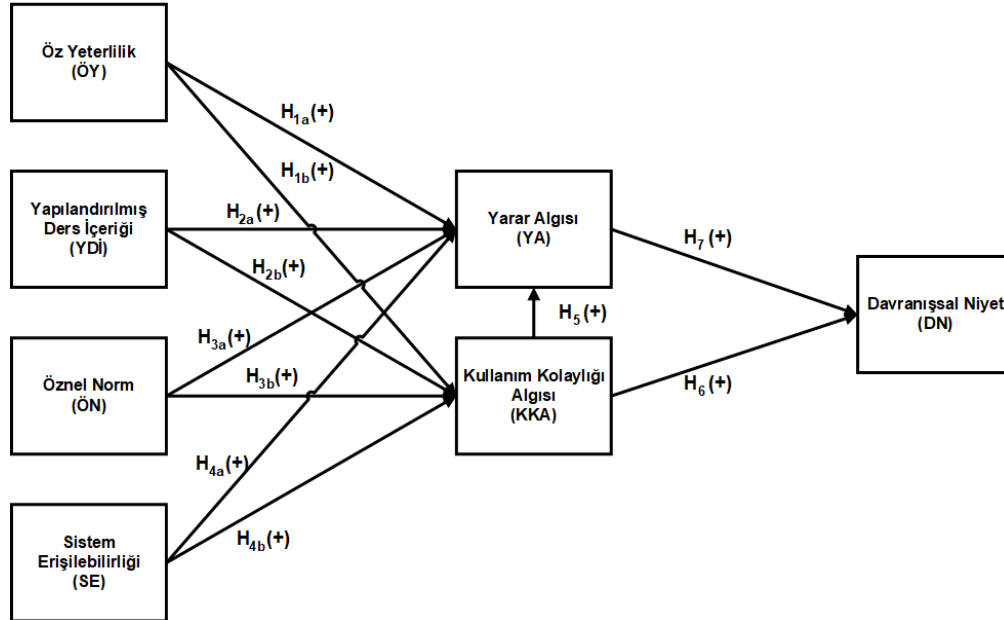
kullanarak takip eden öğrencilerden oluşturmaktadır. 19 yaş ve altı öğrencilerin sayısı 192 (%61.9), 20-24 yaş arası öğrencilerin sayısı 112 (%36.1) ve 25 yaş ve üzeri öğrenci sayısı ise 6'dır (%1.9).

80 (%25.8) öğrenci Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık, 61 (%19.7) öğrenci İngiliz Dili Eğitimi, 56 (%18.1) öğrenci Alman Dili Eğitimi, 28 (%9.0) öğrenci Fransız Dili Eğitimi, 23 (%7.4) öğrenci Kimya Eğitimi, 22 (%7.1) öğrenci Biyoloji Eğitimi, 21 (%6.8) öğrenci Fizik Eğitimi ve 19 (%6.1) öğrenci Matematik Eğitimi programına kayıtlıdır.

Çalışmaya katılan 228 (%73.5) öğrencinin kişisel bilgisayarını bulmakta, 82 (%26.5) öğrencinin ise kişisel bilgisayarını bulmamaktadır. Çalışmaya katılan 278 (%89.7) öğrencinin internet bağlantısı olan akıllı telefonu olduğu, 32 (%10.3) öğrencinin ise internet bağlantısı olan akıllı telefonu olmadığı bilinmektedir. 186 (%60.0) öğrenci e-öğrenme ortamındaki derslere katılmak için dizüstü bilgisayar kullanmakta, 63 (%20.3) öğrenci masaüstü bilgisayar kullanmakta, 54 (%17.4) öğrenci akıllı telefon kullanmakta ve 7 (%2.3) öğrenci ise tablet kullanmaktadır. Çalışmaya katılan 148 (%47.7) öğrenci e-öğrenme ortamındaki derslere evden, 60 (%19.4) öğrenci özel yurttan, 57 (%18.4) öğrenci üniversite yurdundan, 24 (%7.7) öğrenci kütüphanedeki bilgisayar laboratuvarından, 14 (%4.5) öğrenci bölüm/fakülte bilgisayar laboratuvarından, 7 (%2.3) öğrenci ise internet kafeden erişim sağlamaktadır.

Araştırma Modeli

Bu araştırmada hipotetik olarak kurulan modeldeki değişkenler ve modelde öngörülen değişkenler arası etkiler Şekil 2'de görülmektedir. Şekil 2 incelendiğinde, öz-yeterlilik (ÖY), yapılandırılmış ders içeriği (YDİ), öznel norm (ÖN) ve sistem erişilebilirliği (SE) değişkenlerinin yarar algısı (YA) ve kullanım kolaylığı (KKA) üzerinde olası etkileri görülmektedir. Yarar algısı (YA), kullanım kolaylığı (KKA) ve davranışsal niyet (DN) değişkenlerinin TKM'de asıl değişkenler olması dolayısıyla asıl değişkenler arasındaki ilişki özellikle korunmuştur. Böylece 7 boyut ve 11 farklı olası ilişkiden oluşan hipotetik model kurulmuştur. Kesiksiz çizgilerle ifade edilen tüm ilişkiler, araştırmanın giriş bölümünde araştırma hipotezleri içinde de ifade edilmiştir. Bu araştırmada hipotetik olarak kurulan modeldeki değişkenlere ve modelde ön görülen değişkenler arası ilişkilere, bu çalışmanın kuramsal temellerinde yer alan kuram ve model üzerinden yapılan alanyazın taraması neticesinde Kang ve Shin (2015) tarafından geliştirilen model sayesinde karar verilmiştir.



Şekil 2. Araştırma Modeli

Veri Toplama Aracı

Eş Zamanlı Sanal Sınıf Kabul Ölçeği (E-SSKÖ): Bu çalışmada, TKM temel alınarak geliştirilen E-SSKÖ, Türkçeye uyarlanarak kullanılmıştır. E-SSKÖ, kişisel bilgi formu ve ölçek maddeleri olmak üzere iki aşamadan oluşmaktadır.

Kişisel Bilgi Formu: Kang ve Shin (2015) tarafından geliştirilen Kişisel Bilgi Formu üniversite öğrencilerinin demografik bilgilerini almayı amaçlayan yedi sorudan oluşmaktadır. Demografik bilgiler kısmında öğrencilerin yaş, cinsiyet, bölüm, sahip oldukları cihazlar ve eş zamanlı sanal sınıflara erişim sağladıkları yer bilgileri ile ilgili sorulara yer verilmiştir.

Ölçek Maddeleri: Ölçek, Kang ve Shin (2015) tarafından eş zamanlı sanal sınıfların bir yenilik olarak kabul edilme ve kullanım niyetlerini ortaya koymak amacıyla geliştirilmiştir. Toplam 24 madde olan ölçek; öz-yeterlilik (3 madde), yapılandırılmış ders içeriği (3 madde), öznel norm (3 madde), sistem erişilebilirliği (4 madde), yarar algısı (4 madde), kullanım kolaylığı algısı (4 madde) ve davranışsal niyet (4 madde) olmak üzere toplam 7 boyuttan meydana gelmiştir. Kang ve Shin (2015) tarafından üniversite öğrencilerinin eş zamanlı sanal sınıfları kabulünü belirlemek için ilgili alanyazın incelenmiş ve boyutlar ve madde ifadeleri temel alınarak, eş zamanlı sanal sınıf kapsamında yeniden düzenlenmiştir. Ölçeğin madde ifadeleri 5'li Likert (1-kesinlikle katılmıyorum, 5-kesinlikle katılıyorum) derecelendirme şeklindedir. Ölçekte ters madde bulunmamaktadır. E-SSKÖ'nin her bir boyutunun adı, kim tarafından geliştirildiği ve madde sayısı Tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 1.

E-SSKÖ'nin Boyutları, Madde Sayıları ve Geliştiricileri

Boyutlar	Madde Sayısı	Geliştiriciler
Öz-yeterlilik (ÖY)	3	Bandura (1977)
Yapılandırılmış Ders İçeriği (YDİ)	3	DeLone ve McLean (2003); Sharp (2004);
Öznel Norm (ÖN)	3	Ajzen (1991); Park vd. (2012);
Sistem Erişilebilirliği (SE)	4	Park vd., (2012);
Yarar Algısı (YA)	4	Davis (1989); Davis vd., (1989); Venkatesh ve Davis, (2000);
Kullanım Kolaylığı Algısı (KKA)	4	Davis (1989); Davis vd., (1989); Venkatesh ve Davis (2000);
Davranışsal Niyet (DN)	3	Davis (1989); Davis vd., (1989); Venkatesh ve Davis (2000);

E-SSKÖ'nde öz-yeterlilik, yapılandırılmış ders içeriği, öznel norm ve sistem erişilebilirliği olmak üzere 4 harici değişken vardır. Bu harici değişkenler Kang ve Shin (2015) tarafından TKM'nin asıl değişkenlerine dâhil edilmiştir. TKM'nin asıl değişkenlerinden yarar algısı, kullanım kolaylığı algısı ve davranışsal niyet değişkenleri E-SSKM'de kullanılmıştır. Ölçek maddeleri Kang ve Shin (2015) tarafından çalışma kapsamında eş zamanlı sanal sınıfa uyarlanmıştır.

E-SSKÖ Güney Kore'de 251 üniversite öğrencisine uygulanmıştır. Araştırmacılar tarafından ölçeğin yakınsak ve ıraksak geçerlilik analizleri, birleşik güvenilirlik analizi ve doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır. Bu analiz sonuçlarına göre, ölçekteki faktör yüklerinin 0.75 ile 0.96 arasında, birleşik güvenilirliğin 0.82 ile 0.97 arasında, açıklanan ortalama varyansın ise 0.74 ile 0.89 arasında olduğu görülmüştür. Buna ek olarak, korelasyon matrisindeki faktör değerleri incelendiğinde, açıklanan ortalama varyans değerlerinin karekökleri 0.87 ile 0.94 arasında değişmektedir.

Ölçeğin Uyarlama Çalışması

E-SSKÖ'nin psikometrik özelliklerini belirlemek üzere gerçekleştirilen istatistiksel analizler SPSS ve LISREL 8.00 paket programlarıyla yapılmıştır. En düşük anlamlılık düzeyi için $p < .05$ düzeyi kullanılmıştır.

Dilsel Eşdeğerlik: Kang ve Shin (2015) tarafından İngilizce olarak geliştirilen E-SSKÖ Türk kültürüne uyarlanmıştır. Ölçeğin uyarlama çalışması kapsamında Hambleton ve Patsula (1999) tarafından önerilen

adımlar takip edilmiştir. İlk adımda ölçeği geliştiren araştırmacılar ile e-posta yoluyla iletişime geçilerek E-SSKÖ'nin uyarlama çalışması için gerekli izinler alınmıştır ve ölçeğin orijinal formu temin edilmiştir. Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi (BÖTE) alanında doktora derecesine sahip ve İngilizce dilbilgisi yeterliliği olan 5 uzmandan orijinal formu Türkçeye çevirmeleri istenmiştir. Türkçeye çevirisi yapılan ölçek maddeleri araştırmacı tarafında incelenmiş ve ortak yönleri dikkate alınarak tek bir form oluşturulmuştur. Sonrasında 3 farklı BÖTE alanında doktora derecesine ve İngilizce dilbilgisi yeterliliğine sahip uzmandan bu formu İngilizceye çevirmeleri istenmiştir. Farklı uzmanlardan gelen çeviriler ile orijinal formdaki maddeler karşılaştırılmıştır. Karşılaştırma yaparken maddelerin doğru anlamı verdiklerinden emin olunduktan sonra E-SSKÖ taslak formuna son şekli verilmiştir. Ölçeğin pilot uygulama formu 47 BÖTE 3. sınıf öğrencisine uygulanarak maddelerin anlaşılabilirliği hakkında dönüt alınmıştır. Dönütler ışığında maddeler son kez düzenlenmiş ve veri toplama sürecine hazır hâle getirilmiştir.

Yapı Geçerliliği: E-SSKÖ'nin Türkçe formunun araştırma grubundaki öğrencilere uygulanmasından elde edilen verilerin yapı geçerliliğinin sınanması için açımlayıcı faktör analizi (AFA) ve doğrulayıcı faktör analizi (DFA) kullanılmıştır. AFA ve DFA'ya başlamadan önce, verinin faktör analizi için uygun olup olmadığının belirlenebilmesi için, Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) örneklem uygunluğu testi ve Bartlett'in Küresellik Testi yapılmıştır. KMO örneklem uygunluğu değerinin 0,796 ve Bartlett'in küresellik testinin anlamlılık seviyesinin .000 çıkması ($p < .05$) verinin faktör analizi için uygun olduğunu göstermektedir.

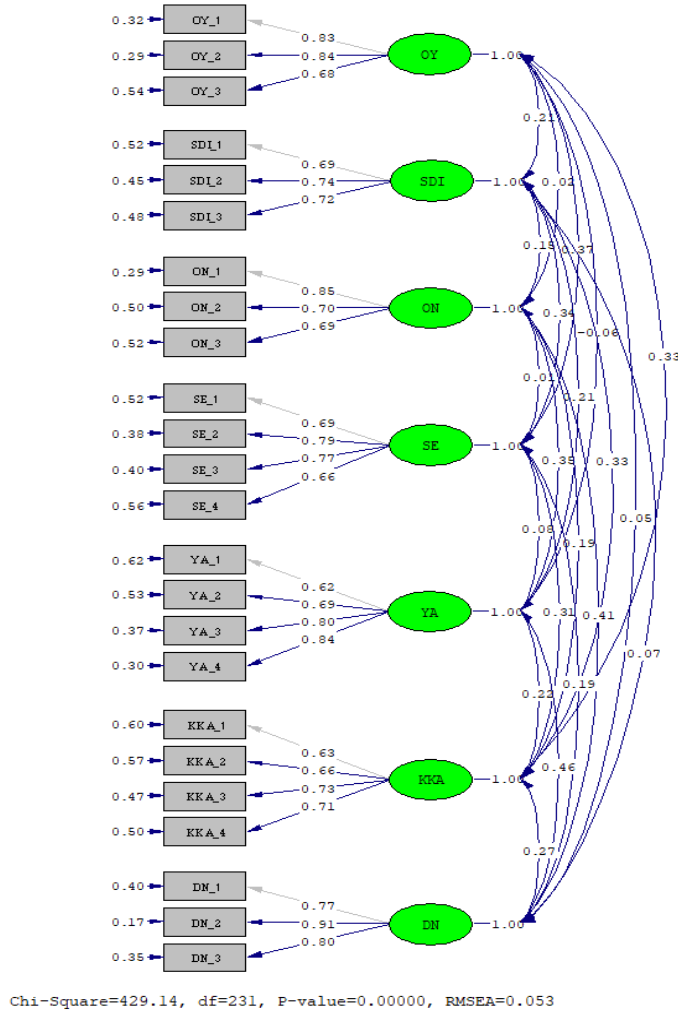
Verilerin faktör analizi için uygunluğu belirlendikten sonra, ölçek maddelerinin yapı geçerliliği açımlayıcı faktör analizi (AFA) ve doğrulayıcı faktör analizi (DFA) ile sınanmıştır. Öncelikle AFA ile öğrencilerinden elde edilen verilerle ölçeğin yedi faktörlü yapısının ortaya konulup konulmadığı belirlenmeye çalışılmıştır. AFA'nın temel amacı ölçeğe ait maddelerin hangi faktörler altında yüklerle sahip olduğunu belirlemektir (Tabachnick ve Fidel, 2013).

E-SSKÖ'nün faktör yapısının Türk öğrencilerden elde edilen veriler için doğrulanıp doğrulanmadığını belirlemek amacıyla DFA yapılmıştır. DFA, daha önceden kuramsal veya görgül dayanaklara göre tanımlanmış ve sınırlandırılmış faktör yapısının olması durumunda açımlayıcı faktör analizi (AFA) yerine önerilmektedir (Brown, 2006; Kline, 2011; Tabachnick ve Fidel, 2013). Model-veri uyumunu inceleyen DFA'da değişkenler arasındaki ilişkiye yönelik kurulan varsayımlar test edilmektedir (Kline, 2011; Tabachnick ve Fidel, 2013).

Açımlayıcı Faktör Analizi: E-SSKÖ ile elde edilen verilere ilk olarak açımlayıcı faktör analizi yapılmıştır. Maddelerin faktör yükleri ve faktör öz değerleri Varimax döndürme uygulanarak hesaplanmıştır. Tabachnick ve Fidell (2013) faktör analizi yapılabilmesi için katılımcı sayısının en az 300 olması gerektiğini belirtmişlerdir. Dolayısıyla, faktör analizi yapmak için çalışmadaki öğrencilerin sayısal olarak yeterli ($N=310$) olduğu görülmektedir. 24 maddeden oluşan E-SSKÖ'ne açımlayıcı faktör analizi uygulandıktan sonra faktörler altındaki yük değerlerine bakılmıştır. Öz değeri 1'den büyük olan (1.692, 1.246, 1.495, 5.133, 3.344, 1.898, 1.926) 7 faktör oluştuğu görülmüştür. Ortaya çıkan 7 faktörden 3 maddeden oluşan birinci faktör (ÖY) toplam varyansın %7.05'sini, 3 maddeden oluşan ikinci faktör (YDİ) toplam varyansın %5.19'sini, 3 maddeden oluşan üçüncü faktör (ÖN) toplam varyansın %6.22'sini, 4 maddeden oluşan dördüncü faktör (SE) toplam varyansın %21.38'sini, 4 maddeden oluşan beşinci faktör (YA) toplam varyansın %13.93'ini, 4 maddeden oluşan altıncı faktör (KKA) toplam varyansın %7.91'ünü ve 3 maddeden oluşan yedinci faktör (DN) toplam varyansın %8.023'ünü açıklamıştır. Buna göre ortaya çıkan 7 faktör toplam varyansın %69.725'ini açıklamaktadır. "Öz-yeterlilik" faktörü altındaki maddelerin yük değerleri 0.738 ile 0.882, "Yapılandırılmış Ders İçeriği" faktörü altındaki maddelerin yük değerleri 0.756 ile 0.828, "Öznel Norm" faktörü altındaki maddelerin yük değerleri 0.753 ve 0.874, "Sistem Erişilebilirliği" faktörü altındaki maddelerin yük değerleri 0.712 ile 0.826, "Yarar Algısı" faktörü altındaki maddelerin yük değerleri 0.730 ile 0.818, "Kullanım Kolaylığı Algısı" faktörü altındaki maddelerin yük değerleri 0.733 ile 0.781, "Davranışsal Niyet" faktörü altındaki maddelerin yükleri 0.813 ve 0.887 arasında değişmektedir.

Doğrulayıcı Faktör Analizi: Açımlayıcı faktör analizi sonucunda elde edilen yapının doğrulanması ve veriler arasındaki ilişkilerin kuramsal yapı tarafından ne derece açıklandığının incelenmesi için doğrulayıcı

faktör analizi (DFA) yapılmıştır. E-SSKÖ'nün madde yapı bağıntılarına ilişkin modelin standartlaştırılmış DFA çözümleri Şekil 3'te verilmiştir. Ölçeğin yapısına ilişkin olarak χ^2/sd değeri 1.86 olarak hesaplanmıştır. Bu değer 2 veya altında olması iyi uyum değeri olduğunu göstermektedir (Şimşek, 2007). Bununla beraber, RMSEA (Yaklaşık Hataların Ortalama Karekökü), NNFI (Normlaştırılmamış Uyum İndeksi), NFI (Normlaştırılmış Uyum İndeksi), CFI (Karşılaştırmalı Uyum İndeksi), GFI (İyilik Uyum İndeksi), AGFI (Ayarlanabilen Uyum İndeksi), IFI (Artan Uyum İndeksi) ve S-RMR (Standardize Edilmiş Hataların Ortalama Karelerinin Karekökü) gibi diğer uyum iyiliği indeksleri sonuçlarına da bakılmıştır. Ortaya çıkan sonuçlara göre NNFI=0.95, CFI=0.96 ve IFI=0.96 değerlerine bakıldığında iyi uyum değerlerine sahip olduğu görülmektedir. RMSEA=0.052, NFI=0.91, GFI=0.90 ve S-RMR=0.056 değerleri incelendiğinde kabul edilebilir uyum değerlerine sahip oldukları belirlenmiştir (Schermelleh-Engel, Moosbrugger ve Müller, 2003).



Şekil 3. E-SSKÖ'nün Madde-Yapı Bağıntılarına İlişkili 7 Faktörlü Modelin Standartlaştırılmış DFA Çözümleri

Geçerlilikten bahsedebilmek yapısal bir uygunluğun yanı sıra yakınsak (convergent) ve iraksak (discriminant) geçerliliklerin de test edilmesi gerekmektedir. Fornell ve Larcker (1981) tarafından önerilen güvenilirlik, bileşik güvenilirlik ve ortalama varyans kullanılarak E-SSKÖ'nün yakınsak geçerliliği değerlendirilmiştir. Yapı geçerliliğini ispatlamak için kullanılan bu yöntemde her faktörden elde edilen açıklanan ortalama varyans (AOV) değerleri esas alınmaktadır. AOV değerlerinin 0.50'nin üzerinde

olması yakınsak geçerliğinin sağlandığını göstermektedir (Fornell ve Larcker, 1981). Yakınsak geçerlik değerinin, AOV değerlerinden küçük olması ve 0.5 değerinden büyük olması gerekmektedir. AOV, DFA sonrası ortaya çıkan modelde, her bir boyut için o boyutta yer alan faktör yüklerinin karesi alınıp elde edilen değerlerin aritmetik ortalaması hesaplanarak elde edilmektedir.

Buna göre, E-SSKÖ'nün yakınsak geçerliğinin sağlandığı söylenebilmektedir. AOV değerlerinin karekökleri ve faktörler arasındaki ilişki katsayıları Tablo 2'de verilmiştir. İraksak geçerlik için, her boyuta ait AOV değerlerinin kareköklerinin alınmasıyla elde edilen değerlerin, söz konusu boyutun diğer boyutları ile arasındaki korelasyonundan yüksek ve 0.50 ölçütünün üzerinde olması şartı aranmaktadır (Fornell ve Larcker, 1981).

Tablo 2'de E-SSKÖ'nün boyutları arasındaki korelasyon ve her bir boyuta ait AOV için elde edilen karekök değerleri sunulmaktadır. Sonuçlara bakıldığında, her bir boyut için hesaplanan karekök AOV değerinin, söz konusu boyutun diğer boyutlar ile arasındaki korelasyondan yüksek ve 0.50 ölçütünün üzerinde olduğu görülmektedir. Bu bulgulara göre, E-SSKÖ'nün iraksak geçerliğinin sağlandığı söylenebilir.

Tablo 2'de verilen faktör değerlerine bakıldığında, AOV değerlerinin karekök değerlerinin 0.72 ile 0.83 arasında, faktörler arasındaki ilişki katsayılarının ise 0.01 ile 0.46 arasında değişmekte olduğu görülmektedir. Bu değerlere göre, Fornell ve Larcker'in (1981) tavsiyeleri doğrultusunda E-SSKÖ'nün iraksak geçerliğinin sağlandığı görülmektedir.

Tablo 2.

E-SSKÖ'nin Açıklanan Ortalama Varyans Değerlerinin Karekökü ve Gizil Değişkenler Arasındaki İlişki Katsayıları

Boyutlar	E-SSKÖ'nin Alt Boyutları Arasındaki Korelasyonlar						
	ÖY	YDİ	ÖN	SE	YA	KKA	DN
Öz-yeterlilik (ÖY)	0.80*						
Yapılandırılmış Ders İçeriği (YDİ)	0.21	0.72*					
Öznel Norm (ÖN)	0.02	0.15	0.75*				
Sistem Erişilebilirliği (SE)	0.37	0.34	0.01	0.73*			
Yarar Algısı (YA)	0.06	0.21	0.35	0.08	0.75*		
Kullanım Kolaylığı Algısı (KKA)	0.33	0.33	0.19	0.31	0.22	0.74*	
Davranışsal Niyet (DN)	0.05	0.07	0.41	0.19	0.46	0.27	0.83*

*Koyu punto ile verilen diyagonal değerler, AOV değerinin karekökleridir.

Tablo 3'e bakıldığında AOV değerlerinin 0.51 ve 0.62 arasında değiştiği ve yapısal güvenilirlik katsayılarının AOV değerlerinin altında olmadığı görülmektedir. Dolayısıyla, Fornell ve Larcker'in (1981) önerisi doğrultusunda E-SSKÖ'nin yakınsak geçerliğinin de sağlandığı söylenebilir.

Güvenirlilik: Cronbach alfa iç tutarlılık katsayısı (Cronbach, 1951) E-SSKÖ'ye uygulanarak yapısal güvenilirlik katsayısı hesaplanmıştır. Cronbach alfa testi, ölçek maddelerinin iç tutarlılığını veya ortalama korelasyonunu belirleyerek güvenilirlik katsayısı ortaya koymaktadır (Santos, 1999). Yapılan test sonucu elde edilen Cronbach alfa güvenilirlik katsayısı ve açıklanan ortalama varyans katsayıları faktör bazında Tablo 3'de sunulmuştur. Nunnally (1978) 0.7 ve üzeri katsayı değerlerinin kabul edilebilir düzeyde olduğunu ancak alanyazında bazı çalışmalarda daha düşük değerlerin de yer aldığını belirtmiştir. Tablo 3'deki faktörlerin Cronbach alfa güvenilirlik katsayılarına bakıldığında öz-yeterliliğin 0.82, yapılandırılmış ders içeriğinin 0.76, öznel normun 0.79, sistem erişilebilirliğinin 0.81, yarar algısının, 0.82, kullanım kolaylığı algısının 0.77 ve davranışsal niyetin 0.86 olduğu görülmektedir. Bu değerler 0.77 ile 0.86 arasında değiştiğinden dolayı E-SSKÖ'nin iç tutarlılığının sağlandığı söylenebilir.

Tablo 3'deki faktörlerin birleşik güvenilirlik katsayılarına bakıldığında öz-yeterliliğin 0.83, yapılandırılmış ders içeriğinin 0.76, öznel normun 0.79, sistem erişilebilirliğinin 0.82, yarar algısının 0.83, kullanım kolaylığı algısının 0.78 ve davranışsal niyetin 0.87 olduğu görülmektedir. Bu katsayı değerleri

Bagozzi ve Yi (1988) tarafından belirlenen 0.60 kritik değerini aştığından dolayı yapı güvenirliliğinin sağlandığı söylenebilir.

Tablo 3.

E-SSKÖ'nün AOV Değerleri, Cronbach Alfa Katsayı Değerleri ve Birleşik Güvenirlik Değerleri

Boyutlar	AOV(>0.50)	α (>0.50)	ω (>0.70)
Öz-yeterlilik (ÖY)	0.62	0.82	0.83
Yapılandırılmış Ders İçeriği (YDi)	0.51	0.76	0.76
Öznel Norm (ÖN)	0.56	0.79	0.79
Sistem Erişilebilirliği (SE)	0.53	0.81	0.82
Yarar Algısı (YA)	0.57	0.82	0.83
Kullanım Kolaylığı Algısı (KKA)	0.55	0.77	0.78
Davranışsal Niyet (DN)	0.69	0.86	0.87

Araştırmanın Uygulama Süreci

Öncelikle üniversitenin Etik Komisyonundan, araştırmanın yürütülmesine dair etik bir problem olmadığına ilişkin Etik Komisyonu Kararı alınmıştır. Bu karar Rektörlük makamının 24.04.2017 tarih ve 433-1547 sayılı kararıyla yazarlara iletilmiştir.

Uzaktan Eğitim Uygulama ve Araştırma Merkezi'nden alınan öğrenci e-postalarına yapılan araştırma ile ilgili bilgi verilmiş ve bu araştırmanın gönüllülük esasıyla gerçekleştirileceği bildirilmiştir. Öğrencilere ve öğretim elemanlarına sistemi etkin kullanabilmeleri için destek dokümanları ve videolu anlatımlar oluşturulup e-öğrenme platformuna yüklenmiştir. Daha sonra dönemin ilk haftasından itibaren sistem açılarak öğrencilerin ve öğretim elemanlarının sistemi kullanarak dersi işlemeleri sağlanmıştır. Öğrencilere ölçeği göndermeden önce belli bir kullanım deneyimi gerçekleşmiş olması beklenmiştir. Araştırmada veri toplama aracı olarak kullanılacak E-SSKÖ çevrimiçi ortama aktarılmıştır ve öğrenci e-posta adreslerine iletilerek araştırma verisi toplanmıştır.

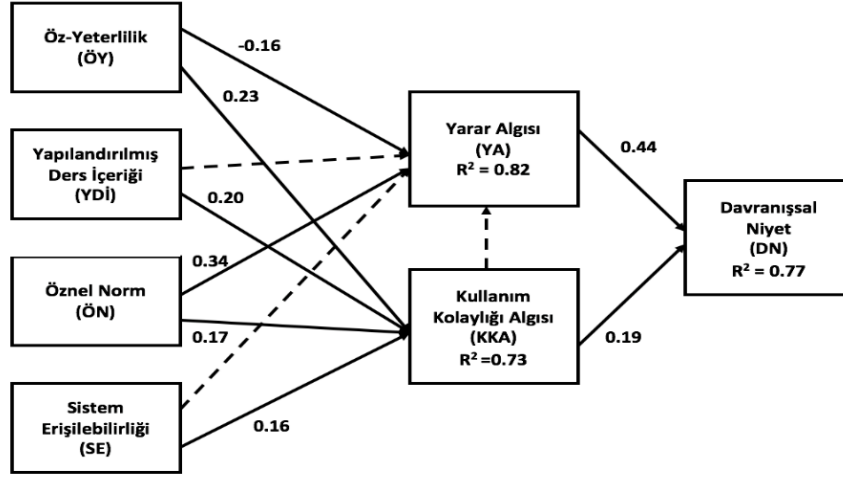
Bulgular

Araştırma Modelinin Sınanması

Hipotezik olarak kurgulanan araştırma modeli, araştırmada elde edilen veriler neticesinde sınanmış ve olası ilişkilerin anlamlılık düzeyleri belirlenmiştir. Modelin kestirim sonrası nihai durumu, kurulan araştırma modelinin sınanması sonucunda elde edilen path diyagramı ve TKM'nin temel değişkenlerinin açıklanan varyans değerleri Şekil 4'de verilmiştir. Her bir bağımlı değişken için dolaylı ve toplam etkiler ile açıklanan varyans (R^2) değerleri dâhil olmak üzere nihai yapısal modelin analiz sonuçları Tablo 4'de sunulmuştur.

Şekil 4'e bakıldığında düz çizgiler değişkenler arasındaki anlamlı ilişkileri, kesikli çizgiler ise değişkenler arasındaki anlamlı olmayan ilişkileri göstermektedir. Bu bilgi ışığında H_{1a} , H_{1b} , H_{2b} , H_{3a} , H_{3b} , H_{4b} , H_6 ve H_7 hipotezlerinin doğrulandığı, H_{2a} , H_{4a} ve H_5 hipotezlerinin doğrulanmadığı görülmektedir.

Tablo 4'de araştırma modelindeki değişkenlerin doğrudan ve dolaylı etki sonuçları verilmektedir. Analiz sonuçlarına bakıldığında yarar algısı değişkeni üzerinde görülen varyans değişiminin %82'si ($R^2=0.82$) öz-yeterlilik ve öznel norm tarafından açıklanmaktadır. Bu değişkenlere bakıldığında öğrencilerin yarar algıları üzerinde, öz-yeterlilik düzeylerinin negatif yönlü ($\beta=-0.16$, $p<0.05$), öğrencilerin öznel norm düzeylerinin pozitif yönlü ($\beta=0.34$, $p<0.05$) anlamlı etkileri olduğu gözlemlenmiştir. Dolaylı etkiler hesaplandığı zaman öğrencilerin öz-yeterlilik düzeylerinin toplam etkisinin ($\beta=-0.13$), öğrencilerin öznel norm düzeylerinin toplam etkisinin ise ($\beta=0.37$) olduğu görülmektedir. Bu sonuçlara göre H_{1a} ve H_{3a} hipotezleri kabul edilmiştir. Buna ek olarak, eş zamanlı sanal sınıf ortamında sunulan yapılandırılmış ders içeriğinin, eş zamanlı sanal sınıf ortamına erişimin ve öğrencilerin kullanım kolaylığı algılarının yarar algıları üzerinde anlamlı bir etkisi olmadığı gözlemlenmiştir. Dolayısıyla H_{2a} , H_{4a} ve H_5 hipotezleri reddedilmiştir.



Şekil 4. Araştırma Modelinin Path Analizi

Öz-yeterlilik, yapılandırılmış ders içeriği, öznel norm ve sistem erişilebilirliği değişkenleri, kullanım kolaylığı algısı değişkeninde görülen varyans değişiminin %73'ünü yordamaktadır. E-SSKM'ne dâhil edilen bütün değişkenlerin öğrencilerin kullanım kolaylığı algıları üzerinde anlamlı bir etkisi olduğu ortaya çıkmıştır. Kullanım kolaylığı algısı üzerinde harici değişkenlerin doğrudan etki değerlerine bakıldığında öğrencilerin öz-yeterlilik düzeylerinin pozitif yönlü ($\beta=0.23$, $p<0.05$), eş zamanlı sanal sınıf ortamında sunulan yapılandırılmış ders içeriğinin pozitif yönlü ($\beta=0.20$, $p<0.05$), öğrencilerin öznel norm düzeylerinin pozitif yönlü ($\beta=0.17$, $p<0.05$) ve eş zamanlı sanal sınıf ortamına erişimin pozitif yönlü ($\beta=0.16$, $p<0.05$) anlamlı etkileri bulunmaktadır. Bu etkilerin tamamına bakıldığında en güçlü etkinin öğrencilerin öz-yeterlilik düzeyleri olduğu görülmektedir. Bu noktadan hareketle kullanım kolaylığı algısı değişkenine etkisi incelenen değişkenlerin bulunduğu H_{1b} , H_{2b} , H_{3b} ve H_{4b} hipotezleri kabul edilmiştir.

Tablo 4.

Araştırma Modelinin Tanımlanması: Doğrudan, Dolaylı ve Toplam Etkiler

Bağımlı Değişken	Bağımsız Değişken	Etkiler		
		Doğrudan Etki	Dolaylı Etki	Toplam Etki
Yarar Algısı (YA) ($R^2 = 0.82$)	H_{1a} – Öz-Yeterlilik	-0.16	0.03	-0.13
	H_{2a} – Yapılandırılmış Ders İçeriği	0.12	0.03	0.15
	H_{3a} – Öznel Norm	0.34	0.03	0.37
	H_{4a} – Sistem Erişilebilirliği	0.06	0.02	0.08
Kullanım Kolaylığı Algısı (KKA) ($R^2 = 0.73$)	H_5 – Kullanım Kolaylığı Algısı	0.15	-	0.15
	H_{1b} – Öz-Yeterlilik	0.23	-	0.23
	H_{2b} – Yapılandırılmış Ders İçeriği	0.20	-	0.20
	H_{3b} – Öznel Norm	0.17	-	0.17
Davranışsal Niyet (DN) ($R^2 = 0.77$)	H_{4b} – Sistem Erişilebilirliği	0.16	-	0.16
	H_6 – Kullanım Kolaylığı Algısı	0.19	0.07	0.26
	H_7 – Yarar Algısı	0.44	-	0.44
	Öz-Yeterlilik	-	-0.01	-0.01
	Yapılandırılmış Ders İçeriği	-	0.11	0.11
	Öznel Norm	-	0.18	0.18
	Sistem Erişilebilirliği	-	0.07	0.07

$p < 0.05$

Kullanım kolaylığı algısı ve yarar algısı değişkenleri, davranışsal niyet değişkeninde görülen varyans değişiminin %77'sini yordamaktadır. Buna göre öğrencilerin eş zamanlı sanal sınıfları kullanma niyeti

üzerinde öğrencilerin yarar algısı düzeylerinin pozitif yönlü ($\beta = 0.44$, $p < 0.05$) ve öğrencilerin kullanım kolaylığı algılarının pozitif yönlü ($\beta = 0.19$, $p < 0.05$) etkisi bulunmaktadır. Kullanım niyeti üzerindeki dolaylı etkiler de hesaplandığında öğrencilerin kullanım kolaylığı algısı düzeylerinin toplam etkisi ($\beta = 0.26$) olmaktadır. Bu etki değerlerine bakıldığında H_6 ve H_7 hipotezleri kabul edilmiştir.

E-SSKM'nin hedef değişkeni olan öğrencilerin kullanım niyetinde görülen varyansın %77'sinin harici değişkenler tarafından açıklandığı görülmektedir. Tablo 4 incelendiğinde en yüksek ilişkinin ($\beta = 0.44$) öğrencilerin yarar algıları ve davranışsal niyetleri arasında olduğu görülmektedir. Dolayısıyla yarar algısı değişkeninin araştırma modelini yordamasında önemli belirleyicilerden biri olduğu söylenebilir. Bu değişkeni yarar algısı üzerindeki toplam etki değeri ($\beta = 0.37$) ile öznel norm değişkeni takip etmektedir. Üçüncü en büyük ilişki ise öğrencilerin kullanım kolaylığı algılarının davranışsal niyet üzerindeki toplam etkisi olduğu görülmüştür ($\beta = 0.26$).

Yukarıdaki değişkenlerden farklı olarak yapılandırılmış ders içeriğinin öğrencilerin yarar algıları düzeylerine olan toplam etkisi ($\beta = 0.15$), sistem erişilebilirliğinin öğrencilerin yarar algıları düzeylerine toplam etkisi ($\beta = 0.08$) ve öğrencilerin öz-yeterlilik düzeylerinin yarar algısı üzerine olan toplam etkisi ($\beta = -0.13$) anlamsız ve modeldeki en düşük etkiler olduğu görülmektedir. Araştırma modelindeki değişkenlerin doğrudan, dolaylı ve toplam etkilerine bakıldığında yalnızca H_{2a} , H_{4a} ve H_5 hipotezleri desteklenmemiştir. Bunların dışındaki H_{1b} , H_{2b} , H_{3a} , H_{3b} , H_{4b} , H_6 ve H_7 hipotezlerinin anlamlı pozitif yönlü etkisinin olduğu görülmektedir. Bunun yanı sıra, sadece H_{1a} hipotezinin negatif yönlü anlamlı etkisi olduğu dikkati çekmektedir.

Modele bakıldığında yordayıcı etkisi en yüksek olan değişkenin yarar algısı olduğu, onu takip eden değişkenin ise öznel norm olduğu görülmektedir. Bu sonuçlara ek olarak TKM temel değişkenleri olan yarar algısı ve kullanım kolaylığı algısının açıklanan varyans oranları sırasıyla %82 ile %73'dür. Davranışsal niyetin yarar algısı ve kullanım kolaylığı algısı değişkenleri tarafından açıklanan varyansın değişimi ise %77 olarak belirlenmiştir.

Araştırma Modelinin Uyum İyiliği İndeksleri

Tablo 5'de E-SSKM'ne uygulanan DFA sonrasında ulaşılan uyum iyiliği indeksleri verilmiştir. İlk olarak Ki-kare testi uygulanarak genel uyum iyiliği değerlendirilmiştir. X^2/sd iyi uyum değerleri arasında (1.84) yer almaktadır. Ki-kare istatistikleri büyük örneklem gruplarına oldukça duyarlıdır (Bentler ve Bonnet, 1980). Bu yüzden RMSEA, NNFI, NFI, CFI, GFI, AGFI, IFI ve S-RMR gibi diğer uyum iyiliği indeksleri sonuçlarına da bakılmıştır.

Tablo 5.

E-SSKM'nin Uyum Değerleri ve Standart Uyum Ölçütlerine İlişkin Bulgular

Uyum İyiliği Ölçütleri	İyi Uyum Değerleri	Kabul Edilebilir Uyum Değerleri	Elde Edilen Model Değerleri
x^2/sd	$0 \leq x^2/sd \leq 2$	$2 \leq x^2/sd \leq 3$	1.84
RMSEA	$0 \leq RMSEA \leq .05$	$.05 < RMSEA \leq .08$	0.053
GFI	$.95 \leq GFI \leq 1.00$	$.90 \leq GFI \leq .95$	0.90
AGFI	$.95 \leq AGFI \leq 1.00$	$.90 \leq AGFI \leq .95$	0.86
S-RMR	$0 \leq S-RMR \leq .05$	$.05 < S-RMR \leq .10$	0.073
NNFI	$.95 \leq NNFI \leq 1.00$	$.90 \leq NNFI < .95$	0.95
NFI	$.95 \leq NFI \leq 1.00$	$.90 \leq NFI \leq .95$	0.91
CFI	$.95 \leq CFI \leq 1.00$	$.90 \leq CFI \leq .95$	0.96
IFI	$.95 \leq IFI \leq 1.00$	$.90 \leq IFI \leq .95$	0.96

Tablo 5'deki değerlere bakıldığında RMSEA, NFI, GFI ve S-RMR indekslerinin kabul edilebilir uyum değerlerine sahip oldukları görülmektedir. NNFI, IFI ve CFI değerlerine bakıldığında ise iyi uyum değerlerine sahip oldukları görülmektedir (Hu ve Bentler, 1999; Kline, 2011; Schermelleh-Engel vd., 2003). AGFI için uyum iyiliği indeks değerine bakıldığında ise kabul edilebilir değerlere çok yakın bir değerde olduğu görülmektedir. Çalışma grubu sayısı az olduğunda, NFI, NNFI ve CFI değerleri modelin uyum iyiliğini gösterememektedir. Araştırma verileri 310 öğrenciden oluşan çalışma grubundan elde

edildiği için bu uyum iyiliği göstergelerinin kullanılması herhangi bir sorun teşkil etmemektedir (Bearden, Sharma ve Teel, 1982). Tablo 5’deki sonuçlara bakıldığında E-SSKM’nin kabul edilebilir uyum değerleri içinde olduğu görülmektedir.

Sonuçlar ve Tartışma

Bu çalışmada eş zamanlı sanal sınıfların kullanımına etki eden faktörlerin yapısını test etmek için Kang ve Shin’in (2015) geliştirdiği E-SSKM temel alınmıştır. Bu kapsamda öz-yeterlilik, yapılandırılmış ders içeriği, öznel norm ve sistem erişilebilirliği harici faktörlerin eş zamanlı sanal sınıf ortamların kabulünü nasıl etkilediği incelenmiştir. Bu çalışma, hızla yayılan eş zamanlı sanal sınıfların kabul yapısını araştırmasından dolayı alanyazın için önem arz etmektedir.

Bulguların üniversitelerin e-öğrenme ortamlarına yönelik politika belirleyicileri (yöneticiler ve eğitimciler) için eş zamanlı öğrenmenin anlaşılmasına katkı sağlayacağı beklenmektedir. Gerçek zamanlı teknolojilerin gelişmesi neticesinde ortaya çıkan eş zamanlı sanal sınıf araçları sayesinde öğretim verimliliğinin artırılması ve bu ortamları daha çok öğrencinin kullanması hedeflenmektedir. Buna ek olarak, elde edilen ampirik bulguların üniversitelerin bu alanda daha etkin stratejiler oluşturmalarına katkı sağlayacağı ve eş zamanlı sanal sınıf kullanımının öğrenciler tarafından reddedilmesi risklerine karşı ipuçları sağlayacağı düşünülmektedir. Bulgular ilgili alanyazın ışığında tartışılmış ve öneriler sunulmuştur.

Çalışma kapsamında Kang ve Shin’in (2015) ortaya koyduğu E-SSKÖ Türkçeye uyarlanarak test edilmiştir. Bunun için, üniversite 1. sınıf öğrencilerinin kullanımına sunulmak üzere, geleneksel eğitim şeklinde işlenen Türk Dili dersi müfredatı elektronik ortama aktarılmıştır. Uygulama sonrasında öğrencilere E-SSKÖ uygulanarak değişkenler arasındaki ilişki incelenmiş ve öğrencilerin bu sistemi kullanma niyetleri belirlenmeye çalışılmıştır. Öğrencilerin eş zamanlı sanal sınıf sistemini kullanım niyetlerini belirlemek için TKM temel alınmıştır.

Araştırma modelinin hipotetik olarak sınanması sonucunda E-SSKM’ne dâhil olan yapıların, üniversite öğrencilerinin kullanım niyetleri üzerine hem doğrudan hem de dolaylı etkileri olduğu belirlenmiştir. Bunun neticesinde araştırma modeline dâhil olan öz-yeterlilik, yapılandırılmış ders içeriği, öznel norm, sistem erişilebilirliği, yarar algısı ve kullanım kolaylığı algısı değişkenlerinin öğrencilerin eş zamanlı sanal sınıf sistemlerini kullanma niyetini etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Öz-yeterlilik, TKM’ni temel alan çalışmalarda öznel norm ile birlikte en çok kullanılan değişkenlerden biridir. Analiz sonuçlarına bakıldığında üniversite öğrencilerinin öz-yeterlilik düzeylerinin yarar algıları üzerinde negatif yönde anlamlı bir etkisi vardır.

Alanyazın incelendiğinde öz-yeterlilik ile yarar algısı değişkenlerinin beraber kullanıldığı çalışmalar olduğu ve bu çalışmalarda farklı sonuçlar elde edildiği görülmektedir. Bhatia (2011) tarafından yükseköğretimde e-öğrenme sistemlerinin öğrenciler tarafından kabulünün incelendiği çalışmaya bakıldığında öğrencilerin öz-yeterlilik düzeylerinin yarar algıları üzerinde negatif yönlü anlamlı etkisi bulunmuştur. Ayrıca Aypay, Celik, Aypay ve Sever (2012) yaptıkları çalışmada da öz-yeterlilik değişkeninin negatif yönde etkisi olduğunu bulmuşlardır. Alanyazında bu değişkenin kullanıldığı araştırmalarda daha çok pozitif yönde etkisi görülmesine rağmen bu çalışmada negatif yönde etki bulunması dikkat çekmektedir. Aypay ve arkadaşları (2012), bunun nedeninin katılımcıların düşük öz-yeterlilik seviyesine sahip olmasından dolayı olduğunu savunmuşlardır. Öte yandan, Abdullah ve Ward (2016) benzer ilişki buldukları çalışmalarında TKM’ni e-öğrenme bağlamında genişletmişlerdir ve öğrencilerin e-öğrenmeyle ilgili olumsuz algılarının, sistemin işlevsel olmamasından kaynaklanabileceğine dayandırmışlardır. Kang ve Shin (2015) yaptıkları çalışmada öz-yeterliliğin yarar algısı üzerinde pozitif etkisi olduğunu belirlemiştir. Araştırmanın yapıldığı Güney Kore’de e-öğrenme sistemleri daha yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu çalışmada Türk öğrencilerin e-öğrenme ortamları ile ilgili deneyim eksikliklerinin bu sonuca yol açmış olabileceği düşünülmektedir.

Üniversite öğrencilerinin öz-yeterlilik düzeylerinin kullanım kolaylığı algıları üzerinde pozitif yönde anlamlı etkisi vardır. Buna göre, öz-yeterliliği yüksek olan öğrencilerin eş zamanlı sanal sınıfları daha kolay kullandıkları söylenebilir. Alanyazında öz-yeterlilik ve kullanım kolaylığı algısı değişkenlerinin kullanıldığı çalışmalara bakıldığında, genellikle öz-yeterliliğin algılanan kullanım kolaylığı üzerinde pozitif

yönde anlamlı etkisi olduğu görülmektedir ve bu çalışmanın bulgularıyla örtüşmektedir (Bhatiasevi, 2011; Park, 2009; Park vd., 2012). Kim, Park ve Lee (2007), bilgisayar okuryazarlığı yetersiz olan kişilerin kullanım kolaylığı algılarının olumsuz etkilendiğini belirtmektedir. Diğer bir deyişle kullanıcılar gerekli yeterliliklere sahip olduklarına inanıyorlarsa bu sistemleri daha kolay kullanabileceklerini düşünmektedirler.

Eş zamanlı sanal sınıf ortamında sunulan yapılandırılmış ders içeriğinin yarar algısı üzerinde anlamlı etkisi yoktur. TKM’ni temel alan araştırmalar incelendiğinde yapılandırılmış ders içeriği değişkeni kullanan sınırlı sayıda araştırmaya rastlanmıştır. Kang ve Shin’in (2015) yaptığı araştırmada, eş zamanlı e-öğrenme ortamında sunulan ders içeriğinin yarar algısı üzerinde anlamlı bir etkisi olmadığı sonucuna ulaşmıştır ve araştırmacının bulguları bu çalışmanın bulgularıyla benzerlik göstermektedir. Çalışma kapsamında Türk Dili dersi için elektronik ortama aktarılan ders içeriklerinin yeterince zenginleştirilememesinin bu sonuca yol açmış olabileceği düşünülmektedir. Liu, Liao ve Partt (2009) bu konuda zengin medya içeriklerinin öğrencilerin teknoloji kabulüne pozitif yönde etkisi olduğunu savunmaktadırlar. Ayrıca bu değişkenle ilgili TKM’ni temel alan yeterli çalışma olmadığından alanyazında net bir yargı bulunmamaktadır. McBrien ve arkadaşları (2009) eş zamanlı öğrenme ortamlarında sunulan ders içeriğinin iyi planlanması gerektiğinden bahsetmişlerdir. Dolayısıyla, ders içeriklerinin öğretim hedefleri doğrultusunda planlanmamasının bu sonuca sebebiyet verebileceği de düşünülmektedir.

Yapılandırılmış ders içeriği değişkeninin öğrencilerin kullanım kolaylığı algıları üzerindeki etkisine bakıldığında pozitif yönde ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Bunun neticesinde yapılandırılmış ders içeriği ile kullanım kolaylığının beraber kullanıldığı çok sınırlı sayıda araştırma bulunmaktadır. Sharp’ın (2004) eş zamansız e-öğrenme ortamında yaptığı çalışmada, e-öğrenme ortamında sunulan ders içeriğinin, öğrencilerin kullanım kolaylığı algıları üzerinde pozitif yönde etkisi olduğu görülmüştür. Bu çalışmaya ek olarak, Cheng’in (2012) e-öğrenmenin kabulünün incelendiği çalışmada da ders içeriği değişkeninin öğrencilerin kullanım kolaylığı algılarına pozitif yönde etkisi olduğu belirlenmiştir. Alanyazındaki araştırmalara bakıldığında, bu çalışmadaki sonuçla örtüştüğü görülmektedir. Dolayısıyla, ders içeriklerinin öğrenen merkezli, öğrenci seviyesine uygun, esnek ve kişiselleştirilebilir olmasının öğrencilerin bu içerikleri daha kolay kullanmasını sağladığı söylenebilir (Lee, Cheung ve Chen, 2005; Lee, Yoon ve Lee, 2009; Liu, Chen, Sun, Wible ve Kuo, 2010).

Öğrencilerin öznel norm düzeyleri ile ilgili bulgulara bakıldığında üniversite öğrencilerinin öznel norm düzeylerinin yarar algıları ve kullanım kolaylığı algıları üzerinde pozitif yönde anlamlı bir etkisi vardır. Buna göre öğrencilerin öznel norm düzeyleri arttıkça yarar algıları ve kullanım kolaylığı algılarının da arttığı söylenebilir. TKM’yi temel alan araştırmalara bakıldığında öznel norm değişkeninin incelendiği birçok çalışma bulunduğu görülmektedir. Bu araştırmalar incelendiğinde büyük çoğunluğunda öznel norm değişkeninin yarar algısı ve kullanım kolaylığı algısı değişkeni üzerinde pozitif yönde anlamlı etkisi olduğu ve bu çalışmayla örtüştüğü söylenebilir (Lee, 2010; Park, 2009).

Eş zamanlı sanal sınıf sistemine erişimin öğrencilerinin kullanım kolaylığı algısı üzerinde pozitif yönde anlamlı etkisi bulunmasına rağmen yarar algısı üzerinde bir etkisi bulunamamıştır. Buna göre eş zamanlı sanal sınıf sistemine sağlanan erişimle ilgili faktörler, öğrencilerin kullanım kolaylığı algılarını artırma eğilimindedir. Bununla ilgili olarak alanyazına bakıldığında sistem erişilebilirliğinin, kullanım kolaylığı algısı ve yarar değişkeniyle kullanıldığı Kang ve Shin’in (2015) çalışması incelenmiştir. Bu araştırmada sistem erişilebilirliği değişkeni ile benzer sonuçlara ulaşıldığı görülmektedir. Buna ek olarak alanyazında sistem erişilebilirliği değişkeninin yer aldığı diğer araştırmalarda da benzer sonuçlar elde edilmiştir (Park, 2009; Park vd., 2012).

TKM’nin temel değişkenleri ile ilgili sonuçlara bakıldığında, öğrencilerin kullanım kolaylığı algılarının yarar algıları üzerinde anlamlı bir etkisi yoktur. Bu sonuçla ilgili olarak, TKM’nin temel alındığı çalışmalar incelendiğinde, genel olarak kullanım kolaylığı algısının yarar algısı üzerinde pozitif yönlü etkisi olduğu görülmektedir. Ancak, Chang, Hajiyev ve Su’nun (2017) Azerbaycan’da öğrencilerin e-öğrenme sistemine yönelik kullanım niyetlerini inceledikleri çalışmada öğrencilerin kullanım kolaylığı algılarının yarar algısı üzerinde anlamlı bir etkisi olmadığını bulunmuştur. Ayrıca, Kang ve Shin’in (2015) yaptığı çalışmada da kullanım kolaylığı algısının yarar algısı üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmamıştır. Bununla ilgili olarak, eş

zamanlı sanal sınıf ders oturumlarında öğrenci ve öğretmenlerin geleneksel sınıf ortamına kıyasla etkileşimde bulunabilmeleri için daha sınırlı ders süresi olması nedeniyle bu sonuca sebebiyet vermiş olabileceği düşünülmektedir. Bu konuda, Smyth (2011) eş zamanlı e-öğrenme oturumlarında teknik sıkıntı yaşanmasının da öğrencilerin algılarına etki edebileceğini belirtmiştir.

Üniversite öğrencilerinin yarar algıları ve kullanım kolaylığı algılarına bakıldığında ise öğrencilerin eş zamanlı sanal sınıfları kullanma niyeti üzerinde pozitif yönlü anlamlı etkisi vardır. Bu etkilere bakıldığında öğrencilerin yarar algılarının kullanım kolaylığı algılarına göre kıyasla eş zamanlı sanal sınıf sistemleri kullanım niyetine daha büyük etkisi olduğu söylenebilir. Bu sonuçların neticesinde eş zamanlı sanal sınıf sisteminin kullanım kolaylığı ve yarar algısı sağlamanın öğrencilerin bu sistemleri kullanma niyetini arttırdığı söylenebilir.

Alanyazına bakıldığında ise çalışmalarda farklı sonuçlar olduğu görülmektedir. Ramírez-Correa, Arenas-Gaitán ve Rondán-Cataluña (2015), öğrencilerin yarar algıları ve kullanım kolaylığı algılarının e-öğrenme sistemini kullanma niyeti üzerinde pozitif yönde anlamlı bir etkisi olduğunu belirtmişlerdir. Buna ek olarak, Lau ve Woods'un (2009) çalışmasında, öğrencilerin yarar algıları ve kullanım kolaylığı algılarının öğrenme nesnelerini kullanma niyetleri üzerinde pozitif yönde anlamlı etkisi olduğu görülmüştür ve bu çalışmanın bulgularıyla benzerlik göstermektedir.

Çalışmanın sonunda ortaya çıkan birçok sonuç araştırmanın kuramsal temelleriyle örtüşmektedir. Ancak elde edilen bazı sonuçlar farklılık göstermektedir. Örneğin; Kang ve Shin (2015) yapılandırılmış ders içeriğinin öğrencilerin algıları üzerinde herhangi bir etkisi olmadığını açıklamıştır. Bu çalışma kapsamında eş zamanlı sanal sınıf ortamında sunulan yapılandırılmış ders içeriği Türk öğrencilerin kullanım kolaylığı algılarını artırmaktadır. Öte yandan, eş zamanlı sanal sınıfa erişimin öğrencilerin algılarında beklenen etkiyi yaratmadığı görülmüştür. İlgili alanyazına bakıldığında bu değişkenin kullanıldığı araştırmalardaki ülkelerin internet altyapısı Türkiye'deki internet altyapısından daha öndedir. Dolayısıyla eş zamanlı öğrenme ortamına erişimin öneminin daha fazla olması beklenmesine rağmen alanyazınla benzerlik göstermesi manidardır.

Elde edilen sonuçlar ve tartışmalar, üniversitelerde eş zamanlı e-öğrenmenin tasarlanması ve uygulanması için bu araştırmanın katkı sağlayabilecek potansiyeli olduğunu göstermektedir ve önerilen model araştırmacılar için bir öngörü aracı olarak kullanılabilir. Çalışmada ulaşılan sonuçlar birçok araştırmacının bulgularıyla örtüşmektedir. Sonuçlar incelendiğinde yarar algısının öğrencilerin eş zamanlı sınıfların kabulünü sağlayan en önemli faktör olduğu söylenebilir. Buna ek olarak, öznel normun, öğrencilerin yarar algılarının güçlü bir yordayıcısı olduğu görülmüştür. Toplanan verilerin modelle iyi uyum gösterdiği ve çalışmanın eş zamanlı sanal sınıfların kullanım niyetini anlamaya ve açıklamaya yardımcı olan bir model olduğu doğrulanmıştır. Bu bulgular ışığında eş zamanlı sanal sınıf sistemleri uygulanmadan önce kullanıcı ihtiyaçları ve değerleri dikkatlice gözden geçirilmelidir. Kullanıcıların talepleri doğrultusunda bu sistemlerin geliştirilmesi ve temin edilmesi önemlidir.

Öneriler

1. Araştırma kapsamında kurulan modelde gerçek kullanım değişkenine olan yordayıcı etkiler araştırılmamıştır. Kurulan modele kullanım değişkeni de dâhil edilerek genişletilmesi ve tekrar sınanması öğrencilerin bu sistemleri gerçekten kullanıp kullanmadığını belirlemek adına alanyazına katkı sağlayabilir.

2. Araştırma kapsamında elektronik ortama aktarılan Türk Dili dersi 14 hafta sürmektedir. Uzun süreli ve farklı ders içerikleri ile yapılan çalışmalarla daha detaylı sonuçlara ulaşılabilir.

3. Ders içeriklerinin ses, video, animasyon vb. formatları yardımıyla zenginleştirilmesi ve çoklu ortam tasarım ilkelerine göre tasarlanması öğrencilerin eş zamanlı sanal sınıf ortamında sunulan bu içeriklerin yordayıcı etkisinin tekrar incelenmesi önerilmektedir.

4. Araştırmadaki sonuçlara göre kullanım kolaylığı ile yarar algısı arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Alanyazındaki bilgiler ışığında bu değişkenlerin yeniden sınanması önerilmektedir.

5. Araştırmanın çalışma grubunu Ankara’da bir devlet üniversitesinin eğitim fakültesi 1. sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. Farklı özelliklerdeki çalışma gruplarıyla yapılan araştırmaların alanyazına daha farklı bir katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

6. Eş zamanlı sanal sınıf sistemlerinin kullanıcısı olan öğretim üyelerinin de bu sistemlerin kabulüne ve kullanımına ilişkin algılarına yönelik daha kapsamlı bir çalışma yapılabilir.

References

- Abdullah, F., & Ward, R. (2016). Developing a general extended technology acceptance model for E-learning (GETAMEL) by analyzing commonly used external factors. *Computers in Human Behavior*, 56, 238-256. doi: 10.1016/j.chb.2015.11.036
- Ajzen, I. (1985). From intentions to behavior: A theory of planned behavior. In J. Kuhl & J. Beckman (Eds.), *Action-Control: From cognition to behavior* (pp. 11–39). Heidelberg: Springer.
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179-211. doi: 10.1016/0749-5978(91)90020-T
- Ajzen, I., & Fishbein, M. (1980). *Understanding attitudes and predicting social behavior*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Anastasiades, P. S., Filippousis, G., Karvunis, L., Siakas, S., Tomazinakis, A., Giza, P., & Mastoraki, H. (2010). Interactive videoconferencing for collaborative learning at a distance in the school of 21st century: A case study in elementary schools in Greece. *Computers & Education*, 54(2), 321-339. doi: 10.1016/j.compedu.2009.08.016
- Anohina, A. (2005). Analysis of the terminology used in the field of virtual learning. *Journal of Educational Technology & Society*, 8(3), 91-102.
- Aypay, A. (2010). Öz yeterlik ölçeğinin Türkçe'ye uyarlama çalışması. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(2), 113-131.
- Aypay, A., Celik, H. C., Aypay, A., & Sever, M. (2012). Technology acceptance in education: A study of pre-service teachers in Turkey. *Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET*, 11(4), 264-272.
- Bagozzi, R. P., & Yi, Y. (1988). On the evaluation of structural equation models. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 16(1), 74–94. doi: 10.1007/BF02723327
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, 84(2), 191-215. doi: 10.1037/0033-295X.84.2.191
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Bentler, P. M., & Bonett, D. G. (1980). Significance tests and goodness of fit in the analysis of covariance structures. *Psychological Bulletin*, 88(3), 588-606. doi: 10.1037/0033-2909.88.3.588
- Bernard, R. M., Abrami, P. C., Lou, Y., Borokhovski, E., Wade, A., Wozney, L., ..., & Huang, B. (2004). How does distance education compare with classroom instruction? A meta-analysis of the empirical literature. *Review of Educational Research*, 74(3), 379-439. doi: 10.3102/00346543074003379
- Bhatiasevi, V. (2011). Acceptance of e-learning for users in higher education: An extension of the technology acceptance model. *The Social Sciences*, 6(6), 513-520. doi: 10.3923/sscience.2011.513.520
- Brown, T.A. (2006), *Confirmatory factor analysis for applied research*. ABD: Guilford Press.
- Chang, C. T., Hajiyev, J., & Su, C. R. (2017). Examining the students' behavioral intention to use e-learning in Azerbaijan? The general extended technology acceptance model for e-learning approach. *Computers & Education*, 111, 128-143. doi: 10.1016/j.compedu.2017.04.010
- Chapman, D., & Wiessner, C. (2008). Exploring engaged learning as a tool for evaluating web conferencing. In C. Bonk et al. (Eds.), *Proceedings of World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education 2008*, Chesapeake, VA: AACE.
- Chen, N. S., Ko, H. C., Kinshuk, & Lin, T. (2005). A model for synchronous learning using the Internet. *Innovations in Education and Teaching International*, 42(2), 181-194. doi: 10.1080/14703290500062599
- Cheng, Y. M. (2011). Antecedents and consequences of e-learning acceptance. *Information Systems Journal*, 21(3), 269-299. doi: 10.1111/j.1365-2575.2010.00356.x

- Cheng, Y. M. (2012). Effects of quality antecedents on e-learning acceptance. *Internet Research*, 22(3), 361-390. doi: 10.12691/ajss-2-5-2
- Collis, B. (1996). *Tele-learning in a digital world: The future of distance learning*. London: International Thomson Computer Press.
- Compeau, D. R., Higgins, C. A., & Huff, S. (1999). Social cognitive theory and individual reactions to computing technology: A longitudinal study. *MIS Quarterly*, 23(2), 145-158. doi: 10.2307/249749
- Cronbach, L. J. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika*, 16(3), 297-334. doi: 10.1007/BF02310555
- Dağhan, G., & Akkoyunlu, B. (2016). Modeling the continuance usage intention of online learning environments. *Computers in Human Behavior*, 60, 198-211. doi: 10.1016/j.chb.2016.02.066
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319-339. doi: 10.2307/249008
- Davis, F. D., Bagozzi, R. P., & Warshaw, P. R. (1989). User acceptance of computer technology: A comparison of two theoretical models. *Management Science*, 35(8), 982-1003.
- DeLone, W. H., & McLean, E. R. (2003). The DeLone and McLean model of information systems success: A ten-year update. *Journal of Management Information Systems*, 19(4), 9-30. doi: 10.1080/07421222.2003.11045748
- Finkelstein, J. (2006). *Learning in real time: Synchronous teaching and learning online*. San Francisco: Jossey-Bass Publishing Company.
- Fishbein, M. & Ajzen, I. (1975). *Belief, attitude, intention and behaviour: an introduction to theory and research*. Reading, MA: Addison-Wesley.
- Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18, 39-50. doi: 10.2307/3151312
- Granda, J. C., Nuño, P., Suárez, F. J., & Pérez, M. A. (2013). E-pSyLon: a synchronous e-learning platform for staff training in large corporations. *Multimedia Tools and Applications*, 66(3), 431-463. Doi: 10.1007/s11042-012-1061-9
- Hambleton, R. K., & Patsula, L. (1999). Increasing the validity of adapted tests: Myths to be avoided and guidelines for improving test adaptation practices. *Journal of Applied Testing Technology*, 1(1), 1-30.
- Hastie, M., Hung, I. C., Chen, N. S., & Kinshuk (2010). A blended synchronous learning model for educational international collaboration. *Innovations in Education and Teaching International*, 47(1), 9-24. doi: 10.1080/14703290903525812
- Hrastinski, S. (2008). The potential of synchronous communication to enhance participation in online discussions: A case study of two e-learning courses. *Information & Management*, 45(7), 499-506. doi: 10.1016/j.im.2008.07.005
- Hsia, J. W., & Tseng, A. H. (2008). An enhanced Technology Acceptance Model for e-learning systems in high-tech companies in Taiwan: Analyzed by Structural Equation Modeling. *International Conference on Cyberworlds* (pp. 39-44). Hangzhou: China.
- Johnson, G. M. (2006). Synchronous and asynchronous text-based CMC in educational contexts: A review of recent research. *TechTrends*, 50(4), 46. doi: 10.1007/s11528-006-0046-9
- Kang, M., & Shin, W. S. (2015). An empirical investigation of student acceptance of synchronous e-learning in an online university. *Journal of Educational Computing Research*, 52(4), 475-495. doi: 10.1177/0735633115571921
- Khan, B. H. (2006). *Flexible Learning in an Information Society*: Hershey PA17033: Information Science Publishing, USA.

- Kim, B. G., Park, S. C., & Lee, K. J. (2007). A structural equation modeling of the Internet acceptance in Korea. *Electronic Commerce Research and Applications*, 6(4), 425-432. doi: 10.1016/j.eelerap.2006.08.005
- Kline, R. B. (2011). *Convergence of structural equation modeling and multilevel modeling*. In M. Williams (Ed.), *Handbook of methodological innovation*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Kuo, Y. C., Kuo, Y. T., & Walker, A. (2010). The effect of student interactions and Internet self-efficacy on satisfaction in two synchronous Interwise course sessions. *Proceedings of Global Learn Asia Pacific 2010* (pp. 4242-4246). Chesapeake, VA: AACE.
- Lau, S. H., & Woods, P. C. (2008). An investigation of user perceptions and attitudes towards learning objects. *British Journal of Educational Technology*, 39(4), 685-699. doi: 10.1111/j.1467-8535.2007.00770.x
- Lau, S.-H. & Woods, P. C. (2009). Understanding learner acceptance of learning objects: The roles of learning object characteristics and individual differences. *British Journal of Educational Technology*, 40, 1059-1075. doi: 10.1111/j.1467-8535.2008.00893.x
- Lee, B. C., Yoon, J. O., & Lee, I. (2009). Learners' acceptance of e-learning in South Korea: Theories and results. *Computers & Education*, 53(4), 1320-1329. doi: 10.1016/j.compedu.2009.06.014
- Lee, J.-S., Cho, H., Gay, G., Davidson, B., & Ingraffea, A. (2003). Technology acceptance and social networking in distance learning. *Educational Technology & Society*, 6(2), 50-61.
- Lee, M. C. (2010). Explaining and predicting users' continuance intention toward e-learning: An extension of the expectation–confirmation model. *Computers & Education*, 54(2), 506-516. doi: 10.1016/j.compedu.2009.09.002
- Lee, M. K., Cheung, C. M., & Chen, Z. (2005). Acceptance of Internet-based learning medium: the role of extrinsic and intrinsic motivation. *Information & Management*, 42(8), 1095-1104. doi: 10.1016/j.im.2003.10.007
- Li, Y. H., & Huang, J. W. (2009). Applying theory of perceived risk and technology acceptance model in the online shopping channel. *World Academy of Science, Engineering and Technology*, 53(1), 919-925.
- Lim, C. L. (2010). Student perceptions of the use of illuminate live! for synchronous e-learning. *International Journal of Arts and Sciences*, 3(11), 123-136.
- Lin, J. C. C., & Lu, H. (2000). Towards an understanding of the behavioural intention to use a web site. *International Journal of Information Management*, 20(3), 197-208. doi: 10.1016/S0268-4012(00)00005-0
- Liu, S. H., Liao, H. L., & Pratt, J. A. (2009). Impact of media richness and flow on e-learning technology acceptance. *Computers & Education*, 52(3), 599-607. doi: 10.1016/j.compedu.2008.11.002
- Liu, I. F., Chen, M. C., Sun, Y. S., Wible, D., & Kuo, C. H. (2010). Extending the TAM model to explore the factors that affect intention to use an online learning community. *Computers & Education*, 54(2), 600-610. doi: 10.1016/j.compedu.2009.09.009
- Ma, W. W. K., Andersson, R., & Streith, K. O. (2005). Examining user acceptance of computer technology: An empirical study of student teachers. *Journal of Computer Assisted Learning*, 21(6), 387-395. doi: 10.1111/j.1365-2729.2005.00145.x
- Martin, F. (2010). Best practices for teaching in a synchronous virtual classroom. *2010 International Conference on Technology for Education* (pp. 44-46). Mumbai, India.
- Martin, F., Parker, M. A., & Deale, D. F. (2012). Examining interactivity in synchronous virtual classrooms. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 13(3), 228-261. doi: 10.19173/irrodl.v13i3.1174

- McBrien, J. L., Jones, P., & Cheng, R. (2009) Virtual spaces: Employing a synchronous online classroom to facilitate student engagement in online learning. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 10(3), 1-17. doi: 10.19173/irrodl.v10i3.605
- Morris, M. G., & Dillion, A. (1997). How user precautions information software use, software. *IEEE Software*, 14(4), 58-65. doi: 10.1109/52.595956
- Nunnally, J. (1978). *Psychometric methods*. McGraw Hill, New York.
- Oztok, M., Zingaro, D., Brett, C., & Hewitt, J. (2013). Exploring asynchronous and synchronous tool use in online courses. *Computers & Education*, 60(1), 87-94. doi: 10.1016/j.compedu.2012.08.007
- Özkök, G. A. (2013a). Reliability and validity of the Turkish version of the web-based learning environment instrument (WEBLEI), *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28(2), 335-347.
- Özkök, G. A. (2013b). Web-tabanlı öğrenme ortamlarında yaratıcı problem çözme öğretim yönteminin tasarımı, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, Özel Sayı-1, 335-347.
- Özkök, G. A. (2009). *Çevrimiçi öğrenme ortamlarında disiplinler arası yaklaşım*. XI. Akademik Bilişim 2009'da sunulan bildiri, Harran Üniversitesi, Şanlıurfa.
- Pan, C. C., & Sullivan, M. (2005). Promoting synchronous interaction in an eLearning environment. *The Journal*, 33(2), 27-30.
- Park, S. Y. (2009). An analysis of the technology acceptance model in understanding university students' behavioral intention to use e-learning. *Educational Technology & Society*, 12(3), 150-162.
- Park, S. Y., Nam, M., & Cha, S. (2012). University students; behavioral intention to use mobile learning: Evaluating the technology acceptance model. *British Journal of Educational Technology*, 43(4), 592-605. doi: 10.1111/j.1467-8535.2011.01229.x
- Ramayah, T., & Ignatius, J. (2005). Impact of perceived usefulness, perceived ease of use and perceived enjoyment on intention to shop online. *ICFAI Journal of Systems Management (IJSM)*, 3(3), 36-51.
- Ramírez-Correa, P. E., Arenas-Gaitán, J., & Rondán-Cataluña, F. J. (2015). Gender and acceptance of e-learning: a multi-group analysis based on a structural equation model among college students in Chile and Spain. *PloS One*, 10(10), 1-17. doi: 10.1371/journal.pone.0140460
- Santos, J. R. A. (1999). Cronbach's alpha: A tool for assessing the reliability of scales. *Journal of Extension*, 37(2), 1-5.
- 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.
- Schullo, S., Hilbelink, A., Venable, M., & Barron, A. E. (2007). Selecting a virtual classroom system: Elluminate Live vs. Macromedia Breeze (Adobe Acrobat Connect Professional). *MERLOT Journal of Online Learning and Teaching*, 3(4), 331-345.
- Shahabadi, M. M., & Uplane, M. (2015). Synchronous and asynchronous e-learning styles and academic performance of e-learners. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 176, 129-138. doi: 10.1016/j.sbspro.2015.01.453
- Sharp, V. (2004). *Computer education for teachers: Integrating technology into classroom teaching* (5th ed.). New York, NY: McGraw-Hill.
- Shen, D., Laffey, J., Lin, Y., & Huang, X. (2006). Social influence for perceived usefulness and ease-of-use of course delivery systems. *Journal of Interactive Online Learning*, 5(3), 270-282.
- Skylar, A. A. (2009). A comparison of asynchronous online text-based lectures and synchronous interactive web conferencing lectures. *Issues in Teacher education*, 18(2), 69-84.
- Smyth, R. (2011). Enhancing learner-learner interaction using video communications in higher education: Implications from theorising about a new model. *British Journal of Educational Technology*, 42(1), 113-127. doi: 10.1111/j.1467-8535.2009.00990.x

- Şimşek, Ö. F. (2007). *Yapısal eşitlik modellemesine giriş: Temel ilkeler ve Lisrel uygulamaları*. Ankara: Ekinoks.
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2013). *Using multivariate statistics* (6th ed.). United States: Pearson Education.
- Thong, J. Y., Hong, W., & Tam, K. Y. (2002). Understanding user acceptance of digital libraries: What are the roles of interface characteristics, organizational context, and individual differences?. *International Journal of Human-Computer Studies*, 57(3), 215-242. doi: 10.1016/S1071-5819(02)91024-4
- Wang, Y., Chen, N. S., & Levy, M. (2010). The design and implementation of a holistic training model for language teacher education in a cyber face-to-face learning environment. *Computers & Education*, 55(2), 777-788. doi: 10.1016/j.compedu.2010.03.010
- Van Raaij, E. M., & Schepers, J. J. (2008). The acceptance and use of a virtual learning environment in China. *Computers & Education*, 50(3), 838-852. doi: 10.1016/j.compedu.2006.09.001
- Venkatesh, V., & Davis, F. D. (2000). A theoretical extension of the technology acceptance model: Four longitudinal field studies. *Management Science*, 46(2), 186-204. doi: 10.1287/mnsc.46.2.186.11926
- Yuen, A. H., & Ma, W. W. (2008). Exploring teacher acceptance of e-learning technology. *Asia-Pacific Journal of Teacher Education*, 36(3), 229-243. doi: 10.1080/13598660802232779



Power Card Method: Use in Autism Spectrum Disorder and Comprehensive Review of The Literature

Seray OLÇAY^a, Dinçer SARAL^{a*}, Şemsi Kübra AKKUŞ^a

^aHacettepe Üniversitesi, Eğitim Fakültesi
Özel Eğitim Bölümü, Ankara/Türkiye



Article Info

DOI: 10.14812/cufej.805779

Article history:

Received 01.04.2020

Revised 01.10.2020

Accepted 09.10.2020

Keywords:

power card
literature review
story-based
autism spectrum disorder
Asperger syndrome

Abstract

The purpose of this study is to provide detailed information regarding power cards, a story-based or social narrative intervention, by explaining the basic preparation and implementation steps, and to comprehensively review the articles examining the effectiveness of the intervention for children with autism spectrum disorder by a number of variables. For this purpose, three databases (Google Scholar, Web of Science, and Hacettepe University Central Search Engine) were searched by using relevant keywords. As a result, 328 studies were identified by database search in addition to 6 studies by backward reference searching. From this identification, 6 studies qualified for the inclusion criteria as follows: (a) publication in a Turkish or/and English peer-reviewed journal, (b) written in Turkish or English language, (c) including at least one participant with ASD or Asperger Syndrome, and (d) employing a quasi- or an experimental-design. Comprehensive review of the literature suggests that power card intervention was effective in increasing desired behaviors and decreasing maladaptive behaviors regardless of age, gender, and intelligence score. Suggestions for future research are provided.

Güç Kartı Uygulaması: Otizm Spektrum Bozukluğunda Kullanımı ve Araştırmaların Kapsamlı Betimsel Analizi

Makale Bilgisi

DOI: 10.14812/cufej.805779

Makale Geçmişi:

Geliş 01.04.2020

Düzeltilme 01.10.2020

Kabul 09.10.2020

Anahtar Kelimeler:

güç kartı
alanyazın taraması
öykü temelli
otizm spektrum bozukluğu
asperger sendromu

Öz

Bu araştırmanın amacı, öykü-temelli uygulamalardan güç kartlarına, hazırlanma sürecine ve uygulama sürecine ilişkin ayrıntılı bilgiler sunmak ve güç kartı uygulamasının otizm spektrum bozukluğu (OSB) olan bireyler üzerindeki etkililiğini inceleyen araştırmaları çeşitli değişkenler açısından analiz etmektir. Araştırma kapsamında, üç farklı veri tabanında (Google Scholar, Web of Science ve Hacettepe Üniversitesi Veri Tabanları Toplu Tarama Aracı) ilgili anahtar sözcükler kullanılarak elektronik taramalar yapılmıştır. Taramalar sonucunda 328, geriye kaynakça incelemesi sonucunda 6 araştırma olmak üzere toplam 334 araştırmaya ulaşılmıştır. (a) Ulusal ya da uluslararası hakemli dergilerde yayımlanmış olma, (b) İngilizce ya da Türkçe yazılmış olma, (c) en az biri OSB ya da Asperger Sendromu tanısı olan katılımcılarla yürütülmüş olma, (d) deneysel ya da yarı deneysel araştırma modelleriyle yürütülmüş olma dahil etme ölçütlerini karşılayan 6 araştırma betimsel analize alınmıştır. Araştırma sonucunda güç kartı uygulamasının yaş, cinsiyet ve zeka düzeyi puanı farkı gözlemlesiz OSB olan bireylere uygun davranışların kazandırılmasında ve uygun olmayan davranışların azaltılmasında etkili olduğu görülmüştür. Araştırmanın bulguları tartışılarak ileri araştırmalara yönelik önerilerde bulunulmuştur.

Introduction

According to Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders-5 (DSM-5), a guide created by American Psychiatric Association (APA), people with autism spectrum disorder (ASD) have difficulty with social communication and interaction and restricted interests and repetitive behaviors (APA, 2013). Difficulties in social communication and interaction have been the primary criteria for ASD since Kanner, who first defined ASD in 1943. These difficulties could be in social initiation skills such as play or conversation, social reciprocity such as turn-taking during reciprocal communication, or in social skills such as reasoning or using such nonverbal behaviors as gestures or mimics (APA, 2013).

Individuals with ASD constantly have more difficulties in social skills than their typically developing peers or others with different type of disabilities (Weiss & Harris, 2001). Such difficulties during their early years as preferring objects to social stimuli or not shifting their attention to social contexts continue with further difficulties such as eye contact, emotion sharing, joint attention, pretend play, reasoning social cues and making friends in later life (Sasson & Touchstone, 2014; Taylor & Hoch, 2008). These difficulties in social skills limit their opportunities to be create their social network, interact with their peers, thus retaining them from acquiring social rules and adapting social or academic contexts (Howlin, Baron-Cohen, & Hadwin, 1999). Moreover, social skill deficits increase their maladaptive behaviors and causes psychological and physical problems such as depression, anxiety, low self-esteem and cardiovascular risks (Wright & McCathren, 2012). These make social skills one of the primary skills to acquire for individuals with ASD in order to communicate, interact with their environments and live independently (Matson, Matson, & Rivet, 2007; Toth, Dawson, Meltzoff, Greenson, & Fein, 2007).

Individuals with ASD require systematic teaching to acquire social skills, compared to their typically developing peers (Sani-Bozkurt & Vuran, 2014; Sargent, 1991). In this sense, systematic teaching can be successful only when evidence-based practices are employed (Cook & Odom, 2013). National Autism Center (NAC) and National Clearinghouse on Autism Evidence & Practice (NCAEP) suggest a number of evidence-based practices to teach social skills to individuals with ASD. Thus, story-based practices are one of the evidence-based practices to teach social skills to individuals with ASD between three and eighteen years (NAC, 2015; Steinbrenner et al., 2020).

The use of story-based interventions (or social narratives) is a broad umbrella term that includes Social Stories™, Comic Strip Conversation™, social autopsy, and power cards (Coogle, Ahmed, Aljaffal, Alsheef, & Hamdi, 2017). Story-based interventions can be described as interventions to teach social behaviors by highlighting relevant features of target behavior or skill and providing appropriate examples (Steinbrenner et al., 2020). The interventions typically include a story written with short and simple sentences in first-person singular form with pictures or drawings. Previous research on story-based interventions suggest that the intervention (c) can be individualized according to needs, (b) takes short time to conclude, (c) effectively reflects others' emotions and feelings, (d) can be used over time, (e) can be implemented by experts or non-expert adults, and (f) efficacious in terms of cost (Campbell & Tincani, 2011; Olçay-Gül & Tekin-İftar, 2016).

Power card method, a story-based intervention, is used to teach interpersonal social skills such as initiating appropriate social interaction, empathy, or sharing skills (Gagnon, 2002). As in many other types of story-based interventions, a story is prepared according to individual's interests and needs, and written onto a small foldable and mobile card in power card method. One of the features of the method is that it considers individual's restricted interests. In fact, determining and using individual's favorite hero or interest area during intervention as a visual support is a distinctive feature of power cards from any other story-based interventions. Also, individual's interests and heroes can function as motivating variables that have the potential to increase individuals' desire to exhibit the target responses (Gagnon, 2002).

Power card method typically consists of two stages as (a) writing personalized scenarios down, and (b) a power card. Also, there are five important points to consider in preparing those stages, which are presented in Figure 1 (Keeling, Myles, Gagnon, & Simpson, 2003). Figure 2 shows an example of a power

card scenario that has been prepared considering the points about exhibiting appropriate behaviors when lost a game. Lastly, a power card regarding to the scenario is presented in Figure 3.

- (I) *Scenario*: A brief scenario that centers on depicting a social context in which an appropriate behavior is not exhibited and/or a non-appropriate behavior is usually exhibited. The scenario including individual's favorite hero (Sponge Bob) or interests (basketball) should be written at the child's reading comprehension level.
- (II) *Visual supports*: Visuals such as pictures, photos, characters, individual's own drawings should be employed.
- (III) *The role of hero/interest*: A brief scenario on individual's hero/interest attempting a solution of a problem similar to his/her non-appropriate behavior is exhibited. Also, the rationale why an appropriate behavior is exhibited should be given.
- (IV) *Problem solving process*: A brief and simple sentences (max. 5) on problem solving process by hero should be written
- (V) *Encouraging sentence*: A sentence that will encourages the child to try the new behavior should be written.

Figure 1. Important points to consider during scenario preparation

**SPONGE BOB
PICTURE**

Sponge Bob loves to play with his friends. He plays games with his friends every break time. He wants everybody to be happy during play. Sponge Bob, sometimes, wins. When he wins, he says "Hurray! I've won!" and smiles. However, he sometimes loses a game. When he loses, he takes deep breath, counts to three, and goes to his friend. He says "Congrats! It was a nice game." and shakes his/her hand.

Sponge Bob loves that his friends are enjoying the game, smiling or laughing, so he wants you to remember these three things so that you can be like him:

1. Your playmates should be happy during games,
2. You can say "Hurray! I've won." when you win,
3. When you lose a game, you can take deep breath, count to three, go to your friend, and say "Congrats! It was a nice game."

Play like Sponge Bob and your friends will be soooo happy while playing with you!

Figure 2. A power card scenario example

**SPONGE BOB
PICTURE**

Sponge Bob loves that his friends are enjoying the game, smiling or laughing, so he wants you to remember these three things so that you can be like him:

1. Your playmates should be happy during games,
2. You can say "Hurray! I've won." when you win,
3. When you lose a game, you can take deep breath, count to three, go to your friend, and say "Congrats! It was a nice game."

Play like Sponge Bob and your friends will be soooo happy while playing with you!

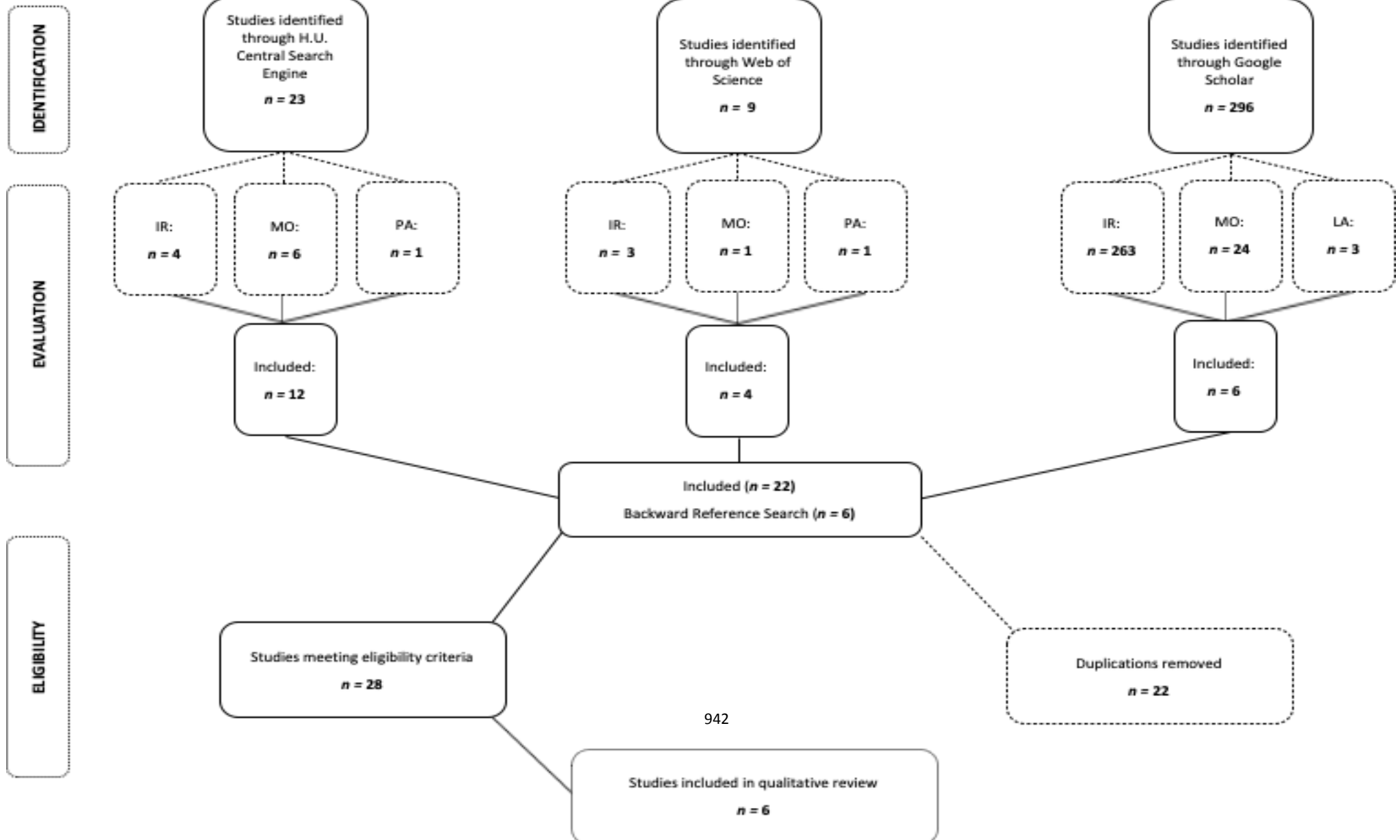
Figure 3.A power card example

During a power card intervention, a four-step procedure should be followed (Campbell & Tincani, 2011). First, information should be collected on individual's restricted interests, favorite heroes, non-appropriate behaviors, and contexts in which the appropriate social behavior is not exhibited by

employing behavioral assessment techniques. Second, functional behavioral assessment should be conducted to determine the function of social skill deficits and/or of the maladaptive behavior. Baseline data can also be collected at this time to determine individual's present performance level. Third, after the power card scenario and card are developed in accordance with the individual's reading comprehension level, his/her interests, and cognitive level, the procedure is implemented. Lastly, the intervention should be evaluated for effectiveness and adjusted or faded when needed.

In literature, the number of research on teaching social skills or decreasing maladaptive behaviors of children with ASD in different age groups has increased. However, to our knowledge, there is only one study reviewing power card studies, which focused on story-based interventions (Leaf, Ferguson, Cihon, Milne, Leaf, & McEachin, 2020). The authors reviewed 15 research on story-based interventions (e.g., power cards, social autopsy) conducted between January-1950 and November-2018 and published in a peer-reviewed journal, and only evaluated them in terms of evidence base. In other words, no comprehensive analysis of the research was conducted (e.g., participant characteristics, setting, dependent variable). Thus, no descriptive or meta-analysis study on power cards has been identified in literature. Comprehensive descriptive analysis on an intervention may increase knowledge level of practitioners, teachers or research consumers, and encourage high-quality future research. Therefore, the purpose of this study is to analyze previous research investigating the effectiveness of power cards on individuals with ASD in terms of four separate categories as participant characteristics, power card characteristics, methodological characteristics, and study outcomes. Specifically, the following research questions guided the study:

1. What are the participant characteristics of the individuals profiled in the studies?
 - a. What are the demographic characteristics of the individuals in terms of gender, age, and IQ score?
 - b. What pre-requisite skills were required for the participant to be included in the studies?
2. What are the power card characteristics used in the studies?
 - a. What are the behaviors or skills targeted to teach (dependent variables) in the studies?
 - b. What are the measurement systems used for dependent variables?
 - c. What are the primary training settings and instructional formats in the studies?
 - d. What are the restricted interests of the participants in developing power cards?
 - e. What are the total length and intensity of training?
 - f. What are the fading procedures followed in the studies?
 - g. What are the characteristics of the implementers?
3. What are the methodological characteristics in the studies?
 - a. What are the experimental designs employed?
 - b. What are the results of interobserver agreement and procedural fidelity data?
 - c. When are the maintenance probe sessions conducted?
 - d. What type of generalization sessions are conducted?
 - e. What consumers and which method are social validity data collected from?
4. What are the study outcomes?
 - a. What are the results of acquisition, maintenance, generalization, and social validity data in the studies?
 - b. What are the recommendations for further research given in the studies?



Method

This study conducted a comprehensive literature search on power cards and descriptive analysis of the studies on investigating the effectiveness of power card method. In this section, information regarding to literature search, identification of the studies that met eligibility criteria, descriptive analysis of the studies, and intercoder agreement were presented.

Prestudy Phase

In this phase, preparations on coding tables, and how coding would be conducted were performed. For this purpose, after the authors agreed on their responsibilities on how they will conduct literature search, they prepared tables regarding to eligibility criteria and comprehensive descriptive analysis. Inclusion and exclusion criteria were presented in eligibility criteria table, and variables of participant characteristics, power card characteristics, methodological characteristics, and study outcomes in descriptive analysis coding table.

After coding tables were developed, the authors reviewed every single variable and items and agreed on how coding will be performed. Then, the second and third author rehearsed coding on descriptive analysis table for a research randomly chosen. When calculating intercoder reliability data, the number of agreements divided by the number of agreements and disagreements was multiplied by 100. The rehearsal lasted until intercoder reliability coefficient reached at 100%. Then, coding and data collection phase were initiated.

Literature Search

The current study identified studies on investigating the effectiveness of power cards for individuals with ASD, and conducted a comprehensive descriptive analysis by variables. For this purpose, *Google Scholar*, *Hacettepe University Central Search Engine* (e.g., *EBSCOHost*, *ERIC*, *JStor*, *Science Direct*, etc.), and *Web of Science* electronic databases were searched using the keywords power card, autism*, high functioning autism, and asperger syndrome. These keywords were searched in whole article that were published until March 2020. Then, backward reference searching was conducted in references to identify any other studies related to power cards. The literature search and backward reference searching produced 328 and 6 studies respectively, which resulted in a total of 334 studies. The studies identified were assessed in terms of eligibility criteria by using the relevant table.

Eligibility Criteria

The following inclusion criteria were determined to include relevant studies in the review: (a) publication in Turkish or English peer-reviewed journal, (b) written in Turkish or English language, (c) reporting of results for at least one participant diagnosed with either ASD or Asperger Syndrome, and (d) designed with an experimental or quasi-experimental research model. The studies designed with any other research methodologies (e.g., qualitative research), and reporting of results for participants apart from ASD or Asperger Syndrome were excluded. Eligibility criteria table was used to determine whether studies met predetermined criteria. In this phase, the second and third authors evaluated each study in terms of eligibility, and coded in the table as “+”, “IR (Irrelevant)”, “PA (Participants apart from ASD or Asperger Syndrome)”, “MO (Irrelevant research model)”, “LA (Irrelevant language)”. If a study did not meet at least one criterion, it was excluded. This procedure was followed for each database. On the basis of the eligibility criteria, 28 articles of 334 studies were identified, and duplications were removed (n=22), which resulted in 6 studies to be included in the review. Figure 4 depicts literature search process for the studies included in the review.

Comprehensive Descriptive Analysis

Studies that met eligibility criteria were analyzed by using descriptive analysis coding table by the authors. The following variables were included in the table: (a) the number of participants, gender, and age, (b) diagnosis and IQ score, (c) pre-requisite skills under *participant characteristics*; (d) dependent

variable, (e) measurement, (f) setting and instructional format, (g) restricted interest area, (h) length and intensity of training, (i) fading procedure, (k) implementer under *power card characteristics*; (l) experimental design, (m) interobserver agreement (IOA) and procedural fidelity (PF), (n) maintenance, (o) generalization, (p) social validity under *methodological characteristics*, and (r) results of acquisition, maintenance and social validity, and (s) recommendations for future research under *study outcomes*. The authors coded research onto the table independently.

Reliability

Three-step reliability data calculation was conducted. In each step, reliability analysis was performed in all articles. First, reliability analysis was conducted for literature search. In fact, two authors searched databases by using the relevant keywords at the same time, and saved in specified folders alphabetically. Then, they compared the articles in folders. In the second step, reliability analysis was conducted on whether the articles met eligibility criteria. In the last step, agreement on coding of articles in descriptive analysis coding table. In all steps, reliability coefficient of coding was calculated by dividing the number of agreements by the number of agreements and disagreements and multiplying by 100. The reliability/intercoder agreement coefficient was found to be 100% in each step.

Results

The studies included in the present review were analyzed in terms of four separate categories as (a) participant characteristics, (b) power card characteristics, (c) methodological characteristics, and (d) study outcomes. The descriptive analysis results of the studies are depicted in Table 1. Analysis results regarding to “pre-requisite skills required for the participants to be included”, “fading procedure”, and “recommendations of studies included for future research” are given as a separate paragraph due to lack of space in the table.

Participant Characteristics

Gender and Age

The reviewed studies included a total of 13 participants. 10 were male and three were female. The youngest participant was five, and the oldest was 18. One of the participants was pre-school age group (3-5; Spencer, Simpson, Day, & Buster, 2008), seven were at elementary school age group (6-10; Angell, Nicholson, Watts, & Blum, 2011; Campbell & Tincani, 2011; Daubert, Hornstein, & Tincani, 2015; Keeling et al., 2003), two at secondary school age group (11-14; Angell et al., 2011), and three at high school age group 15-18; Davis, Boon, Cihak, & Fore et al., 2010)

Diagnosis and IQ Score

Where identified disability and IQ scores were reported, seven participants had a diagnosis of ASD (Angell et al., 2011; Campbell & Tincani, 2011; Daubert et al., 2015; Keeling et al., 2003; Spencer et al., 2008), two of Asperger Syndrome (Davis et al., 2010), two of intellectual disabilities (Angell et al., 2011), and one of developmental disabilities (Daubert et al., 2015). As to IQ score, only five studies reported participants' IQ score levels that ranged from 48 to 101. According to score intervals and classification in common intelligence scales, four participants had intellectual disabilities (<70; Angell et al., 2011; Daubert et al., 2015; Davis et al., 2010), and one was in dull normal group (80-89; Davis et al., 2010), three in average group (90-109; Campbell & Tincani, 2011; Davis et al., 2010; Keeling et al., 2003; Öpengin, 2018). That shows two participants with ASD and AS had a collateral intellectual disability (Daubert et al., 2015; Davis et al., 2010).

Table 1.

Descriptive Analysis of Reviewed Empirical Studies

OLÇAY & SARAL & AKKUŞ – Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 49(2), 2020, 938-968

Author	Participant Characteristics		Power Card Characteristics						Methodological Characteristics				Study Outcomes	
	Gender & Age (Year:Month)	Diag.-IQ Score	Dep. Var.	Measur. System	Setting & Ins. Format	Interest Area	Intensity & Length of the Training	Imp.	Design	IOA & PF	Maint.	Gen.	Social Val. (Who, Approach)	Results (Positive Outcome/Participants)
Keeling et al., 2003	F-10	ASD-100	Screaming	Duration recording	Class & 1:1	Power Puff Girls	30 m & avg. 10 days (5-15)	Researcher	MBD	-	-	Settings	-	Acq. 1/1 Gen. 1/1
Spencer et al., 2008	M-5	ASD-	Social interaction	Duration recording	Class and playground & 1:1	Lightening McQueen	20 m & 10 days	Teacher	AB	-	1-5 days	-	-	Acq. 1/1 Maint. 1/1
Davis et al., 2010	M-16:3 M-17:8 M-17:4	AS-101 AS-88 AS-65	Social communication	Duration recording	School & 1:1	Greg McMichael, Kazuki Takahashi, Kentucky Unforgettables	- & -	Teacher	MPD	%91 & %95	-	Settings Adults	Participants, peers with disabilities, communication partners, parents & Scale	Acq.. 3/3 Gen. 2/3 S.Val. 13/13

Table 1.
(continued)

Author	Participant Characteristics		Power Card Characteristics						Methodological Characteristics				Study Outcomes	
	Gender & Age (Year: Month)	Diag.- IQ Score	Dep. Var.	Measur. System	Setting & Ins. Format	Interest Area	Intensity & Length of the Training	Imp.	Design	IOA & PF	Maint.	Gen.	Social Val. (Who, Approach)	Results (Positive Outcome/ Participants)
Angell et al., 2011	M-11 F-11 M-10	ASD- - ID- 50 ID- 48	Latency	Latency recording	Class & 1:1	Father, orange doll, Sponge Bob	- & -	Classroom staff	ABABAB	%96.3 & %95.6	-	-	Classroom staff & Interview	Acq. 3/3 S.Val. 4/4
Campbell & Tincani, 2011	F-6 M-6 M-6	ASD- - ASD- - ASD- 90	Direction following	Event recording	Class & 1:1	Carla, conductor, Carl/Russell	20 m & avg. 10,3 days (8-12)	Teacher, Paraprofessional	MBD	%95.4 & %100	8 w	-	Teacher, Paraprofessional & Scale	Acq. 3/3 Maint. 2/3 S.Val. 4/4
Daubert et al., 2015	M-9 M-10	ASD- 59 DD- -	Turn taking, social commenting	Event recording	Class & 1:1	Ninja Turtles	30 m & 23 days	Teacher	MPD	%92.6 & %100	11 days	-	Parents, participants & Interview	Acq. 2/2 Maint. 2/2 S.Val. 4/4

Note: 1:1 = One-to-one, AS = Asperger syndrome, ASD= Autism spectrum disorder, avg.= Average, DD= Developmental disability, Dep. Var.= Dependent variable, Diag.= Diagnosis, F= Female, Gen.= Generalization, M= Male, m.= minutes, Maint.= Maintenance, MBD= Multiple baseline design, Measur.= Measurement, MPD= Multiple probe design, Imp.= Implementer, Ins.= Instructional, IOA= Interobserver agreement, PF= Procedural fidelity, Val.= Validity, w.= weeks

Pre-Requisite Skills Required

Of the studies reviewed, only one reported the pre-requisite skills required from the participants to participate in the study (Campbell & Tincani, 2011). That research including only one participant reported pre-requisite skills as reading within one grade level, exhibiting a special interest functioning as a reinforcement, and display problematic behaviors in the targeted setting.

Power Card Characteristics

Dependent Variable

The target behaviors to change in the studies reviewed were decreasing screaming (Keeling et al., 2003) and latency (Angell et al., 2011), and increasing conversational skills (Davis et al., 2010), direction following (Campbell & Tincani, 2011), turn taking and social commenting (Daubert et al., 2015), and increasing social interaction with peers (Spencer et al., 2008).

Measurement System

With respect to measurement system/data collection methods, duration recording ($n = 3$; Davis et al., 2010; Keeling et al., 2003; Spencer et al., 2008) and event recording were used ($n = 2$; Campbell & Tincani, 2011; Daubert et al., 2015). Angell et al. (2011) reported using latency recording.

Setting and Instructional Format

The most common setting where the power card training occurred was classroom (Angell et al., 2011; Campbell & Tincani, 2011; Daubert et al., 2015; Keeling et al., 2003) that was followed by school (Davis et al., 2010) and both classroom and playground (Spencer et al., 2008). Also, power card was implemented in one-to-one instructional format in all studies.

Restricted Interest Area

Across 6 studies reviewed, favorite heroes of the 12 participants were used for preparing power cards (Angell et al., 2011; Campbell & Tincani, 2011; Daubert et al., 2015; Davis et al., 2010; Keeling et al., 2003; Spencer et al., 2008). In one study, authors used a basketball team that was the participant's special interest area (Davis et al., 2010). Moreover, four of the heroes were real characters (train conductor, participant's father, Kazuki Takahashi, and Greg McMichael), and the rest were cartoon characters (e.g., Sponge Bob).

The Length and Intensity of Training

This study also measured the total length and intensity of training time to determine participants' mastery on the implementation of power card method as it is a significant measure for efficiency. In four of the studies, researchers reported the intensity of training. Two each of them reported training sessions lasted for 30 minutes (Daubert et al., 2015; Keeling et al., 2003), and 20 minutes (Campbell & Tincani, 2011; Spencer et al., 2008). Moreover, only these four studies reported total length of training, time lasted until participants reached mastery criteria. In three of them, the training time took 10 days (Campbell & Tincani, 2011; Keeling et al., 2003; Spencer et al., 2008), and 23 days in one study (Daubert et al., 2015).

Fading Procedure

As to fading procedure, five studies did not report any information regarding to whether power cards were faded. Daubert et al. (2015) faded power card in three steps. First, they used three one-word steps and a picture of the hero. In the second step, they removed power cards during maintenance.

Implementer

With respect to implementers, teachers represented the majority of the implementers ($n=3$; Daubert et al., 2015; Davis et al., 2010; Spencer et al., 2008) followed by teachers and classroom staff in

two (Angell et al., 2011; Campbell & Tincani, 2011). Keeling et al. (2003) reported the procedure was implemented by the researchers.

Methodological Characteristics

Experimental Design

It is notable that all studies employed single-subject research models to assess intervention effects. In this regard, two studies utilized multiple baseline (Keeling et al., 2003; Campbell & Tincani, 2011) and multiple probe design (Davis et al., 2010; Daubert et al., 2015). One study employed AB Spencer et al., 2008), and one ABABAB (Angell et al., 2011) design.

Interobserver Agreement and Procedural Fidelity

Four studies collected and analyzed both interobserver agreement and procedural fidelity data (Angell et al., 2011; Campbell & Tincani, 2011; Daubert et al., 2015; Davis et al., 2010). These studies reported the coefficient ranged from 91%-96.3% for interobserver agreement (Angell et al., 2011; Campbell & Tincani, 2011; Daubert et al., 2015; Davis et al., 2010), and from 95%-100% for procedural fidelity (Angell et al., 2011; Campbell & Tincani, 2011; Daubert et al., 2015; Davis et al., 2010).

Maintenance

Across 6 studies reviewed, maintenance measures were evaluated in half of the studies (Campbell & Tincani, 2011; Daubert et al., 2015; Spencer et al., 2008). In one of them, maintenance probe sessions were conducted 1 and 5 days (Spencer et al., 2008), and 11 days (Daubert et al., 2015) after the intervention was terminated. Maintenance probe session was conducted 56 days after the intervention in Campbell & Tincani (2011).

Generalization

Only two studies presented data measuring generalization (Davis et al., 2010; Keeling et al., 2003). One measured generalization across settings (Keeling et al., 2003) and one across settings and adults (Davis et al., 2010).

Social Validity

Across the studies included in this review, four studies contained measurement of social validity (Angell et al., 2011; Campbell & Tincani, 2011; Daubert et al., 2015; Davis et al., 2010). Two studies used scales to analyze specific aspects of the intervention (Campbell & Tincani, 2011; Davis et al., 2010), and two conducted interviews with consumers (Angell et al., 2011; Daubert et al., 2015). In one of the studies that used scales, 5-point Likert scale was utilized to measure social validity from participants, peers with disabilities, communication partners, and parents toward intervention goals, intervention process, and intervention outcomes (Davis et al., 2010). In the other study, 7-point Likert scale was implemented for participants' teachers and classroom staff to measure social validity on intervention process and feasibility of power card method (Campbell & Tincani, 2011). Angell et al. (2011) collected social validity information from implementers, which included pre- and post-test interviews with teachers upon topography and frequency of maladaptive behaviors, feasibility of power cards, and effectiveness of the intervention. In the studies where social validity data were collected from both participants and their parents, Daubert et al. (2015) asked interview questions regarding to effectiveness, feasibility, and benefits of power cards to parents, and benefits and how much they liked to participants.

Study Outcomes

Across all studies, power card method was effective on teaching target skill(s) to all participants. With respect to maintenance outcomes, all studies reported the participants maintained the acquired skills. However, Campbell and Tincani (2011) reported performance level of one participant decreased during maintenance sessions, which was followed by an increase upon re-introduction of the intervention. Where generalization measured, Keeling et al. (2003) reported the participant could

generalize the skills across different settings. Also, Davis et al. (2010) reported two out of three participants generalized the skills across different settings and adults. As to social validity outcomes, all 25 consumers from whom social validity information was collected (n=4) reported positive outcomes toward target skills, power card intervention, and study outcomes (Angell et al., 2011; Campbell & Tincani, 2011; Daubert et al., 2015; Davis et al., 2010). They found power card method as easy, useful, and effective.

Recommendations in Studies for Future Research

The current review also evaluated studies in terms of their recommendations for future research. Davis et al. (2010) suggested the use of self-recording procedure during intervention, and Angell et al. (2011) the use of tablet or smart phone for implementing power cards. They stated such a modification will assist participants regarding to self-awareness. Campbell and Tincani (2011) stated it may be helpful to determine the characteristics of participants who may benefit from power cards, and stated the need of studies that measure generalization. Moreover, they suggested further research to determine the degree of motivating and reinforcing qualities of interest areas, and to develop a checklist or rating scale that will help participants to be included or excluded. Finally, Daubert et al. (2005) suggested further research are needed that will investigate the effectiveness of power cards with fading procedures.

Discussion & Conclusion

The current comprehensive review evaluated studies investigating the effectiveness of power cards for individuals with ASD. In this respect, relevant keywords and databases were first determined, then studies identified were evaluated in terms of eligibility criteria. Six studies that were eligible were included in the literature review. Despite no date range or geographical limitation, it was found that the first article on investigating the effectiveness of power cards was published in 2003, and all were conducted in the United States of America.

First of all, the participants in the studies ranged from 5 and 17 of age and 10 out of 13 were male. Results on participant characteristics showed that the effectiveness of power cards was investigated in a broad range of age, yet suggest that further research including participants over 18 are needed. A prominent finding as to participant characteristics is that power card intervention was effective for individuals who had intellectual disabilities although it is typically stated in literature that the intervention is for those with ASD and effective for those in normal intellectual level or over (Angell et al., 2011; Daubert et al., 2015; Davis et al., 2010). As a whole, power card intervention was effective for participating individuals in the studies, which shows the intervention was effective regardless of age, gender, and IQ score. This may be because power cards are individualized considering participant's interest areas, prepared in the way that they direct attention at the target behaviors, and they include participants that meet pre-requisite skills. In this regard, participants need to have reading comprehension skills for power cards to be effective (Gagnon, 2002). However, only one study reported pre-requisite skills for the participants to be included in the study in which the participant was required to read within one grade level (Campbell & Tincani, 2011). Not reporting pre-requisite skills can yield in a question as to which participants the power card is effective on.

Across the studies reviewed, as to the target behaviors or skills, power card intervention was effective for decreasing maladaptive behaviors and increasing social skills to the individuals with autism spectrum disorder. It is not surprising that the studies mostly aimed at increasing social commenting, following directions, and social interaction skills since social interaction and communication skills are core symptoms of ASD (APA, 2013). In this sense, future research is warranted to investigate the effects of power cards in decreasing stereotypical behaviors of individuals with ASD. The studies reported the measurement methods used for measuring dependent variables. Reporting measurement systems may increase methodological rigor of the studies that will investigate the effectiveness and efficacy of the intervention.

Within the current review, it was found that power card interventions took place in a variety of structured settings that was typically regular classroom or school. Considering the difficulty of

individuals with ASD in generalizing acquired skills across natural settings, further research conducted in unstructured settings such as playground is needed. Moreover, the power card intervention was implemented in one-to-one instructional format in all studies. Literature suggests that both one-to-one and small group instruction can yield in effective outcomes for individuals with ASD (Odluyurt & Orum-Çattık, 2019), which is another topic for future investigations.

A distinctive characteristics of power cards is to prepare the scenario and card according to participant's characteristics. Literature reports that determining and using restricted interests of the participant in intervention as a visual support distinct power cards from the other story-based interventions (Gagnon, 2002). In the studies reviewed, favorite heroes of 12 participants out of 13 were used in the power cards. Designing an intervention considering restricted interests of individuals instead of aiming to decrease them is suggested to be increasing the effects of the intervention and prevent maladaptive behaviors (APA, 2013; Boyd & Shaw, 2010). It is thought such characteristics of the method accounts for the effects of power cards for individuals with ASD. Also, social validity findings suggest that maladaptive behaviors of the participants decreased while the quality of classroom climate improved through power card intervention, and teachers stated the intensity of restricted interests would increase the effectiveness of the method (Angell et al., 2011). However, in one study it was reported that the participants repeated the scripts of their heroes in an echolalic way. Although it may be seen as a limitation of designing intervention process considering the strengths of participants, future research may investigate the further effectiveness of power cards together with such behavioral techniques as extinction and differential reinforcement.

With regard to the length and intensity of the intervention, the intensity ranged from 20 to 30 minutes, and length from 12 to 23 days. Considering the training time that individuals with ASD benefit from is limited, power card method can be thought as efficient to use in that limited time. Campbell & Tincani (2011) and Angell et al. (2011) reported that teachers stated power card implementation was easy and took short time, which supports that assumption.

The studies reviewed also were evaluated in terms of fading procedure and implementer characteristics. Five of the six studies did not include data on fading procedure, which is thought to be a limitation. Daubert et al. (2015) initiated fading procedure for power cards as participants met predetermined criteria. Thus, it is recommended that future research be conducted for compare the effectiveness and efficacy of power card methods that is faded to the one used continuously on teaching various skills to the individuals with ASD. Moreover, the current review found that teachers or classroom staff implemented the intervention in majority of the studies reviewed (n=5). This finding suggests that power card is a user-friendly method that can easily be implemented by individuals around the participants.

It is notable that all studies employed effectiveness designs from single-subject methodology to assess intervention effects which also showed strong functional relationship. Single-subject designs are one of the most important models where it is aimed at showing functional relationship in learning or behavior change where individual characteristics highly vary (Alberto & Troutman, 2013; Fidan, 2018), which may explain why researchers preferred them. Future studies are suggested to employ comparative single-subject models to compare the effectiveness and efficacy of power cards to other social skill interventions. Another prominent finding was interobserver agreement and procedural fidelity coefficient was considerably high (>%90) in the studies reviewed except two, which means those studies met the quality indicators of single-subject research designs in terms of those data (Horner, Carr, Halle, McGee, Odom, & Wolery, 2005; Kratochwill et al., 2013).

It is a limitation that half of the studies did not measure maintenance and two generalization. However, it is thought teaching functional skills that participants could exhibit in daily living in the studies by the teachers or classroom staff may be important in terms of maintenance and generalization (Chance, 1998; Collins, 2012). Four studies collected social validity data by subjective evaluation method from almost each type of consumers, which can be counted as a strength of power card intervention studies. Although two studies did not measure social validity, the researchers targeted functional goals

for the participants according to participants' interest areas in the way the intervention would motivate them. Including social validity measurement in future research may advance the literature in that it increases knowledge base as to the intervention. Also, further research that measure social validity with normative comparison is needed.

The effectiveness results of the studies reviewed showed the power card intervention was effective for increasing target social skills and decreasing maladaptive behaviors. Where generalization and maintenance data measured, all participants maintained acquired skills and only one participant could not generalize (Keeling et al., 2003). Also, social validity results showed teachers, parents, peers with typical development, and the participants reported positive opinions toward target skills, intervention process and the outcomes. Effective outcomes and positive social validity data accounts for the strengths of power card method, which suggests further research is needed to disseminate the method and to investigate its effects for individuals with ASD and different characteristics. Also, the recommendations stated in the studies reviewed were accordant with the limitations.

In conclusion, even though story-based interventions are evidence-based practices in reports by various organizations (e.g., NAC, 2015), more high quality studies are needed to be conducted by different researcher groups in various geographical locations for power cards to be a sole evidence-based practice. Considering the findings of current review and the studies reviewed, future studies may investigate the effectiveness of power cards for individuals with ASD with low IQ score on teaching different skills or decreasing maladaptive behaviors. Also, future studies may conduct the intervention using tablet computers or smart phones, and compare the effectiveness and efficacy of power cards to other evidence-based story-based interventions. Also, parents, practitioners and teachers can use power cards in teaching social skills and decreasing problem behaviors. It should be noted that the current review is limited to descriptive review of six studies that met the eligibility criteria, thus future review studies on power cards should use different and more database using more keywords. Finally, meta-analysis studies that review research on power cards in terms of quality indicators and effect size should be conducted.

The current study has adhered to all rules stated in "Scientific Research and Publication Ethics Instructions for Higher Education Institutions", and committed none of the "Actions Against Scientific Research and Publication Ethics" stated in the second section of the Instructions.

Türkçe Sürümü

Giriş

Amerikan Psikiyatri Birliği (APA) tarafından yayımlanan ve günümüzde otizm spektrum bozukluğunun (OSB) tanınmasında sıklıkla başvurulan Ruhsal Bozuklukların Tanısal ve Sayısal El Kitabı-5'e (DSM-5) göre OSB, "sosyal iletişim ve etkileşim alanında yetersizlikler ve sınırlı/yinelenen davranış ve ilgi örüntüleriyle kendini gösteren bir yetersizlik türüdür" (APA, 2013). Sosyal etkileşim ve iletişimde yaşanan yetersizlikler Kanner'in otizmi ilk kez tanıladığı 1943 yılından günümüze en belirgin ölçütler arasında yer almaktadır. Sosyal etkileşim/iletişim boyutunda yaşanan güçlükler kendini; oyun ve sohbet gibi sosyal etkileşim başlatma ve sürdürme, karşılıklı konuşma sırasında sıra alma gibi sosyal karşılıklık, jest ve mimiklerin oluşturduğu sözel olmayan davranışları anlamlandırma ve kullanma gibi sosyal becerilerdeki yetersizliklerle göstermektedir (APA, 2013).

OSB olan bireyler sosyal becerilerde yalnızca normal gelişim gösteren akranlarına kıyasla değil diğer yetersizlik gruplarında yer alan akranlarına kıyasla da daha fazla yetersizlik göstermektedir (Weiss & Harris, 2001). OSB olan bireylerde daha yaşamlarının ilk yılında nesnelere sosyal uyaranlara tercih etme ve dikkatlerini sosyal uyaranlara kaydırmamaya başlayan sosyal beceri yetersizlikleri, ileri dönemlerde göz kontağı kurma, duyu paylaşımı, ortak dikkat, hayali oyun, sosyal ipuçlarını anlama ve arkadaş ediniminde yaşanan yetersizliklerle devam etmektedir (Sasson & Touchstone, 2014; Taylor & Hoch, 2008). Sosyal becerilerde yaşanan tüm bu yetersizlikler sosyal ağlarını oluşturma ve akranlarıyla bir arada olma fırsatlarını sınırlandırarak, OSB olan bireylerin sosyal kuralları edinmemelerine, toplumsal ve akademik bağlamlara uyum sağlayamayarak dışlanmalarına neden olabilmektedir (Howlin, Baron-Cohen, & Hadwin, 1999). Ek olarak, sosyal beceri yetersizliği, OSB olan bireylerin uygun olmayan davranışlarının sıklığını arttırmakta, çevresiyle bütünleşmelerini engelleyerek depresyon, kaygı bozukluğu, düşük özgüven ve kardiyovasküler riskler gibi psikolojik ve fizyolojik sorunları da ortaya çıkarabilmektedir (Wright & McCathren, 2012). Bu da sosyal becerileri, OSB olan bireylerin yakın ve uzak toplum üyeleriyle etkili bir biçimde iletişim kurarak yaşamını sürdürebilmesi ve bağımsızlık kazanabilmesi açısından edinilmesi gereken öncelikli beceriler haline getirmektedir (Matson, Matson, & Rivet, 2007; Toth, Dawson, Meltzoff, Greenson, & Fein, 2007).

OSB olan bireyler normal gelişim gösteren bireylerden farklı olarak sosyal becerileri edinmek için sistematik öğretime gereksinim duymaktadırlar (Sani-Bozkurt & Vuran, 2014; Sargent, 1991). Sistematik öğretimin amacına ulaşabilmesi ise bilimsel dayanaklı uygulamaların kullanımıyla mümkün olabilmektedir (Cook & Odom, 2013). OSB alanında bilimsel dayanaklı uygulamaların belirlenmesi ve yaygınlaştırılması alanında faaliyet gösteren Ulusal Otizm Merkezi (National Autism Center-NAC) ve Otizmde Bilimsel Dayanaklı Uygulamaları Belirleme ve Yaygınlaştırma Merkezi (National Clearinghouse on Autism Evidence & Practice-NCAEP) kuruluşlarının raporlarında bu bireylere sosyal becerileri kazandırmak amacıyla belli yaş aralıklarında pek çok bilimsel dayanaklı uygulama önerilmektedir. Üç-on sekiz yaş arası bireylere sosyal beceri öğretiminde sunulabilecek bilimsel dayanaklı uygulamalardan biri de öykü-temelli uygulamalardır (NAC, 2015; Steinbrenner vd., 2020).

Öykü-temelli uygulamalar, Sosyal Öykü™ (Social Stories™), Çizgi Karikatürler™ (Comic Strip Conversation™), sosyal otopsi (social autopsy) ve güç kartları (power cards) gibi çeşitli uygulamaları içeren şemsiye bir terimdir (Coogler, Ahmed, Aljaffal, Alsheef, & Hamdi, 2017). Öykü-temelli uygulamalar genel olarak bir hedef davranış ya da becerinin kritik bir yönünün ve uygun tepkiye yönelik örneklerin ön plana çıkarılarak sosyal durumları açıklamak amacıyla kullanılan uygulamalar olarak tanımlanabilir (Steinbrenner vd., 2020). Bu uygulamalar bir öykü formatında, birinci tekil şahıs kipiyle, kısa ve basit ifadelerle yazılmakta ve genellikle resim ve çizim gibi görsellerle desteklenmektedir. Öykü-temelli uygulamaların OSB olan bireylere sosyal beceri öğretiminde etkililiğini konu alan araştırmalar bu uygulamaların (a) bireyin gereksinimlerine göre bireyselleştirilebilmesi, (b) uygulama süresi ve

yoğunluğunun kısa olması, (c) sosyal durum bağlamında yer alan diğer bireylerin duygu ve düşüncelerini etkili bir şekilde yansıtabilmesi, (d) bir kez yazıldıktan sonra sürekli kullanılabilmesi, (e) hem uzmanlar hem de uzman olmayan kişiler tarafından kolayca kullanılabilmesi ve (f) maliyet açısından verimli olması gibi pek çok olumlu özelliğe sahip olduğunu göstermektedir (Campbell & Tincani, 2011; Olçay-Gül & Tekin-İftar, 2016).

Öykü-temelli uygulamalardan biri olan güç kartları, bireyin özel ilgilerine göre şekillenen, uygun sosyal etkileşim başlatma, empati kurma ve paylaşma gibi kişiler arası becerilerin öğretiminde kullanılan bir uygulamadır (Gagnon, 2002). Pek çok öykü-temelli uygulamada olduğu gibi bu uygulamada da bireye kazandırılması hedeflenen uygun davranışlara yönelik öyküler hazırlanmakta ve katlanabilir, taşınabilir küçük kartlara yazılmaktadır. Bu uygulamada, OSB olan bireylerin *sınırlı ve yoğun ilgi alanlarından* yararlanılmaktadır. Bireyin yoğun ilgi duyduğu kahramanların ya da ilgi alanlarının belirlenerek uygulama sürecinde bir görsel destek olarak kullanılması ise güç kartlarını diğer öykü-temelli uygulamalardan ayırmaktadır. Güç kartı uygulamasında kullanılan bu ilgi alanları ve kahramanlar aynı zamanda hedef davranışın sergilenmesi için bireyi güdüleyici bir özellik taşımaktadır (Gagnon, 2002).

Güç kartının hazırlanması (a) bireyselleştirilmiş senaryoların yazılması ve (b) güç kartının oluşturulması olmak üzere iki bileşenden oluşmaktadır. Ancak, bu bileşenler hazırlanırken dikkat edilmesi önerilen beş temel unsur bulunmaktadır (Keeling, Myles, Gagnon, & Simpson, 2003). Bu unsurlara yönelik açıklamalara Şekil 1’de yer verilmiştir. Şekil 2’de bu unsurlar dikkate alınarak hazırlanmış olan bir güç kartı senaryosuna yer verilmiş; bu senaryoda oyun kaybedildiğinde uygun tepkide bulunma becerisine odaklanılmıştır. Bu beceriye yönelik olarak hazırlanan güç kartı örneğine ise Şekil 3’te yer verilmiştir.

- (I) *Senaryo*: Uygun davranışın sergilenmediği ve/veya uygun olmayan davranışın sık sergilendiği sosyal bağlamı betimleyen kısa bir senaryo hazırlanmalıdır. Senaryonun, favori kahramanını (Süper Bob) ya da ilgi alanını (basketbol) da içerecek şekilde bireyin okuma, okuduğunu/okunana anlama performans düzeyine uygun yazılması gerekmektedir.
- (II) *Görsel destek*: Kahramana ya da ilgi alanına ilişkin resim, karikatür, öğrencinin çizimi gibi görsel ya da görseller kullanılmalıdır.
- (III) *Kahramanın/ilgi alanının rolü*: Birey uygun davranış sergilemediğinde ya da uygun olmayan davranış sergilediğinde kahramanın ya da ilgi duyduğu alanın çözüm üretme girişimini betimleyen kısa bir açıklama yapılmalı ve neden uygun davranışın sergilenmesi gerektiğine ilişkin gerekçe vurgulanmalıdır.
- (IV) *Problem çözme süreci*: Kahramanın uyguladığı ya da ilgi duyduğu alanda uygulanan çözüm stratejileri en fazla beş cümle olacak şekilde kısa ve basit olarak ifade edilmelidir.
- (V) *Güdüleyici cümle*: Bireyi uygun davranışı sergilemeye teşvik edecek güdüleyici bir cümle yazılmalıdır.

Şekil 1. Güç kartları hazırlanırken dikkat edilmesi gereken unsurlar

**SÜNGER BOB
FOTOĞRAFI**

Sünger Bob arkadaşlarıyla oyun oynamayı çok sever. Arkadaşlarıyla birlikte her teneffüste oyunlar oynar. Oyunda herkesin mutlu olmasını ister. Sünger Bob bazen bu oyunları kazanabilir. Oyun kazandığında, Sünger Bob “Oley! Ben kazandım.” der ve gülümser. Ama bazen oyunu kaybedebilir. Sünger Bob bir oyunu kaybettiğinde derin bir nefes alır, üçe kadar sayar ve arkadaşının yanına gider. Arkadaşına “Tebrik ederim. Çok güzel bir oyundu.” der ve elini sıkar.

Sünger Bob oyunda herkesin keyif almasına, yani gülümsemesine ya da kahkaha atmasına bayılır. Bu yüzden, onun gibi olabilmen için Sünger Bob senden şu üç şeyi hatırlamanı istiyor:

1. Oyun arkadaşların oyun oynarken mutlu olmalıdır.
2. Oyunu kazanırsan gülümseyebilir, “Oley! Ben kazandım.” diyebilirsin.
3. Oyunu kaybedersen derin nefes alabilir, içinden üçe kadar sayabilir ve arkadaşının yanına

gidip “Tebrik ederim. Çok güzel bir oyundu.” diyebilirsiniz.
Sen de Sünger Bob gibi oyna ve arkadaşların seninle oyunlar oynarken çooooo mutlu olsun!

Şekil 2. Örnek güç kartı senaryosu

SÜNGER BOB FOTOĞRAFI	<p>Sünger Bob oyunda herkesin keyif almasına, yani gülümsemesine ya da kakhaha atmasına bayılır. Bu yüzden, onun gibi olabilmen için Sünger Bob senden şu üç şeyi hatırlamanı istiyor:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Oyun arkadaşların, oyun oynarken mutlu olmalıdır.2. Oyunu kazanırsan, gülümseyebilir, “Oley! Ben kazandım.” diyebilirsiniz.3. Oyunu kaybedersen, derin nefes alabilir, içinden üçe kadar sayabilir ve arkadaşının yanına gidip “Tebrik ederim. Çok güzel bir oyundu.” diyebilirsiniz. <p>Sen de Sünger Bob gibi oyna ve arkadaşların seninle oyunlar oynarken çooooo mutlu olsun!</p>
---------------------------------	--

Şekil 3. Örnek güç kartı

Senaryo ve güç kartı sıralanan noktalara uygun bir şekilde hazırlandıktan sonra güç kartının uygulanmasına geçilir. Güç kartı uygulamasında, dört aşamadan oluşan bir süreç izlenir (Campbell & Tincani, 2011). İlk olarak, davranışsal değerlendirme teknikleri kullanılarak bireyin sınırlı/yoğun ilgi alanları, favori kahramanları, uygun sosyal becerinin sergilenmediği bağlamlar ve/veya uygun olmayan davranışlarına ilişkin bilgi toplanır. Ardından, sosyal beceri eksikliğinin ve/veya uygun olmayan davranışın işlevini belirlemek amacıyla işlevsel davranışsal değerlendirme yapılır. Bu aşamada, bireyin var olan performans düzeyini belirlemek amacıyla başlama düzeyi verisi de toplanabilir. Üçüncü olarak, bireyin bilişsel düzeyi, okuma becerilerindeki performansı ve ilgi alanlarına dayalı senaryo ve güç kartı oluşturularak öğretim sunulur. Son olarak ise uygulamanın etkililiği değerlendirilir.

Uluslararası alanyazında farklı yaş gruplarındaki OSB olan bireylere sosyal becerileri kazandırmak ve var olan uygun olmayan davranışları azaltmak/ortadan kaldırmak amacıyla güç kartlarının kullanıldığı araştırmalar giderek artmaktadır. Ancak, alanyazın incelendiğinde güç kartlarının kullanıldığı araştırmaları bütüncül olarak ele alan ve analiz eden yalnızca bir araştırmaya rastlanılmakta; bu araştırmada ise tüm öykü temelli uygulamaların ele alındığı görülmektedir (Leaf, Ferguson, Cihon, Milne, Leaf, & McEachin, 2020). Sözü edilen araştırmada, Ocak-1950 ve Kasım-2018 yılları arasında yürütülen, hakemli dergilerde yayımlanan 15 öykü-temelli uygulama araştırması (örn., güç kartları, sosyal otopsi, vb.) inceleme kapsamına alınmış ve yalnızca uygulamaların bilimsel dayanaklı olup olmadığına ilişkin değerlendirmeler yapılmıştır. Başka bir ifadeyle güç kartlarının kullanıldığı araştırmalara ilişkin kapsamlı analizlere (katılımcıların yaşı ve tanıları, ortam, bağımlı değişken vb.) yer verilmemiştir. Sonuç olarak, alanyazında güç kartlarına yönelik herhangi bir betimsel ve meta analiz araştırmasına ulaşılamamıştır. Oysa bir uygulamaya ilişkin kapsamlı betimsel analizler hem uzman, öğretmen ve araştırma tüketicilerinin uygulamaya ilişkin bilgi düzeylerini artırıcı hem de ileride yüksek nitelikli araştırmaların desenlenmesi için rehberlik edici bir özellik taşımaktadır. Bu noktadan yola çıkılarak bu araştırmada güç kartı uygulamasının OSB olan bireyler üzerindeki etkililiğinin incelendiği araştırmaların katılımcı özellikleri, güç kartı uygulamasına ilişkin özellikler, araştırmaların yöntemsel özellikleri ve araştırmaların sonuçları olmak üzere dört kategoride analiz edilmesi amaçlanmıştır ve izleyen sorulara yanıt aranmıştır:

1. Araştırmaların katılımcı özellikleri nelerdir?
 - a. Araştırmalardaki katılımcıların cinsiyetleri, yaşları, tanıları ve zeka düzeyi puanlarına ilişkin özellikleri nelerdir?
 - b. Araştırmalarda katılımcılarda aranan önkoşul özellikler nelerdir?
2. Araştırmaların güç kartı uygulamasına ilişkin özellikleri nelerdir?
 - a. Araştırmalarda öğretimi yapılan beceriler (araştırmanın bağımlı değişkeni) nelerdir?
 - b. Araştırmalarda bağımlı değişkenin ölçümü nasıl yapılmıştır?
 - c. Araştırmalarda uygulama süreci hangi ortamlarda ve öğretim düzenlemesiyle yürütülmüştür?
 - d. Araştırmalarda güç kartlarının oluşturulmasında faydalanılan sınırlı/yoğun ilgi alanları nelerdir?
 - e. Araştırmalarda güç kartı uygulamasının yoğunluğu ve süresi ne kadardır?

- f. Araştırmalarda güç kartı uygulamasını silikleştirme süreci nasıl gerçekleştirilmiştir?
- g. Araştırmalarda uygulamayı kim/kimler sunmuştur?
3. Araştırmaların yöntemsel özellikleri nelerdir?
 - a. Araştırmalar hangi araştırma modelleriyle desenlenmiştir?
 - b. Araştırmalarda gözlemciler arası güvenilirlik ve uygulama güvenilirliği verileri ne düzeydedir?
 - c. Araştırmalarda gerçekleştirilen izleme oturumları ne zaman gerçekleştirilmiştir?
 - d. Araştırmalarda ne tür genelleme verileri toplanmıştır?
 - e. Araştırmalarda sosyal geçerlik verileri hangi tüketicilerden ve hangi yaklaşımla toplanmıştır?
4. Araştırmalarda edinilen sonuçlar nelerdir?
 - a. Araştırmaların edinim, izleme, genelleme ve sosyal geçerlik bulguları nelerdir?
 - b. Araştırmaların ileri araştırmalara yönelik önerileri nelerdir?

Yöntem

Bu araştırmada, güç kartı uygulamasına ve bu uygulamanın sunulduğu araştırmalara ilişkin alanyazın taraması yapılarak ulaşılan araştırmaların kapsamlı betimsel analizi gerçekleştirilmiştir. Bu bölümde OSB olan bireylerle yürütülen güç kartı uygulamalarının etkililiğini konu alan araştırmaların taranması, dahil etme ölçütlerini karşılayan araştırmaların belirlenmesi ve betimsel analizi ile güvenilirlik analizlerine ilişkin açıklamalara yer verilmiştir.

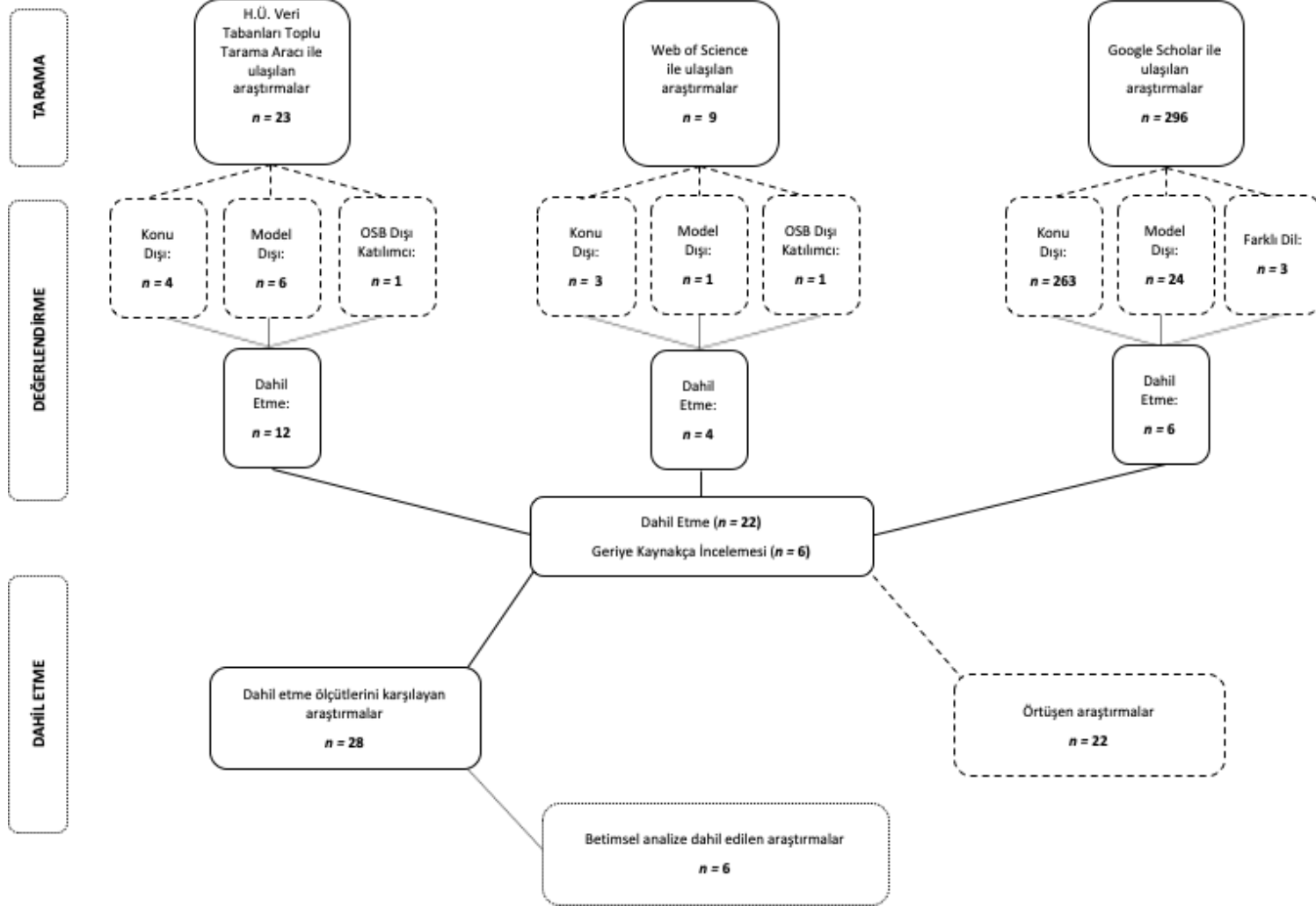
Hazırlık Süreci

Bu aşamada araştırmada veri toplama sürecinde kullanılacak kodlama tablolarına ve kodlamaların nasıl yapılacağına ilişkin ön çalışmalar yapılmıştır. Bu amaçla araştırmacılar bir araya gelerek tarama sürecini nasıl yürütecekleri konusunda görüş birliğine varmışlardır. Ardından dahil etme süreci ve kapsamlı betimsel analiz süreci aşamalarında kullanacakları kodlama tablolarını hazırlamışlardır. Dahil etme süreci kodlama tablosunda dahil etme ölçütlerine yer verilirken; betimsel analiz kodlama tablosunda katılımcı özellikleri, güç kartlarına ilişkin uygulamanın özellikleri, araştırmacının yöntemsel özellikleri ve sonuç olmak üzere dört temel kategoriye yer verilmiştir. İzleyen başlıklarda kodlamalara ilişkin ayrıntılı bilgiler yer almaktadır.

Kodlama tabloları hazırlandıktan sonra araştırmacılar tablolarda yer alan her bir maddeyi gözden geçirerek bu maddelere ilişkin kodlamaları nasıl yapacakları konusunda görüş birliğine varmışlardır. Ardından iki araştırmacı yansız olarak belirlenen bir araştırma için hazırlanan tabloları kullanarak kodlama yapmışlardır. Kodlamalar arasındaki tutarlılık "*kodlamacılar arası görüş birliği/kodlamacılar arası görüş birliği + görüş ayrılığı X 100*" formülü kullanılarak analiz edilmiştir. Bu süreç kodlamalar arasındaki tutarlılık %100 oluncaya değin devam etmiştir. Araştırmacıların kodlamaları arasındaki tutarlılık %100'e ulaştıktan sonra kodlama ve veri toplama sürecine geçilmiştir.

Tarama Süreci

Bu araştırmada güç kartlarının OSB olan bireyler üzerindeki etkililiğini inceleyen araştırmalara ulaşılması ve bu araştırmaların belli değişkenler açısından incelenmesi hedeflenmiştir. Bu amaçla *Google Scholar*, *Hacettepe Üniversitesi Veri Tabanları Toplu Tarama Aracı* (örn., *EBSCOHost*, *ERIC*, *JStor*, *Science Direct*, vb.) ve *Web of Science* veri tabanlarında güç kartları (power card), otizm (autis*), yüksek işlevli otizm (high functioning autism), Asperger sendromu (Asperger syndrome) anahtar sözcükleri kullanılarak taramalar yapılmıştır. Tarama süreci için bir başlangıç tarihi belirlenmemiş; Mart 2020 tarihine kadar olan tüm araştırmalara ulaşılmaya çalışılmıştır. Ardından ulaşılan makalelerin kaynakçaları geriye kaynakça incelemesi (backward reference searching) süreciyle incelenerek taramalarda çıkmayan araştırmalara da ulaşılması amaçlanmıştır. Taramalar sonucunda 328, kaynakça incelemesi sonucunda 6 araştırma olmak üzere toplam 334 araştırmaya ulaşılmıştır. Ulaşılan araştırmalar araştırmacılar tarafından hazırlanan kodlama tablosu kullanılarak dahil etme ölçütleri açısından değerlendirilmiştir.



Dahil Etme Ölçütlerini Karşılamanın Araştırmaların Belirlenmesi Süreci

Araştırmada dahil etme ölçütleri (a) ulusal ya da uluslararası hakemli dergilerde yayımlanmış olma, (b) İngilizce ya da Türkçe yazılmış olma, (c) en az biri OSB ya da Asperger Sendromu tanısı olan katılımcılarla yürütülmüş olma, (d) deneysel ya da yarı deneysel araştırma modelleriyle yürütülmüş olma olarak belirlenmiştir. Farklı tanımlara sahip bireylerle yürütülen ve farklı araştırma modelleriyle desenlenen araştırmalar (örn., betimsel araştırmalar, nitel araştırmalar) araştırmaya dahil edilmemiştir. Ulaşılan araştırmaların dahil etme ölçütlerini karşılayıp karşılamadığı dahil etme süreci kodlama tablosu kullanılarak belirlenmiştir. Bu süreçte iki araştırmacı birbirinden bağımsız olarak araştırmaları dahil etme ölçütleri açısından değerlendirmiş; karşılanan ölçütler için tabloya "+", karşılanmayan ölçütler için "KD (Konu dışı)", "OD (OSB dışı katılımcı)", "MD (Model dışı)", "DD (Farklı dil/dil dışı)" şeklinde kodlama yapılmıştır. Tek bir ölçütün karşılanmaması durumunda o araştırma betimsel analiz sürecine dahil edilmemiştir. Araştırmacılar bu süreci her bir veri tabanı için ayrı ayrı gerçekleştirmişlerdir. Değerlendirme sonucunda dahil etme ölçütlerini karşılayan 28 araştırmaya ulaşılmış; ardından farklı veri tabanlarından ulaşılan aynı araştırmalar ($n = 22$) ayıklanmıştır. Sonuç olarak 6 araştırma betimsel analiz sürecine dahil edilmiştir. Şekil 4'te veri tabanlarından ulaşılan araştırmalar ile birlikte, dahil etme/dışlama ölçütleri çerçevesinde izlenen tarama sürecini betimlemek için alanyazın tarama akışı sunulmuştur.

Katılımcı Özelliklerine Yönelik Bulgular

Cinsiyet ve Yaş

İncelemeye alınan araştırmalarda toplam 13 katılımcı ile çalışılmıştır. Katılımcıların 10'u erkek, üçü kadındır. Araştırmalarda yer alan katılımcı yaşının en düşüğü beş; en yükseği ise 18'dir. Katılımcıların birinin okul öncesi dönemde (3-5 yaş; Spencer, Simpson, Day, & Buster, 2008), yedisinin ilkököl döneminde (6-10 yaş; Angell, Nicholson, Watts, & Blum, 2011; Campbell & Tincani, 2011; Daubert, Hornstein, & Tincani, 2015; Keeling vd., 2003), ikisinin ortaokul döneminde (11-14 yaş; Angell vd., 2011), üçünün ise lise döneminde (15-18 yaş; Davis, Boon, Cihak, & Fore vd., 2010) olduğu görülmüştür.

Tanı ve Zeka Düzeyi Puanı

Katılımcıların tanıları açısından incelendiğinde, yedi katılımcının OSB (Angell vd., 2011; Campbell & Tincani, 2011; Daubert vd., 2015; Keeling vd., 2003; Spencer vd., 2008), üçünün Asperger Sendromu (Davis vd., 2010), iki katılımcının zihin yetersizliği (Angell vd., 2011) ve bir katılımcının gelişimsel yetersizlik tanısı olduğu görülmüştür (Daubert vd., 2015). Araştırmada katılımcıların zeka düzeyi puanlarına ilişkin bilgi verilip verilmediğine yönelik de veri toplanmış; yalnızca sekiz katılımcının zeka düzeyi puanlarına ilişkin bilgiye rastlanmıştır ($n = 5$). Katılımcıların zeka düzeyi puanlarının 48-101 arasında değiştiği görülmüştür. Yaygın zeka testlerinin zeka düzeyi puanı aralıkları ve sınıflamasına göre toplam dört katılımcının zihin yetersizliği (<70; Angell vd., 2011; Daubert vd., 2015; Davis vd., 2010), bir katılımcının donuk zeka (80-89; Davis vd., 2010), üç katılımcının ise normal zeka (90-109; Campbell & Tincani, 2011; Davis vd., 2010; Keeling vd., 2003) grubunda yer aldığı söylenebilir (Öpengin, 2018). Bu da OSB ve AS tanısı olan iki katılımcı da bu tanımlara eşlik eden bir zihin yetersizliği tanısı olduğunu göstermektedir (Daubert vd., 2015; Davis vd., 2010).

Katılımcılarda Aranılan Ön-Koşul Özellikler ve Beceriler

Araştırmalar katılımcılarda aranılan önkoşul özellikler ve beceriler açısından incelendiğinde yalnızca bir araştırmada sözü edilen bilgilerin rapor edildiği görülmüştür (Campbell & Tincani, 2011). Tek katılımcıyla yürütülen bu araştırmada, katılımcıdan 1. sınıf düzeyinde okuma performansına sahip olması, pekiştirici olabilecek nitelikte yoğun bir özel ilgiye sahip olması ve araştırmada hedeflenen sosyal bağlama ilişkin uygun davranışı sergileyemiyor olması önkoşul özellikleri ve becerileri aranmıştır.

Tablo 1.*Araştırma Kapsamında İncelenen Araştırmalar*

OLÇAY & SARAL & AKKUŞ – Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 49(2), 2020, 938-968

YAZAR	Katılımcı Özellikleri		Güç Kartı Uygulamasına İlişkin Özellikler						Araştırmaların Yöntemsel Özellikleri					Araştırmaların Sonuçları
	Cinsiyet & Yaş (Yıl: Ay)	Tanı-ZD Puanı	Bağımlı Değişken	Bağımlı Değ. Ölçümü	Ortam & Öğretim Düz.	Sınırlı/Yoğun İlgili Alanı	Uygulamanın Yoğunluğu & Süresi	Uygulamacı	Model	GAG & UG	izleme (süre)	Gen.	Sosyal geçerlik (Kim, Yaklaşım)	Bulgular (Olumlu Etki/ Toplam Katılımcı)
Keeling vd., 2003	K-10	OSB-100	Çığlık atma	Süre kaydı	Sınıf & 1:1	Power Puff Girls	30 dk & ort. 10 gün (5-15)	Araştırmacı	ÇBM	-	-	OA	-	Ed. 1/1 Gen. 1/1
Spencer vd., 2008	E-5	OSB-	Sosyal etkileşim (Oyun zamanı sosyal etkileşim süresi)	Süre kaydı	Sınıf ve Park & 1:1	Lightening McQueen	20 dk & 10 gün	Öğretmen	AB	-	1-5 gün	-	-	Ed. 1/1 İzl. 1/1
Davis vd., 2010	E-16:3 E-17:8 E-17:4	AS-101 AS-88 AS-65	Sosyal iletişim (sohbet etme)	Süre kaydı	Okul & 1:1	Greg McMichael, Kazuki Takahashi, Kentucky Unforgettables	- & -	Öğretmen	ÇYM	%91 & %95	-	OA KA	Katılımcılar, yetersizliği olan akranlar, iletişim ortakları, ebeveynler &	Ed. 3/3 Gen. 2/3 S.G. 13/13

Tablo 1.
(devam)

OLÇAY & SARAL & AKKUŞ – Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 49(2), 2020, 938-968
Güç Kartı Uygulamasına İlişkin Özellikler

YAZAR	Katılımcı Özellikleri		Güç Kartı Uygulamasına İlişkin Özellikler						Yöntemsel Özellikler				Sonuç	
	Cinsiyet & Yaş (Yıl: Ay)	Tanı-ZD Puanı	Bağımlı Değişken	Bağımlı Değ. Ölçümü	Ortam & Öğretim Düz.	Sınırlı/Yoğun İlgili Alanı	Uygulamanın Yoğunluğu & Süresi	Uygulamacı	Model	GAG & UG	izleme (süre)	Gen.	Ölçek Sosyal geçerlik (Kim, Yaklaşım)	Bulgular (Olumlu Etki/ Toplam Katılımcı)
Angell vd., 2011	E-11 K-11 E-10	OSB- - ZY- 50 ZY- 48	Yönergeye tepki süresinin azaltılması	Bekleme süresi kaydı	Sınıf & 1:1	Baba, turuncu giysili oyuncak bebek, Sünger Bob	- & -	Sınıf personeli (öğretmen, yardımcı öğretmen, vb.)	ABABA B	%96.3 & %95.6	-	-	Sınıf personeli & Görüşme	Ed. 3/3 S.G. 4/4
Cambpell & Tincani, 2011	K-6 E-6 E-6	OSB- - OSB- - OSB- 90	Yönergele re uyma	Olay kaydı	Sınıf & 1:1	Carla, makinist, Carl/Russell	20 dk & ort. 10,3 gün (8-12)	Öğretmen, Yrd. öğretmen	ÇBM	%95.4 & %100	8 hafta	-	Öğretmen, Yrd. öğretmen & Ölçek	Ed. 3/3 İzl. 2/3 S.G. 4/4

Daubert vd., 2015	E-9 E-10	OSB- 59 GY-	Sıra alma, sıra verme, yorum yapma	Olay kaydı	Sınıf & 1:1	Ninja Kaplumbağa Karakterleri	30 dk & 23 gün	Öğretmen	ÇYM	%92.6 & %100	11 gün	-	Ebeveyn, katılımcı & görüşme	Ed. 2/2 İzl. 2/2 S.G. 4/4
----------------------	-------------	-------------------	--	---------------	-------------------	-------------------------------------	----------------------	----------	-----	--------------------	--------	---	---------------------------------------	---------------------------------

Not: 1:1 = Birebir, AS = Asperger sendromu, ÇBM = Çoklu başlama düzeyi modeli, ÇYM = Çoklu yoklama modeli, dk = dakika, E = Erkek, Ed.= Edinim, GAG = Gözlemciler arası güvenilirlik, Gen.= Genelleme, GY = Gelişimsel yetersizlik, İzl.= İzleme, K = Kadın, KA = Kişiler arası, OA = Ortamlar arası, ort.= ortalama, OSB = Otizm spektrum bozukluğu, S.G.= Sosyal geçerlik, UG = Uygulama güvenilirliği, ZD = Zeka düzeyi, ZY = Zihin yetersizliği.

Güç Kartı Uygulamasına İlişkin Özelliklere Yönelik Bulgular

Bağımlı Değişken

Ulaşılan araştırmalar ele alınan hedef davranışlara göre incelendiğinde araştırmalarda çığlık atma (Keeling vd., 2003) ve yönergeye tepki süresinin azaltılmasına (Angell vd., 2011); sohbet etme (Davis vd., 2010), yönergelere uyma (Campbell & Tincani, 2011), karşılıklı sıra alma ve yorum yapma becerilerinin (Daubert vd., 2015) kazandırılmasına ve bireyin akranlarıyla sosyal etkileşim süresinin arttırılmasına (Spencer vd., 2008) odaklanıldığı görülmüştür.

Bağımlı Değişkenin Ölçümü

Araştırmalarda ele alınan hedef davranışları ölçmek amacıyla seçilen veri kayıt teknikleri incelendiğinde, süre kaydı ($n = 3$; Davis vd., 2010; Keeling vd., 2003; Spencer vd., 2008) ve olay kaydı tekniğinin kullanıldığı görülmüştür ($n = 2$; Campbell & Tincani, 2011; Daubert vd., 2015). Angell ve diğerleri (2011) tarafından yürütülen araştırmada ise, bağımlı değişkenin ölçümü bekleme süresi kaydıyla yapılmıştır.

Ortam ve Öğretim Düzenlemesi

Betimsel analize dahil edilen araştırmalar, uygulamanın yürütüldüğü ortam açısından incelenmiş ve dört araştırmacının sınıf ortamında gerçekleştirildiği görülmüştür (Angell vd., 2011; Campbell & Tincani, 2011; Daubert vd., 2015; Keeling vd., 2003). Birer araştırmacının ise okul (Davis vd., 2010) ve sınıf ile birlikte parkta yürütüldüğü rapor edilmiştir (Spencer vd., 2008). Ulaşılan araştırmalar öğretim düzenlemelerine göre incelendiğinde ise, tüm araştırmalarda güç kartlarının bire bir öğretim düzenlemesi ile katılımcılara sunulduğu görülmüştür ($n = 6$).

Sınırlı/Yoğun İlgili Alanı

Ulaşılan araştırmalar güç kartlarının hazırlanması amacıyla temel alınan sınırlı/yoğun ilgi alanına (örn., çizgi film kahramanları, dinazorlar, vb.) göre incelendiğinde, altı araştırmada toplam 12 katılımcı için katılımcıların favori kahramanlarının (Angell vd., 2011; Campbell & Tincani, 2011; Daubert vd., 2015; Davis vd., 2010; Keeling vd., 2003; Spencer vd., 2008); bir araştırmada ise bir katılımcı için ise basketbol takımının sınırlı/yoğun ilgi alanı olarak belirlendiği görülmüştür (Davis vd., 2010). Favori kahramanların dördü gerçek karakterlerden (örn., makinist, katılımcının babası, Kazuki Takahashi ve Greg McMichael), geriye kalanları ise animasyon karakterlerinden (örn., Sünger Bob) oluşmaktadır.

Uygulamanın Yoğunluğu ve Süresi

Güç kartının uygulanma yoğunluğuna ilişkin bilgiye yalnızca dört araştırmada rastlanmıştır. İkişer araştırmada güç kartı uygulama oturumları süresinin 30 dakika (Daubert vd., 2015; Keeling vd., 2003) ve 20 dakika (Campbell & Tincani, 2011; Spencer vd., 2008) olduğu rapor edilmiştir. Ek olarak, yalnızca bu dört araştırmacının uygulamanın tamamlanması, bir başka ifadeyle katılımcıların performans düzeyi ölçüt karşılar düzeye ulaşıncaya değin geçen süreye ilişkin bilgileri rapor ettiği görülmüştür. Üç araştırmada uygulamanın ortalama yaklaşık 10 gün (Campbell & Tincani, 2011; Keeling vd., 2003; Spencer vd., 2008), diğer araştırmada ise 23 gün (Daubert vd., 2015) sürdüğü belirlenmiştir.

Güç Kartı Uygulamasının Silikleştirilme Süreci

Araştırmalar güç kartı uygulamasının silikleştirilmesi açısından incelendiğinde, altı araştırmacının beşinde bu sürece yer verilmediği dikkat çekmektedir. Daubert ve diğerleri (2015) tarafından yürütülen araştırmada ise, silikleştirme süreci iki aşamalı olarak gerçekleştirilmiştir. İlk aşamada, yalnızca güç kartında katılımcı için belirlenen kahramana ilişkin görsele ve tek kelimelik toplam üç adıma yer verilmiştir. Silikleştirmenin ikinci aşamasında, katılımcının uygun davranışı sergilemesi için izleme oturumlarında güç kartının ortadan kaldırıldığı görülmüştür.

Uygulamacı Özellikleri

Araştırmalar uygulamayı yürüten kişiler açısından incelendiğinde üç araştırmada güç kartı uygulamasının öğretmenler (Daubert vd., 2015; Davis vd., 2010; Spencer vd., 2008), iki araştırmada öğretmen ile yardımcı öğretmenler tarafından gerçekleştirildiği görülmüştür (Angell vd., 2011; Campbell & Tincani, 2011). Keeling vd. (2003) tarafından yürütülen araştırmada ise, araştırmacının kendisinin uygulamacı rolünde olduğu rapor edilmiştir.

Araştırmaların Yöntemsel Özelliklerine Yönelik Bulgular

Araştırma Modeli

Güç kartlarının etkililiğini sınavan araştırmaların tümünün tek-denekli araştırma modelleriyle desenlendiği görülmüştür. İkişer araştırmada çoklu başlama düzeyi modeli (Keeling vd., 2003; Campbell & Tincani, 2011) ve çoklu yoklama modeli (Davis vd., 2010; Daubert vd., 2015); birer araştırmada ise, AB (Spencer vd., 2008) ve ABABAB (Angell vd., 2011) modeli kullanılmıştır.

Gözlemciler Arası Güvenirlik ve Uygulama Güvenirliği

Ulaşılan araştırmalarda gözlemciler arası güvenirlik ve uygulama güvenirliği verilerinin toplanıp toplanmadığı incelenmiş; dört araştırmada hem gözlemciler arası güvenirliğin hem de uygulama güvenirliğinin hesaplanarak rapor edildiği görülmüştür (Angell vd., 2011; Campbell & Tincani, 2011; Daubert vd., 2015; Davis vd., 2010). Bu araştırmalarda gözlemciler arası güvenirliğin %91-%96.3 (Angell vd., 2011; Campbell & Tincani, 2011; Daubert vd., 2015; Davis vd., 2010), uygulama güvenirliği verilerinin ise %95-%100 aralığında olduğu belirlenmiştir (Angell vd., 2011; Campbell & Tincani, 2011; Daubert vd., 2015; Davis vd., 2010).

İzleme

Betimsel analize dahil edilen araştırmaların üçünde izleme sürecinin planlandığı ve verilerin toplandığı görülmüştür (Campbell & Tincani, 2011; Daubert vd., 2015; Spencer vd., 2008). Bu araştırmaların birinde izleme verilerinin uygulama tamamlandıktan 1 ve 5 gün sonra (Spencer vd., 2008) ve birinde 11 gün sonra (Daubert vd., 2015) toplandığı rapor edilmiştir. Campbell ve Tincani (2011) tarafından yürütülen araştırmada ise izleme verilerinin 56 gün sonra toplandığı görülmüştür.

Genelleme

Araştırmalar ayrıca genelleme verileri açısından da incelenmiş, yalnızca iki araştırmada genelleme verisinin toplandığı görülmüştür (Davis vd., 2010; Keeling vd., 2003). Bu araştırmaların birinde yalnızca ortamlar arası genellemeye (Keeling vd., 2003), diğer araştırmada ise hem ortamlar hem de kişiler arası genellemeye ilişkin verilerin toplandığı görülmüştür (Davis vd., 2010).

Sosyal Geçerlik

Güç kartlarının etkililiğinin incelendiği araştırmaların dördünde sosyal geçerlik verisi toplanmıştır (Angell vd., 2011; Campbell & Tincani, 2011; Daubert vd., 2015; Davis vd., 2010). Verilerin toplanmasında araştırmaların ikisinde ölçek kullanılırken (Campbell & Tincani, 2011; Davis vd., 2010), iki araştırmada veriler görüşme yoluyla toplanmıştır (Angell vd., 2011; Daubert vd., 2015). Sosyal geçerlik verisinin ölçek ile toplandığı araştırmaların birinde, Davis ve diğerleri (2010) beşli likert tipi ölçek kullanarak katılımcılardan, yetersizliği olan akranlardan, iletişim partnerlerinden ve ebeveynlerden uygulama amacına, uygulama sürecine ve uygulamanın sonuçlarına ilişkin sosyal geçerlik verisi toplamıştır. Sosyal geçerlik verilerinin yedili likert tipi ölçekle toplandığı bir diğer araştırmada, katılımcıların öğretmenleri ve öğretmen yardımcılarında uygulama süreci ile güç kartı uygulamasının bağımsız ve kolay bir şekilde uygulanabilirliğine ilişkin veri toplanmıştır (Campbell & Tincani, 2011). Angell ve diğerleri (2011) ise sosyal geçerlik verilerini uygulamacılar tarafından toplanmıştır. Bu araştırmada, öğretmenlerle uygulamadan önce ve sonra ön-test ve son-test biçiminde birebir görüşme yapılmış; öğretmenlere uygun olmayan davranışın topografyası ve sıklığına, güç kartlarının uygulanabilirliğine ve etkililiğinin artırılmasına yönelik önerilerine ilişkin sorular yöneltilmiştir. Hem katılımcılar hem de aileleriyle görüşerek sosyal geçerlik verisi topladığı araştırmalarında Daubert ve

diğerleri (2015) ailelere güç kartının yararlılığı, etkililiği ve günlük yaşamda uygulanabilirliğine; katılımcılara ise uygulamayı ne derece sevdiklerine ve yararlı bulduklarına ilişkin sorular sormuştur.

Araştırmaların Sonuçlarına Yönelik Bulgular

Ulaşılan araştırmalar hedef davranışlar üzerindeki etkisi açısından incelendiğinde tüm araştırmalarda güç kartı uygulamasının katılımcıların hedef davranışları üzerinde etkili olduğu görülmüştür. İzleme verisinin toplandığı araştırmaların tümünde, güç kartı uygulamasının katılımcıların edindikleri hedef davranışları korumalarında etkili olduğu rapor edilmiştir. Ancak, Campbell ve Tincani (2011) tarafından yürütülen araştırmada, bir katılımcının izleme oturumlarında hedef davranış eğilim ve düzeyinde düşüş olduğu; ancak, uygulama tekrar sunulduğunda performans düzeyinin yükseldiği ifade edilmiştir. Araştırmalar genelleme bulguları açısından incelendiğinde ise genelleme verisi toplanan iki araştırmanın birinde, katılımcının davranışında meydana gelen değişimi farklı ortamlara genellebildiği (Keeling vd., 2003), diğer araştırmada üç katılımcıdan ikisinin edindiği davranış farklı ortam ve kişilere genellediği, birinin ise genelleme performans düzeyinin düşük olduğu rapor edilmiştir (Davis vd., 2010). Sosyal geçerlik çalışmasının yürütüldüğü dört araştırmanın tümünde verilerin toplandığı toplam 25 tüketicinin tamamı hedef davranışlara, güç kartı uygulamasına ve uygulamanın sonuçlarına ilişkin olumlu görüş bildirmiştir (Angell vd., 2011; Campbell & Tincani, 2011; Daubert vd., 2015; Davis vd., 2010). Tüketiciler güç kartı uygulamasını kolay uygulanabilir, yararlı ve etkili bulmuşlardır.

Araştırmaların İleri Araştırmalara Yönelik Önerileri

Analize dahil edilen araştırmalarda, araştırmacıların ileriki araştırmalara yönelik önerileri incelenmiştir. Davis ve diğerleri (2010) uygulama sürecinde veri kaydını katılımcının kendisinin tuttuğu, Angell ve diğerleri (2011) ise güç kartlarının tablet ve telefon gibi yardımcı teknolojiler aracılığıyla sunulduğu araştırmaların planlanması ve etkililiğinin incelenmesini önermişlerdir. Böyle bir uygulamanın katılımcının kendi davranışlarının farkına varmasına ve personel tasarrufuna katkıda bulunacağını savunmuşlardır. Campbell ve Tincani (2011) ise, sistematik genelleme verilerinin toplandığı ve güç kartı uygulamasının hangi yetersizlik ve zeka düzeyi puanı aralığındaki bireylere sunulmasının uygun olduğunun belirlendiği araştırmalar tasarlanması gerektiğini vurgulamıştır. Ek olarak, aynı araştırmada katılımcının yoğun ilgi alanının ne derece pekiştirici ve güdüleyici olduğunun belirlenebilmesine yönelik araştırmalar yürütülmesi önerilmiş, katılımcının araştırmaya dahil edilebilmesi/dışlanması amacıyla kontrol listeleri ve/veya derecelendirme ölçeklerinin geliştirilmesi gerekliliği de ifade edilmiştir. Son olarak, Daubert ve diğerleri (2015) güç kartlarının silikleştirilerek uygulanmasıyla etkililiğinin incelendiği araştırmaların planlanması ve yürütülmesini önermiştir.

Tartışma ve Sonuç

Bu araştırmada güç kartı uygulamasının OSB olan bireyler üzerindeki etkililiğinin incelendiği araştırmaların kapsamlı betimsel analizi amaçlanmıştır. Bu bağlamda öncelikle hangi veri tabanlarında hangi anahtar sözcükler kullanılarak tarama yapılacağına karar verilmiş ve tarama sonucunda ulaşılan araştırmalar dahil etme ölçütleri açısından değerlendirilmiştir. Dahil etme ölçütlerini karşılayan güç kartı uygulamasının etkililiğinin incelendiği altı araştırmaya ulaşılmıştır. Taramalar sırasında herhangi bir tarih ve coğrafi bölge sınırlaması olmamasına rağmen güç kartı uygulamasının etkililiğini inceleyen ilk makalenin 2003 yılında yayımlandığı, ulaşılan araştırmaların tamamının Amerika'da yürütüldüğü; ülkemizde yürütülen bir araştırmaya ise ulaşılmadığı görülmüştür.

Araştırmalar katılımcı özellikleri açısından incelendiğinde araştırmaların 5-17 yaş aralığındaki bireylerle yürütüldüğü, 13 katılımcıdan 10'unun ise erkek olduğu görülmüştür. Katılımcı özelliklerine ilişkin bulgular güç kartı uygulamasının etkililiğinin geniş bir yaş grubunda sınındığını ancak 18 yaş üzeri yetişkin bireylerle de yürütülecek araştırmalara gereksinim olduğunu göstermektedir. Güç kartı uygulamasının etkililiğini inceleyen araştırmaların ağırlıklı olarak erkek katılımcılarla yürütülmesi, katılımcıların önemli bir bölümünün OSB tanısına sahip oldukları düşünüldüğünde, beklendiği bir durumdur. Alanyazın OSB'nin erkeklerde görülme olasılığının kadınlardan 4 kat daha fazla olduğunu

göstermektedir (Centers for Disease Control and Prevention, 2014). Araştırmalarda katılımcı özellikleri açısından dikkat çeken diğer bir durum, öykü temelli uygulamaların OSB olan bireyler için geliştirilmelerine ve yalnızca zeka düzeyi normal ve normal üstü olanlarda etkili olacağına ilişkin vurguya rağmen, uygulamanın normalin altında zeka düzeyine sahip bireylerde de etkili sonuç vermesidir (Angell vd., 2011; Daubert vd., 2015; Davis vd., 2010). Bütün olarak değerlendirildiğinde, araştırmalarda yer alan katılımcıların tümünün hedeflenen becerileri edinmesi, güç kartı uygulamasının yaş, cinsiyet ve zeka düzeyi puanı farkı gözetmeksizin etkili olduğunu göstermektedir. Bu durum güç kartlarının katılımcıların ilgi alanlarına göre bireyselleştirilmesi, dikkati yalnızca hedef davranışa çekecek şekilde hazırlanması ve katılımcıların uygulama için gerekli önkoşul özelliklere sahip olması ile açıklanabilir. Bu noktada, güç kartı uygulamasının etkili olabilmesi için katılımcıların okuduğunu ya da okunanı anlama becerisine sahip olması gerektiği belirtilmektedir (Gagnon, 2002). Ancak tek bir araştırmada katılımcılarda aranan önkoşul özelliklere ilişkin bilgi verilmiş ve bu araştırmada katılımcıdan ilköğretim 1. sınıf düzeyinde okuma performansına sahip olması beklenmiştir (Campbell & Tincani, 2011). Araştırmalarda önkoşul özelliklere ilişkin detaylı bilgi verilmemesinin uygulamanın hangi katılımcılarda daha etkili olabileceğine ilişkin soru işaretlerine neden olduğu düşünülmektedir.

Araştırmalarda güç kartlarının hangi beceriler ya da davranışlar üzerindeki etkililiğinin sınındığı, bir başka ifadeyle araştırmalarda ele alınan bağımlı değişkenler incelendiğinde uygun olmayan davranışların azaltılmasını amaçlayan bir araştırma dışında diğer araştırmalarda uygun sosyal becerilerin kazandırılmasına odaklanıldığı ve güç kartlarının hem sosyal becerilerin kazandırılmasında hem de uygun olmayan davranışların azaltılmasında etkili olduğu görülmüştür. OSB olan bireylerin tanılanmasında sosyal etkileşim ve iletişim yetersizliklerinin en temel ölçüt olduğu düşünüldüğünde, araştırmalarda hedeflenen beceriler arasında sohbet etme, yönergeye tepkide bulunma, sosyal etkileşim gibi sosyal becerilerin yer alması beklendiği bir durumdur (APA, 2013). Bu noktada, güç kartlarının sosyal becerilerin öğretimi üzerindeki etkililiğinin sınındığı araştırmaların yanı sıra, OSB'nin tanılanmasında bir diğer ölçüt olan stereotipik davranışların azaltılması üzerindeki etkililiğinin sınındığı araştırmaların tasarlanması önerilebilir. Araştırmalarda ayrıca ele alınan bağımlı değişkenlerin ölçümüne ilişkin bilgilere de yer verildiği ve bağımlı değişkenle uyumlu kayıt tekniklerinin kullanıldığı belirlenmiştir. Bağımlı değişkenlerin ölçümüne ilişkin bilgilerin yer almasının güç kartı uygulamasının etkililiğini ve verimliliğini inceleyen araştırmaların yinelenebilirliğini arttırması açısından önemli olduğu düşünülmektedir.

Araştırmaların kapsamlı betimsel analizi güç kartı uygulamasının genel eğitim sınıfı ya da okul gibi yapılandırılmış ortamlarda yürütüldüğünü ortaya koymaktadır. OSB olan bireylerin edindikleri becerileri doğal ortamlara transfer etmede yaşadıkları güçlükler göz önüne alındığında uygulamaların sınıf ve park gibi doğal ortamlarda yürütülmesinin edinilen becerilerin korunması ve genellenmesine katkıda bulunacağı düşünülmektedir. Araştırmalarda hedef davranışlara yönelik uygulamalar çoğunlukla sınıf içerisinde birebir öğretim düzenlemesiyle gerçekleştirilmiştir. Alanyazında hem birebir hem de grup düzenlemesiyle sunulan öğretimin OSB olan bireylerde etkili sonuçlar verdiği belirtilmekte (Odluyurt & Orum-Çattık, 2019); bu durum küçük ve/veya büyük grup düzenlemesiyle sunulan güç kartı uygulamasının etkililiğini sınanan araştırmalara gereksinim olduğunu ortaya koymaktadır.

Güç kartı uygulamasının en önemli özelliklerinden biri senaryo ve güç kartlarının bireyin özelliklerine göre hazırlanmasıdır. Alanyazında bireyin yoğun ilgi duyduğu kahramanların ya da ilgi alanlarının belirlenmesi ve öğretim sürecinde bir görsel destek olarak kullanılmasının bu uygulamayı öykü temelli uygulamalardan ayıran, aynı zamanda da motivasyonu arttıran bir nokta olduğu belirtilmektedir (Gagnon, 2002). Araştırmalar bu bağlamda incelendiğinde 13 katılımcıdan 12'si için katılımcıların favori kahramanlarına yönelik güç kartlarının hazırlandığı görülmüştür. Alanyazında, OSB olan bireylerin sınırlı ve takıntılı ilgi alanlarını ortadan kaldırmayı hedeflemektense, öğretimin bu alanlara göre yapılandırılmasının uygulamanın etkililiğini arttırdığı ve uygun olmayan davranışların ortaya çıkmasının önlenmesinde de önemli bir rol oynadığı belirtilmektedir (APA, 2013; Boyd & Shaw, 2010). Güç kartı uygulamasının bu özelliğinin uygulamanın OSB olan bireylerde etkili olmasında

belirleyici olduğu düşünülmektedir. Ek olarak araştırmaların sosyal geçerlik verileri de güç kartı uygulaması ile katılımcıların uygun olmayan davranışlarının azaldığını ve sınıf ikliminin niteliğinin arttığını ortaya koymuş; öğretmenler ise katılımcıların sınırlı ilgi alanının yoğunluğunun uygulamanın etkililiğini arttıracak bir özellik olduğunu dile getirmişlerdir (Angell vd., 2011). Ancak, bir araştırmada uygulama sürecinde katılımcıların güç kartlarındaki kahramanlarının çizgi film repliklerini bağlam dışı ve ekolalik bir şekilde yineledikleri ifade edilmiştir. Bu durum, öğretim sürecinin bireyin güçlü yanlarına göre şekillendirilmesinin bir sınırlılığı olarak görülse de ileri araştırmalar güç kartlarının ayrımlı pekiştirme, söndürme ve diğer davranışsal tekniklerle paket uygulama olarak sunumunun bu sınırlılığı ortadan kaldırma üzerindeki etkililiğini sınavabilir.

Araştırmalar güç kartı uygulamasının bir oturumda ne kadar süreyle uygulandığı ve hedef davranış edinilinceye değin geçen süre açısından incelendiğinde güç kartı uygulama oturumlarının süresinin 20-30 dakika arasında değiştiği ve katılımcıların hedef davranışları 10-23 günde edindiği görülmüştür. OSB olan bireylerin aldıkları eğitimin kısıtlı olduğu ve kendilerinden bu kısıtlı sürede çok çeşitli becerileri edinmeleri beklendiğinden güç kartı uygulamasının zaman açısından verimli bir uygulama olduğu öne sürülebilir. Campbell ve Tincani (2011) ve Angell ve diğerleri (2011) tarafından yürütülen araştırmalarda, öğretmenlerin güç kartlarını uygulamasının kolay ve zaman açısından kısa olduğunu belirtmeleri bu düşünceyi destekler niteliktedir.

Araştırmalar uygulamanın silikleştirilmesi ve uygulamacı özellikleri açısından da incelenmiştir. Öykü temelli araştırmalarda vurgulanan bir özellik olan uygulamanın silikleştirilmesi sürecine ilişkin bilgilere altı araştırmanın beşinde yer verilmemesinin bir sınırlılık olduğu düşünülmektedir. Daubert ve diğerleri (2015) tarafından yürütülen araştırmada, katılımcıların performans düzeyi ölçütü karşılar düzeyine ulaştığında güç kartlarının silikleştirilmesi sürecine geçilmiştir. Bu noktadan yola çıkılarak araştırmacılara silikleştirilen ve sürekli kullanılan güç kartlarının OSB olan bireylere çeşitli becerilerin kazandırılması, bu becerilerin kalıcılığının ve genellenebilirliğinin sağlanması üzerindeki etkililik ve verimliliklerini karşılaştıran araştırmalar yürütmeleri önerilebilir. Ek olarak, araştırmalar uygulamacı özellikleri açısından incelendiğinde altı araştırmadan beşinde uygulamanın öğretmenler ve öğretmen yardımcıları tarafından yürütüldüğü görülmüştür. Bu bulgu güç kartı uygulamasının bireyin çevresindeki diğerleri tarafından kolayca uygulanabilecek uygulamacı dostu bir uygulama olduğu izlenimini vermektedir.

Güç kartı uygulamasının etkililiğini inceleyen araştırmalar araştırma modeli açısından incelendiğinde araştırmaların tamamının tek denekli araştırma modellerinden etkililik modelleriyle yürütüldüğü ve çoğunda deneysel kontrolün güçlü olduğu modellerin kullanıldığı görülmüştür. Tek denekli araştırmalar bireysel farklılıkların çok önemli bir yer tuttuğu öğrenme ya da davranış değişikliğinin deneysel olarak ortaya konmasının amaçlandığı durumlar için en uygun araştırma modelidir (Alberto & Troutman, 2013; Fidan, 2018). Bu nedenle araştırmacılar güç kartı uygulamasının OSB olan bireyler üzerindeki etkililiğini sınamak üzere bu modeli tercih etmiş olabilirler. İleride yürütülecek araştırmalarda karşılaştırmalı tek denekli araştırma modelleri kullanılarak güç kartı uygulaması ile diğer sosyal beceri öğretim uygulamalarının etkililik ve verimlilikleri karşılaştırılabilir. Araştırmalarda dikkat çeken diğer bir bulgu iki araştırma hariç diğer araştırmalarda gözlemciler arası güvenilirlik ve uygulama güvenilirliği verilerinin toplanması ve güvenilirlik verilerinin mükemmel düzeyde yüksek (>%90) olmasıdır. Bu özellikler araştırmaların çoğunun tek denekli araştırma modellerinin gerektirdiği niteliksel standartları karşıladığını göstermektedir (Horner, Carr, Halle, McGee, Odom, & Wolery, 2005; Kratochwill vd., 2013).

Güç kartı uygulamasının etkililiğinin incelendiği araştırmaların üçünde izleme, ikisinde genelleme verisi toplanmamasının önemli bir sınırlılık olduğu düşünülmektedir. Ancak araştırmalarda her ne kadar kalıcılık ve genellemeye ilişkin sistematik olarak veri toplanmasa da ele alınan hedef davranışların katılımcıların yetersizlik gösterdikleri alanlardan seçilmesinin, başka bir ifadeyle işlevsel beceriler olmasının ve uygulamanın katılımcıların öğretmenleri/öğretmen yardımcıları tarafından yürütülmesinin kalıcılık ve genelleme açısından önemli olduğu düşünülmektedir (Chance, 1998; Collins, 2012). Araştırmaların yalnızca dördünde öznel değerlendirme yoluyla sosyal geçerlik verileri

toplanmıştır. Araştırmalarda hemen hemen tüm paydaşlardan sosyal geçerlik verisinin toplanmasının güç kartı uygulaması araştırmalarının güçlü bir yönü olduğu düşünülmektedir. Diğer iki araştırmada sosyal geçerlik verisinin toplanmamış olması bir sınırlılık olsa da tüm araştırmalarda katılımcıların gereksinimlerine uygun hedef davranışlar belirlenerek ve uygulama katılımcıların ilgi alanlarına uygun, onların motivasyonunu artıracak şekilde planlanarak sosyal geçerliği sağlamaya yönelik önlemler alınmıştır. İlerideki araştırmalarda sosyal geçerlik verilerinin toplanmasının güç kartı uygulamasının sözü edilen artı özelliklerine ilişkin bilgilerimizi güçlendireceği ve konuyla ilgili alanyazına katkı sunacağı düşünülmektedir. Ek olarak sosyal karşılaştırma yoluyla sosyal geçerlik verilerinin toplandığı araştırmalara da gereksinim bulunmaktadır.

Bu betimsel analiz araştırması kapsamında son olarak araştırmalar sonuçları açısından incelenmiştir. Araştırmaların etkililik bulguları güç kartı uygulamasının hedef sosyal becerilerin edinilmesinde ve uygun olmayan davranışların azaltılmasında etkili olduğunu göstermiştir. İzleme ve genelleme verilerinin toplandığı araştırma bulguları incelendiğinde ise izleme verilerinin toplandığı araştırmalarda katılımcıların edindikleri becerileri koruduğu, genelleme bulgularının toplandığı iki araştırmadan yalnızca birinde katılımcıların edindikleri davranışları genelleyebildiği görülmüştür (Keeling vd., 2003). Araştırmalardan elde edilen sosyal geçerlik verileri ise öğretmenlerin, ailelerin, normal gelişim gösteren akranların ve OSB olan katılımcıların hedef davranışlara, uygulamaya ve sonuçlarına ilişkin olumlu görüş bildirdiklerini ortaya koymuştur. Araştırmanın OSB olan bireylerde etkili sonuçlar vermesi ve sosyal geçerlik verilerinin olumlu olmasının güç kartı uygulamasının daha önce de sözü edilen güçlü özellikleriyle ilişkili olabileceği; bu durum göz önüne alınarak uygulamanın OSB olan bireyler için kullanımının yaygınlaşması ve etkililiğini inceleyecek daha fazla sayıda araştırmanın yürütülmesi gerektiği düşünülmektedir. Araştırmalar ileri araştırmalar ve uygulamaya yönelik önerileri açısından da incelenmiş ve vurgulanan önerilerin bu araştırmada sıralanan sınırlılıklarla paralellik gösterdiği belirlenmiştir. Araştırmalarda genelleme verisinin toplanmasına, güç kartı uygulamasının hangi yetersizlik ve zeka düzeyi puanı aralığındaki ve hangi ön koşul becerilere (örn., ifade edici dil düzeyi) sahip bireylerde etkili olabileceğinin belirlenmesine (Campbell & Tincani, 2011) ve güç kartlarının silikleştirilerek uygulanmasıyla etkililik araştırmalarının planlanmasına (Daubert vd., 2015) yönelik önerilerde bulunulmuştur.

Sonuç olarak OSB’de bilimsel dayanaklı uygulamaları belirlemeyi amaçlayan raporlarda (örn., NAC, 2015) her ne kadar öykü temelli uygulamalar bilimsel dayanaklı olarak rapor edilse de yürütülen araştırmaların nitelikleri ve bulguları dikkate alındığında güç kartı uygulamasının bilimsel dayanaklı olabilmesi için farklı coğrafi bölgelerde farklı araştırmacı grupları tarafından yürütülen daha fazla araştırmaya gereksinim olduğu görülmektedir. Bu araştırma ve güç kartları uygulamasının etkililiğini inceleyen diğer araştırmaların bulguları göz önüne alınarak ileri araştırmalarda daha düşük zekâ ve performans düzeyine sahip OSB olan bireylere sosyal becerilere ek olarak farklı becerilerin öğretiminde ya da uygun olmayan davranışların azaltılmasında güç kartları uygulamasının etkililiğinin sınanması önerilebilir. Tablet, akıllı telefon gibi yardımcı teknolojiler yoluyla sunulan güç kartları uygulamasının etkililiği incelenebilir. Son olarak, güç kartları uygulaması ile diğer öykü temelli uygulamaların ya da bilimsel dayanaklı uygulamaların etkililik ve verimliliklerinin karşılaştırıldığı araştırmalara yer verilebilir. Uygulamaya yönelik olarak OSB olan çocuğa sahip anne-babalara ya da bu bireylerle çalışan uzmanlara ve öğretmenlere sosyal becerilerin öğretiminde ve uygun olmayan davranışların azaltılmasında güç kartlarını kullanmaları önerilebilir. Tarama yapılan veri tabanlarından ulaşılan ve dahil etme ölçütlerini karşılayan altı araştırmanın betimsel özelliklerinin incelenmesi ile sınırlı olan bu araştırmanın bulgularından yola çıkılarak ise farklı veri tabanlarında farklı anahtar sözcükler kullanılarak taramaların yapıldığı ve farklı dahil etme ölçütlerinin belirlendiği betimsel araştırmaların planlanması önerilebilir. Ek olarak güç kartı uygulamasının etkililiğini inceleyen araştırmaların niteliksel göstergeler açısından incelendiği, etki büyüklüklerinin hesaplandığı meta analiz araştırmaları yapılabilir.

Bu çalışmada, “Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesinde’ belirtilen tüm kurallara uyulmuş ve yönergenin ikinci bölümünde yer alan “Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemlerden” hiçbiri gerçekleştirilmemiştir.

References

- Alberto, P., & Troutman, A. C. (2013). *Applied behavior analysis for teachers*. Upper Saddle River, NJ: Pearson.
- American Psychiatric Association (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5th ed.). Arlington: American Psychiatric Publishing.
- Angell, M.E., Nicholson, J.K., Watts, E.H., & Blum, C. (2011). Using a multicomponent adapted power card strategy to decrease latency during interactivity transitions for three children with developmental disabilities. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities, 26*(4), 206–217.
- Boyd, B.A., & Shaw, E. (2010). Autism in the classroom: A group of students changing in population and presentation. *Preventing School Failure: Alternative Education for Children and Youth, 54*(4), 211-219.
- Campbell, A., & Tincani, M. (2011). The power card strategy: Strength based intervention to increase direction following of children with autism spectrum disorder. *Journal of Positive Behavior Interventions, 13*(4), 240–249.
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (2014). Prevalence of autism spectrum disorder among children aged 8 years—autism and developmental disabilities monitoring network, 11 sites, united states. *Morbidity and Mortality Weekly Report, 63*(2), 1–21.
- Chance, P. (1998). *First course in applied behavior analysis*. Pacific Grove, CA: ThomsonBrooks/Cole Publishing Co.
- Collins, B. C. (2012). *Systematic instruction for students with moderate and severe disabilities*. Lexington: Paul H. Brookes Publishing Company.
- Coogle, C.G., Ahmed, S., Aljaffal, M.A., Alsheef, M.Y. & Hamdi, H.A. (2017). Social narrative strategies to support children with autism spectrum disorder. *Early Childhood Education Journal, 46*(4), 445–450.
- Cook, B.G., & Odom, S.L. (2013). Evidence-based practices and implementation science in special education. *Exceptional Children, 79*(2), 135-144.
- Daubert, A., Hornstein, S., & Tincani, M. (2015). Effects of a modified power card strategy on turn taking and social commenting of children with autism spectrum disorder playing board games. *Journal of Developmental and Physical Disabilities, 27*, 93–110.
- Davis, K.M. Boon, R.T., Cihak, D.F., & Fore, C. (2010). Power cards to improve conversational skills in adolescents with asperger syndrome *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities, 25*(1), 12-22.
- Fidan, M.B. (2018). Nitel araştırmalar ve düşünömsellik: Bir kritik analitik düşünme pratiği, *Akademik Platform Eğitim ve Değişim Dergisi, 1*(2), 23-35.
- Gagnon, E. (2002). *Power cards: Using special interests to motivate children and youth with Asperger syndrome and autism*. Kansas: AAPC Publishing.
- Horner, R. H., Carr, E. G., Halle, J., McGee, G., Odom, S., & Wolery, M. (2005). The use of single-subject research to identify evidence-based practice in special education. *Exceptional children, 71*(2), 165-179.
- Howlin, P., Baron-Cohen, S., & Hadwin, J. (1999). *Teaching children with autism to mind-read: A practical guide for teachers and parents*. Chichester: J. Wiley & Sons.
- Keeling, K., Myles, B.S., Gagnon, E. & Simpson, R.L. (2003). Using the power card strategy to teach sportsmanship skills to a child with autism. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities, 18*(2), 105-111.
- Kratochwill, T. R., Hitchcock, J. H., Horner, R. H., Levin, J. R., Odom, S. L., Rindskopf, D. M., & Shadish, W. R. (2013). Single-case intervention research design standards. *Remedial and Special Education, 34*(1), 26-38.
- Leaf, J.B., Ferguson, J.L., Cihon, C.H., Milne, C.M., Leaf, R., & McEachin, J. (2020). A critical review of social narratives. *Journal of Developmental and Physical Disabilities, 32*, 241-256.
- Matson, J.L., Matson M.L., & Rivet, T.T. (2007). Social-Skills Treatments for children with autism spectrum disorders an overview. *Behavior Modification, 31*(5), 682-707.

- National Autism Center. (2015). *National standards report 2*. Randolph, Massachusetts: National Autism Center
- Odluyurt, S.& Orum-Çattık, E. (2019). Otizm spektrum bozukluğunda akran aracılı uygulamalar: alanyazın taraması. *Inonu University Journal of the Faculty of Education*, 20(3), 1041-1062.
- Olçay-Gül, S., & Tekin-İftar, E. (2016). Family generated and delivered social story intervention: acquisition, maintenance, and generalization of social skills in youths with ASD. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 51(1), 67-78.
- Öpengin, E. (2018). ZekaTestleri. U. Sak (Ed.), *Üstün yeteneklilerin tanınması içinde* (s. 33-53). Ankara: Vize Yayıncılık.
- Sani-Bozkurt, S. & Vuran, S. (2014). An analysis of the use of social stories in teaching social skills to children with autism spectrum disorders. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 14(5), 1875-1892.
- Sargent, L. R. (1991). *Social skills for school and community. Systematic instruction for children and youth with cognitive delay*. Washington, D.C: The Division on Mental Retardation of the Council for Exceptional Children.
- Sasson, N.J., & Touchstone, E.W. (2014). Visual attention to competing social and object images by preschool children with autism spectrum disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 44(3), 584–592.
- Spencer, V. G., Simpson, C. G., & Day, M., Buster, E. (2008). Using the power card strategy to teach social skills to a child with autism. *TEACHING Exceptional Children Plus*, 5(1), 2-10.
- Steinbrenner, J. R., Hume, K., Odom, S. L., Morin, K. L., Nowell, S. W., Tomaszewski, B., Szendrey, S., McIntyre, N. S., Yücesoy-Özkan, S., & Savage, M. N. (2020). Evidence-based practices for children, youth, and young adults with autism. The University of North Carolina at Chapel Hill, Frank Porter Graham Child Development Institute, National Clearinghouse on Autism Evidence and Practice Review Team.
- Taylor, B.A., & Hoch, H. (2008). Teaching children with autism to respond to and initiate bids for joint attention. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 41(3), 377–391.
- Toth, K., Dawson, G., Meltzoff, A.N., Greenson, J., & Fein, D. (2007). Early social, imitation, play, and language abilities of young non-autistic siblings of children with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 37(1), 145–157.
- Weiss, M.J., & Harris, S.L. (2001). Teaching social skills to people with autism. *Behavior Modification*, 25 (5), 785-80.
- Wright, L.A., & McCathren, RB. (2012). Utilizing social stories to increase prosocial behavior and reduce problem behavior in young children with autism. *Hindawi Publishing Corporation Child Development Research*, 2012, 1-13.



Learning to Create Educational Digital Stories: Pre-School Prospective Teachers' Flipped Classroom Experiences*

Berrin DOĞUSOY* (ORCID ID - 0000-0002-3314-4006)

Mersin Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Mersin/Türkiye



Article Info

DOI: 10.14812/cufej.673092

Article history:

Received 10.01.20

Revised 08.09.20

Accepted 08.10.20

Keywords:

Flipped classroom,
Digital Storytelling,
Prospective teacher,
Pre-school.

Abstract

This qualitative case study aims to explore pre-school prospective teachers' flipped classroom experiences while creating digital stories collaboratively. 70 pre-school prospective teachers who enrolled to the Basic Information and Communication Technology course participated in the study. The design of flipped classroom sessions includes pre-recorded lectures and in-class group activities on digital storytelling. Data was collected through demographic and open-ended questionnaires as well as focus group interview in 2018-2019 Spring Semester. The prospective teachers reported quite an experience with their flipped classroom approach including digital storytelling. They intend to use flipped classroom in different subject areas. Prospective teachers explained this experience is considered as unique and challenging. According to prospective teachers this experience had been considered as unique and challenging as they faced with both an innovative teaching approach and the requirement of creating educational digital stories. A key finding was that although flipped classroom itself is a distinctive and challenging process, prospective teachers have shown a high degree of satisfaction towards flipped classroom. Even though they struggled during digital story creation process which is a novel process for them, the flipped classroom design might enhance the learning experience. Moreover, they had positive experience about technology use in this experience and preschool age. In their future profession, they would use not only the technological applications and tools they encountered but also flipped classroom.

Eğitsel Dijital Hikâye Oluşturmayı Öğrenmek: Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Ters-Yüz Sınıf Deneyimleri

Makale Bilgisi

DOI: 10.14812/cufej.673092

Makale Geçmişi:

Geliş 10.01.20

Düzeltilme 08.09.20

Kabul 08.10.20

Anahtar Kelimeler:

Ters-yüz sınıf,
Dijital öyküleme,
Öğretmen adayı,
Okul öncesi.

Öz

Bu nitel durum çalışması, okul öncesi öğretmen adaylarının eğitsel dijital hikaye oluştururken geçirdikleri ters-yüz sınıf deneyimlerini keşfetmeyi amaçlamaktadır. Araştırmaya Temel Bilgi ve İletişim Teknolojileri dersine devam eden 70 okul öncesi öğretmen adayı katılmıştır. Ters-yüz sınıf oturumları önceden kaydedilmiş dersler ve dijital hikaye oluşturma üzerine sınıf içi grup etkinliklerinden oluşmaktadır. Araştırmanın verileri 2018-2019 bahar döneminde demografik ve açık uçlu anketler ile odak grup görüşmeleri aracılığıyla toplanmıştır. Öğretmen adayları, dijital hikaye oluşturma dahil olmak üzere ters-yüz sınıf yaklaşımıyla ilgili oldukça fazla deneyim kazandıklarını belirtmişlerdir. Öğretmen adayları ters-yüz sınıf yaklaşımını farklı konu alanlarında kullanmayı planladıklarını belirtmişlerdir. Öğretmen adayları, bu deneyimin kendileri için benzersiz ve zorlu olarak kabul edilebileceğini ifade etmişlerdir. Öğretmen adaylarına göre, bu deneyim kendileri için hem yenilikçi bir öğretim yaklaşımı ve hem de dijital hikaye oluşturma gerekliliği ile karşı karşıya kalmalarından dolayı benzersiz ve zorlayıcı bir deneyim olmuştur. Çalışmadan elde edilen önemli bir bulgu, ters-yüz sınıf yaklaşımı ayırt edici ve zorlu bir süreç olmasına rağmen, öğretmen adaylarının ters-yüz sınıf ile ilgili memnuniyet seviyelerinin oldukça yüksek olduğudur. Öğretmen adayları kendileri için yeni bir süreç olan dijital hikaye oluşturma süreci ile ilgili çaba sarf etmelerine rağmen, ters-yüz sınıf tasarımının öğrenme deneyimini geliştirebileceğini belirtmiştir. Ayrıca, bu

* Author: berrindogusoy@gmail.com

deneyim ile okul öncesi dönemde teknoloji kullanımına yönelik olumlu deneyimler yaşadıkları sonucuna ulaşmıştır. Öğretmen adaylarının karşılaştıkları teknolojik uygulamaların yanı sıra ters-yüz sınıf yaklaşımını da gelecekteki mesleklerinde kullanmaya istekli oldukları sonucuna ulaşmıştır.

Introduction

In every education-related scenario, the primary aim is to help learners learn. In line with this aim, instructors and researchers still struggle to find ways to maximize the learning process. Nevertheless, it is unlikely to assume that all learners learn in the same way in this technological age (Keefe, 2007). Besides, Keefe (2007) indicates that today's schools need to be changed according to the needs of learners as "schools must become schools for learning rather than schools for teaching and testing" (p.217). The way of communication has also changed in order to keep up with the developments in digital technologies. According to Howard and Mozejko (2015), owing to the digital technologies such as educational social networking sites and learning management systems, the way of communication between teachers and students has transformed from merely inside the classroom environment to outside. Hence, in recent years, many schools started to have digital technologies and these tools have been used in educational processes intensively.

Even though there were numerous research studies focusing on digital storytelling process and flipped classroom in educational processes independently, a very limited number of them focused on both digital storytelling process and flipped classroom approach with an integrated approach (Bechter & Swierczek, 2017; Sancar-Tokmak, Yakin, & Dogusoy, 2019). In their study Sancar-Tokmak, Yakin and Dogusoy (2019) focused on mostly digital storytelling process and how teacher candidates experienced the digital storytelling in a flipped classroom approach. They remarked the positive impacts of flipped classroom and the prospective teachers explained their digital storytelling process as fun, challenging and instructive. On the other hand, most of the studies on digital storytelling concentrate on second language learning (Verdugo & Belmonte, 2007; Yang & Wu, 2012; Hava, 2019) and improving language skills (Nassim, 2018; Kim, 2014; Kent, 2015; Sanz, 2015).

In the present study, flipped classroom approach and digital storytelling were applied collaboratively to investigate the flipped classroom experiences of pre-school prospective teachers. Thus, during this process, pre-school prospective teachers were not only experiencing an innovative instructional approach but also creating a digital product in their subject matter. In this study, the focus is on how pre-school prospective teachers experience flipped classroom and how this experience affects their future use of flipped classroom approach.

Flipped classroom

Improving learning and performance is one of the concerns of the educational technology field (Januszewski & Molenda, 2008) and in this process facilitating learning refers to a complex process including people, materials and settings (Robinson, Molenda & Rezabek, 2008). As a consequence of this concern of improving learning and performance, technology integration and its effect on learning process have been a subject of many research studies (Davies, 2011; Ertmer, 2005; Wang, Ertmer & Newby, 2004). As a way of using technology to facilitate learning, flipped classroom may become a potential approach to provide an effective learning environment for learners.

The idea of changing the classroom through flipping, converting, or blending is not new but it took the researchers' and instructors' attention to its growing potential for a while (Bergmann & Sams, 2012). In the literature, there are different descriptions as flipped classroom (Bergmann & Sams, 2012), inverted classroom (Lage, Platt & Treglia, 2000; Strayer, 2012) and inverted learning (Davis, 2013). Simply, flipped classroom is defined as "what has been traditionally done during class time, i.e. class presentations, is shifted to home activities, and what has been traditionally done at home, i.e. homework and projects, are transferred to class activities" (Sohrabi & Iraj, 2016, p.543).

When compared to the traditional teacher-centered classroom settings, in flipped classroom the center is learners instead of teacher (Bergmann & Sams, 2012) with some advantages. Flipped classroom

approach allows some advantages for teachers; namely, to enable the flexibility to both learners and instructors (Bergmann & Sams, 2012) and to increase learner motivation (Bhagat, Chang & Chang, 2016). Besides, Davies, Dean and Ball (2013) point out the convenience of flipped classroom such as the use of class time both efficiently and diversely, as well as providing learners with flexibility to attend class in accordance with their needs. The potential of flipped classroom to foster the creativity in higher education is also indicated by Al-Zahrani (2015). Within this context, in higher education flipped classroom applications took the attention of the researchers (Asef-Vaziri, 2015; Chen, Wang, Kinshuk & Chen, 2014; Davies, Dean & Ball, 2013). Owing to this power, flipped classroom has been investigated in different subject areas such as English language teaching (Webb & Doman, 2019; Hao, 2016; Hung, 2015), Chemistry (Baepler, Walker & Driessen, 2014), Biology (Awidi & Paynter, 2019), and Math literacy (Niemi, Niu, Vivitsou & Li, 2018).

Digital storytelling

Digital storytelling is one of the methods which has been used in preschool education because of the developments in the technology of the storytelling in the recent years. Digital storytelling was first introduced by Joe Lambert and late Dana Atchley who were the co-founders of the Center for Digital Storytelling in 1980. In recent years, digital storytelling has captured a glance of the researchers in different areas (Hwang, Shadiev, Hsu, Huang, Hsu & Lin, 2016; Schmoelz, 2018). Robin (2008) explained the importance of digital storytelling as “a powerful teaching and learning tool that engages both teachers and their students” (p.220). Assisting teachers to overcome the potential barriers in classroom settings while using technology effectively is highlighted as the power of digital storytelling (Robin, 2008). Besides, digital storytelling increases students’ motivation (Kılıç, 2014), and supports learners’ active knowledge creation, collaboration and engagement (Niemi, Niu, Vivitsou & Li, 2018). Another research study conducted by Yang and Wu (2012) explored the effect of digital storytelling and with regards to the academic achievement critical thinking and motivation, students who experienced digital storytelling performed better. Niemi, Niu, Vivitsou and Li (2018) also found out that digital storytelling assisted the progress of active knowledge construction, collaboration and sharing. Moreover, they pointed out that digital storytelling enabled learners an active and enjoyable learning environment which makes learning meaningful. Besides, the findings of the study showed that “digital storytelling encourages students to apply new technology in their learning” (Niemi, Niu, Vivitsou & Li, 2018, p.331). Furthermore, Campbell (2012) examined the effect of digital storytelling in elementary classroom setting while focusing on classroom teachers’ instructional approaches. Campbell (2012) asserted that “how effective teaching in combination with the use of technology to engage in digital storytelling can contribute significantly to student engagement, including improved writer self-perception and confidence among young adolescent and pre-adolescent writers” (p. 393).

Within this context, using technology effectively and applying new technology into education is highlighted, upon which teacher education programs need be examined with this point of view. Admiraal et al. (2017) put emphasis on the relation between “how technology is addressed in teacher education programs is conditional for how student teachers apply technology in secondary schools after their graduation” (p.105). Through a flipping or inverting the class evaluations they also found that imbalance between what has been taught in teacher education and in the way of pre-service teachers applied or compelled to apply inverted learning because of the classroom management problems and those related with technology (Admiraal et al, 2017).

However, providing opportunities to prospective teachers to experience digital technologies and practices is necessary. This qualitative case study aims to explore how pre-school prospective teachers experience flipped classroom approach while creating digital stories and their future plans of using flipped classroom approach. In line with this purpose of this research, the following questions were tried to be answered:

1. How do pre-school prospective teachers experience flipped classroom during the digital storytelling development process?

2. How do pre-school prospective teachers' flipped classroom experiences affect their future use of flipped classroom approach?

Method

The present study was a single case study that is one of the methods in qualitative research studies. "Case studies become particularly useful when one needs to understand some special people, particular problem, or unique situation in great depth, and where one can identify cases rich a few exemplars of the phenomenon in question" (Patton, 1990, p.54).

Participants

In this study, as a sampling strategy purposeful sampling method was used. Purposeful sampling was chosen since it enables the researchers to focus profoundly on information-rich cases (Patton, 1990). A total of 70 pre-school prospective teachers (Female, N= 53, Male, N=17) with a mean of age 19,57 were participated in the study. All the participants were freshmen in a state university and enrolled in the Basic Information and Communication Technologies course in 2018-2019 academic year. 78 prospective teachers were enrolled in the course but eight prospective teachers failed the course due to the absence. Table 1 presents the demographics of the prospective teachers' technology experiences.

Table 1.
Demographics of the participants

		N	%
Gender	Female	53	75,7
	Male	17	24,3
	Total	70	100
Tools for accessing Internet	Mobile phone	69	98,5
	PC	43	61,42
	Tablet computer	14	20
	Notebook	7	10
Self-efficacy to use technology	No skill	1	1,42
	Low skilled	9	12,86
	Neutral	14	20
	Skilled	40	57,14
	Very skilled	6	8,57
Frequency of using technology	Never use	-	-
	Almost never	2	2,86
	Occasionally/sometimes	38	54,28
	Almost every time	20	28,57
	Frequently use	10	14,28
Level of interest in new technologies	Very low	2	2,86
	Below average	5	7,14
	Average	38	54,28
	Above average	16	22,85
	Very high	9	12,86

Data Collection Process and Context

The data collection process was carried out in the spring semester of 2018-2019 academic year. All the prospective teachers were enrolled to the Basic Information and Communication Technology course. The

course focuses on developing knowledge and skills related to the Information and Communication technologies specifically for pre-school prospective teachers. Hence, during the semester, it was aimed to introduce different technological tools and settings to ensure that prospective teachers can benefit from these technologies in their own teaching practice. At the first meeting, a free online platform (www.edmodo.com) was introduced to share the information and all the prospective teachers were enrolled to this platform. Prospective teachers were informed that they were supposed to develop a digital story related with their field and asked to work in groups till the end of the semester. After they were informed about the course requirements, a demographic questionnaire was administered. During the following week, prospective teachers learned the background of digital story concept and its emergence for the pre-school education in a classroom setting.

Afterwards, flipped classroom approach was applied through the online platform (edmodo.com) for six weeks. During this process, predetermined videos were shared with the prospective teachers every week. The content of the videos consisted of information related to digital storytelling and steps including how to plan story making process, writing the story, finding the relevant pictures, and vocalizing of the story. Besides, information related with the software for developing a digital story (MS Photostory) was presented in videos.

The flipped classroom process included in-class and out-of-class activities. As a course requirement, all the prospective teachers were also required to watch the related video before the course hour. As a part of out-class activities, all the prospective teachers were required to watch the videos and work in fixed groups. They were free to choose their group members but they needed to work in this fixed group throughout the whole semester. Additionally, all the groups were free to decide their subjects for digital stories, but the subject needed to be related in to the pre-school curriculum. They were supposed to specify their subjects beforehand and discuss with the instructor for the appropriateness of the content to the age level.

Conversely, in class activity, prospective teachers were given the opportunity to apply the information given in the video. During this period, all the prospective teachers had the chance to receive feedback from the instructor. At the end of the semester, an open-ended questionnaire related to their views on the flipped classroom and digital storytelling was conducted and focus-group interview was implemented with five volunteer prospective teachers.

Instruments

The data collection process includes three instruments: descriptive and open-ended questionnaires and semi-structured focus group interview questions. All the instruments were developed by the researcher and checked by two external experts from the field of Instructional Technology. The first instrument includes questions regarding prospective teachers' self-efficacy to use technology, frequency of using technology, the tools for accessing the Internet and their level of interests in new technologies. In this questionnaire there were also items asking their opinions about using technology in education. After the flipped classroom experience, an open-ended questionnaire was applied to explore their opinions regarding both their digital storytelling and flipped classroom experiences. In addition, focus group interview sessions were administered by volunteer prospective teachers. During the data collection, first the prospective teachers were asked to fill the demographic questionnaire and they were asked to use pseudonyms instead of their real names while filling out the questionnaire. During the data collection, eight prospective teachers did not attend the course regularly, for that reason they were excluded from the study. Figure 1 summarizes the implementation process.

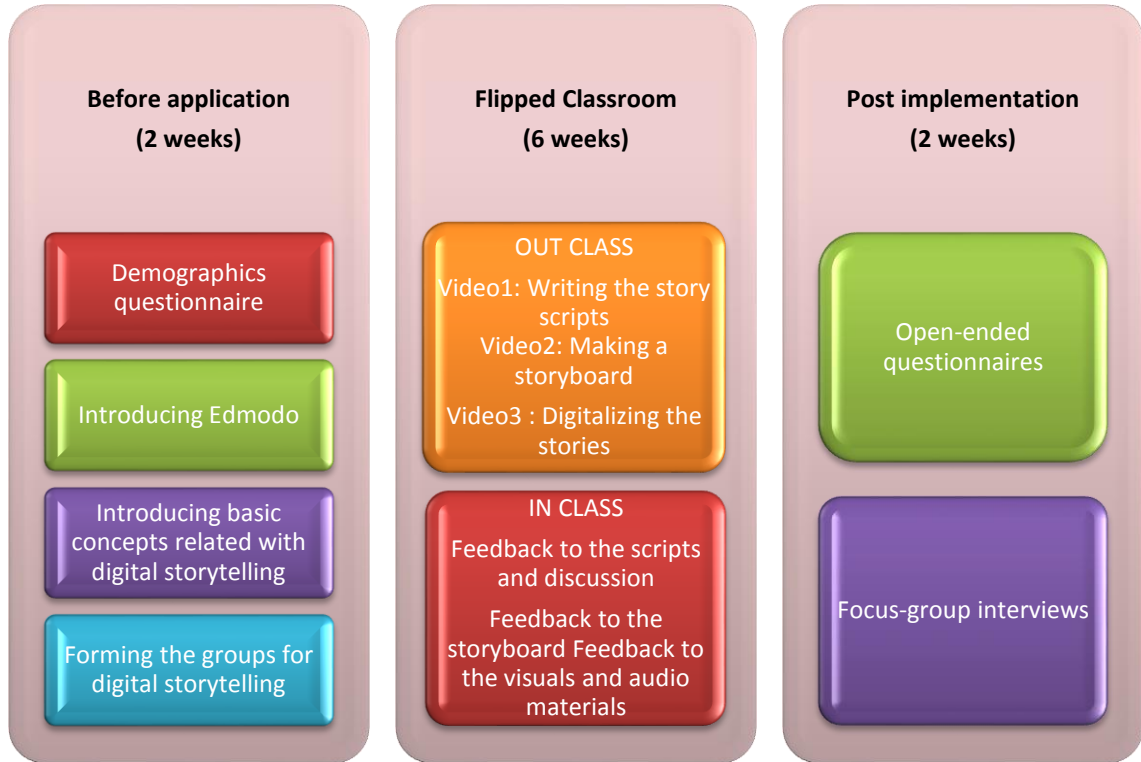


Figure 1. Implementation process

Data Analysis

The demographic information was analyzed by the descriptive analysis method: the frequencies and mean scores were analyzed with respect to gender, prospective teachers' self-efficacy to use technology, frequency to use technology, their interest to use new technologies, and tools for accessing the Internet. The open-ended questions and focus group interviews were analyzed by content analysis technique. During this process two coding strategies (open coding and axial coding) were used which is suggested by Strauss and Corbin (1990). Meanwhile, open-ended questions and focus group interviews were transcribed and tabulated. Open-ended questions and focus group interview transcripts were analyzed to determine the emerging themes and categories. Related categories were combined into the same categories.

- **Validity and Reliability:** To ensure the validity and reliability, firstly multiple data was collected via open-ended questionnaires, focus group interviews to ensure triangulation. Secondly, expert opinions were received during the instrument development process. Lastly, the qualitative data was analyzed by two researchers independently and inter-rater reliability scores were calculated as Miles and Huberman (1994) suggested. The inter-reliability scores were 0.85 for open-ended questionnaire and 0.86 for focus group interview.
- **Ethical Issues:** For protecting the privacy and identity of the participants, the aim of the study and the process was explained by the researcher. Participants were informed about the ethical issues and agreed on informed consent. In addition, it was explained that neither data nor their identity information will be distributed.

Findings

The findings were presented in line with the research questions. In accordance with the first research question the pre-school prospective teachers' flipped learning experiences in general and the challenges faced during the process were explained.

1. Pre-School Prospective Teachers' Flipped Learning Experience During Digital Storytelling Process

Pre-school prospective teachers experienced a flipped classroom which requires more active participation within the group peers and instructors. In order to explore their views related with the flipped classroom, open-ended questionnaires and focus group interview were applied. The findings of the study demonstrated that all the prospective teachers agreed on the idea of flipping classroom is an innovative approach and they enjoyed the process. Furthermore, prospective teachers considered flipping classroom as more effective than traditional instruction. Some of the prospective teachers specified that flipped classroom allow an active and permanent learning when compared with the traditional instruction. One of the participant explained this process as;

"For example, in traditional instruction the teacher gives the content, but at the end of the course we usually remember nothing, but in this approach, we applied the content we learned and this enables permanent learning."(PT5)

Prospective teachers were also asked to explain their flipped classroom experience with one sentence. Most of the them used expressions such as fun, enjoyable, enabling permanent learning and creativity. Two prospective teachers' definitions of flipped classroom were noted as;

"This flipped approach makes learning as an enjoyable and beautiful experience."(PT3)

"A method allowing individuals to learn on their own."(PT4)

In a similar vein, open-ended question analysis displayed that the majority of the prospective teachers (N=64) adopted a positive attitude towards flipped classroom approach and they were satisfied with using videos. They stated videos assisted them during the digital storytelling process. The significant reasons mentioned here were: the videos helped develop the digital story process since they had a chance to watch them several times (N=34); they assisted them for finishing stories easier and faster way (N=15); and they encouraged them exploring more examples (N=6). The videos also helped prospective teachers overcome individual knowledge deficiencies (N=5) and facilitated them to develop their software related skills (N=3). The focus-group interviews also supported these findings as the prospective teachers described the videos as helpful and guiding. Within the scope of in-class activities, prospective teachers received classroom feedback. The majority of the feedback were related to their scenarios and appropriateness of the visuals they determined. The prospective teachers acknowledged that the classroom feedback was also beneficial to their digital story development process. On the other hand, a few prospective teachers (N=6) stated that the videos did not affect their digital storytelling process.

In this flipped classroom experience, the prospective teachers were required to work in fixed groups formed at the beginning of the semester. Although they were autonomous to choose their group members, group change was not recommended after the first week. In order to explore their views related with group work and its effect on their performance, both an open-ended questionnaire and focus group interviews were used. Open-ended questionnaire findings showed that majority of the prospective teachers preferred working in groups (N=48). The main reason for preferring group work was related with the task sharing opportunity (N=32). Some prospective teachers (N=11) stated that while working in groups, creating more comprehensive stories was possible due to the diverse ideas coming from peers. Another reason mentioned was that group work was more fun (N=5). A similar pattern was observed in focus group interview findings as almost all prospective teachers preferred working in groups because of the advantages: brainstorming opportunity, chance of negotiation, possibility of sharing different ideas, and creating a better product. A participant explained her/his preference as:

"All stages may not be completed in a short time by working individually and there may not be efficient results." (PT45)

However, some of the prospective teachers explained that they preferred to working individually (N=22). Open-ended questionnaire findings showed that those who preferred working individually set out their reasons such as: feeling more comfortable (N=8), the potential disagreements while working in group (N=5), having desire to act individually (N=4), preference for self-regulated learning and the

potential of encountering distraction in group work (N=4). In focus group, although prospective teachers agreed on group working, one participant explained the reason for the preference as the possibility of having disagreements in a group work. Besides, prospective teachers' views on flipped classroom were examined in terms of student-teacher and student-student classroom interactions. According to the focus group interviews, all the prospective teachers stated that student-student classroom interaction was increased. Three prospective teachers stated that due to the group work requirements their interaction was increased while two prospective teachers mentioned that it was possible to collaborate and share ideas.

2. Pre-School Prospective Teachers' Challenges Faced During Flipped Classroom Approach

Just like every innovative experience, in flipped classroom prospective teachers might experience some challenges. Prospective teachers were asked about whether they had experienced difficulties while developing their digital stories in a flipped classroom approach. The findings showed that more than half of them (N=41) had difficulty in the applications used in the course. Prospective teachers other than these stated that they did not experience any difficulty with the course (N=29). Specifically, most of the prospective teachers specified that MS Photostory is a challenging application for them (N=31) and some prospective teachers (N=10) stated Office applications as difficult. The underlying reasons for having difficulty with these applications were explored: the most denoted reason was the difficulty of learning a new thing and not having any experience related with these technologies before (N=23). Some prospective teachers mentioned that they found the technological applications as complicated (N=5) while some of them explained that they encountered technical problems while using the applications (N=4). A few prospective teachers (N=6) stated that they had a difficulty in using the Photostory software. In focus group interview, prospective teachers also mentioned that while developing their digital stories they mostly focused on the appropriateness of the age group of their study and this was also a challenging issue for them. In Figure 2, examples of the digital stories created by the prospective teachers were shown.

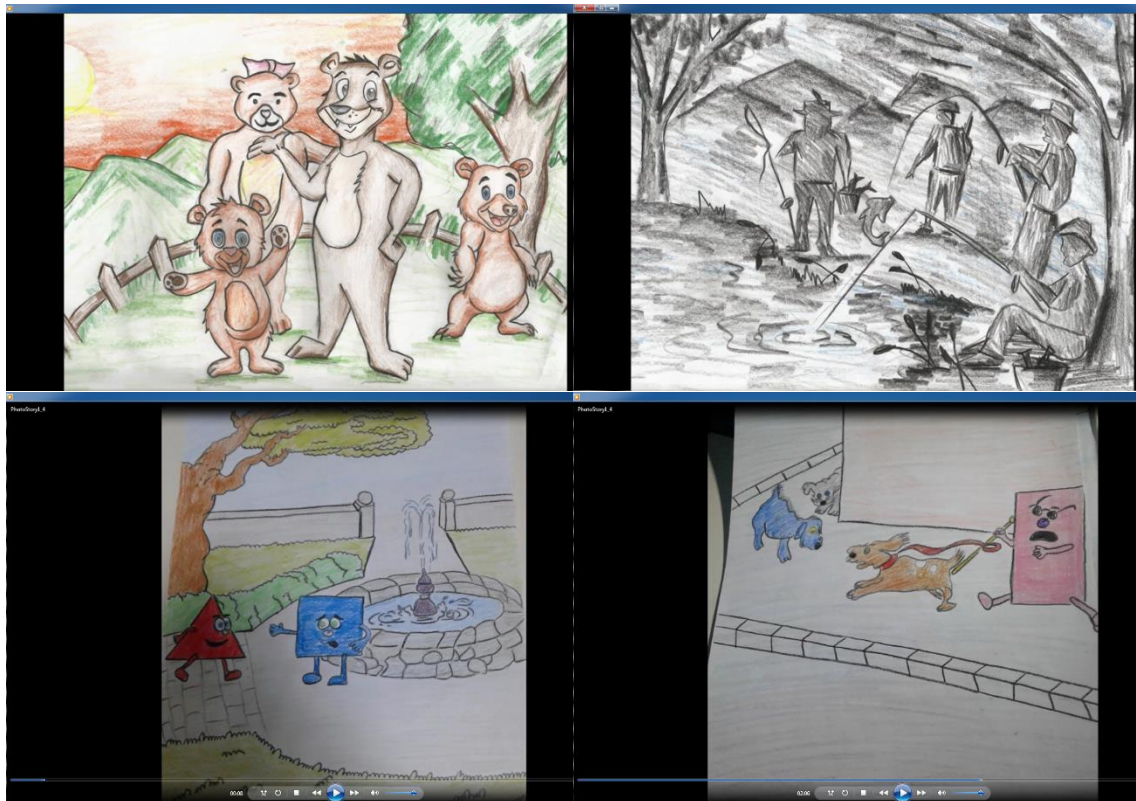


Figure2. Examples of digital stories created by prospective teachers

Although prospective teachers experienced flipped classroom approach for the first time, the most stated challenges were related with the technologies and digital storytelling process itself. They did not mention the flipped classroom approach as challenging. They mostly stated that had experienced difficulties in the different stages of digital storytelling process respectively; use of Photostory in general (N=17), finding the appropriate visuals for their stories (N=13) and the scenario building phase (N=11). In focus-group interviews, they also explained their challenges such as finding the appropriate visuals, recording the voice and putting music behind the story and software related issues. In addition to the challenges related with the digital storytelling process, they had problems about installing the software. Even though the videos include information related with how to install the software, the prospective teachers tended to ask their peers first.

3. Pre-School Prospective Teachers' Future Plans Of Using Flipped Classroom Approach

In accordance with the second research question how pre-school prospective teachers' flipped learning experiences affect their future use of flipped classroom approach was explained. The results indicated that after this experience, they were willing to experience flipped classroom in different subjects. According to them, most of the courses in pre-school teacher education curriculum (art and social studies, science education, literature for children, etc.) could be designed in line with the flipped classroom approach effectively. In terms of the age range, all the prospective teachers agreed that this approach could be applied at least in secondary school. They explained the importance of teacher presence in classroom for young learners. One participant expressed views as the following:

"This flipped classroom approach can be used in secondary school, because I think the teacher always has to be in a guide position first and then digitally sources need to be used." (PT4)

Despite of the fact that most of the prospective teachers were willing to experience flipped classroom approach in various courses, they remarked the importance of active guidance during the process. Even in traditional instruction, students sometimes might feel lost in the classroom. In flipped classroom approach, they might want to feel the presence of the teacher as a guide since they challenged not only with teaching approach but also with the content knowledge.

During the analysis, most of the prospective teachers (N=56) acknowledged that they were positive about using technology in pre-school education. Nevertheless, some prospective teachers (N=14) stated that technology shouldn't be used in pre-school education. In focus group interview, a prospective teachers explained that although she is positive about the use of technology in pre-school, she remarked the importance of effective use of technology under the guidance of teacher. Another prospective teacher explained the reason of why pre-school teachers were not willing to use technology in pre-school age as;

"During the teaching practice, most of the teachers were really passive. Since these teachers do not want to do anything, they tend to open the smart board for showing cartoon. As we saw this kind of technology use, we tended to think technology should not be used in pre-school." (PT1)

A surprising finding is that the prospective teachers who reported negative views about the use of technology in pre-school education at the beginning of the semester changed their views. The reason beneath this change as since they experienced these technologies in their education process they realized that these technologies could be used in their future profession (N=14). This finding may be interpreted as after this technology experience prospective teachers' perception may change positively. In focus group interview, a participant explained her view and the reason why her view changed as follows;

"Today's children were born in a technological age. I used to think in the form of a pure Montessori, where everything is made of wood. I was thinking a technology-free classroom setting, but my current idea isn't like that. Technology also needs to be in the classroom, because no matter how much we don't like it, these kids are growing up with technology and they need to learn it well. As they experience it when they are young, they may use it more efficiently in their future lives." (PT4)

Furthermore, prospective teachers' preferences and views related with the technological applications used within the scope of the course were examined. The findings showed that most of the prospective

teachers had positive manner towards technology over the course. All the prospective teachers were very interested in the technology applications used during the semester and willing to use them in the future. Most of the them stated that they were more interested in Photostory application (N=36) while some of them were interested in Office applications (N=20) and Kahoot (N=14). In addition, some of the prospective teachers stated that they could use these technologies in their future profession, for example, they could develop digital stories with the kids or prepare presentations to teach numbers or letters with the aid of the sound and effects in MS Office. Furthermore, focus group interviews allowed prospective teachers to put their views into words related with the course environment and the approach. In these interview sessions, prospective teachers asked about their views about using the flipped classroom in their future profession. All the prospective teachers were positive about using this approach in their future teaching profession. For example, one participant noted the following:

“The content we learned in this course is an example of effective and appropriate use of technology and I am willing to use these technologies in future.”(PT1)

Since these prospective teachers were the teacher candidates of the future, their views about the technology related applications which they were willing to use in the future and their views related with technology integration were also investigated. As well as their views about technology-related applications, their opinions about their future classroom settings they might want to work in were examined. The open-ended questionnaire findings showed that most of the prospective teachers (N=52) might want to include technology in their future classroom setting, while some of them (N=18) stated that they did not dream themselves in a technology-enriched classroom. Moreover, their preferences for the technologies they could use in their courses were asked. The preferences of the prospective teachers were computers and projections (N=26), computers and tablets (N=8), and computer and smart board (N=7), respectively. Besides, some prospective teachers preferred using all necessary technologies in classroom settings when possible (N=14).

Discussion & Conclusion

This study explored pre-school prospective teachers' experience flipped classroom during digital storytelling creation process. The findings considering the views of prospective teachers on flipped classroom approach showed that prospective teachers found flipped classroom approach new and innovative. In the literature, the positive effect of flipped classroom on both achievement and motivation compared to the traditional classroom was highlighted (Fulton, 2012; Sezer, 2017; Zownorega, 2013). Consistent with these studies, it was found that prospective teachers considered flipped classroom as allowing active and permanent learning. Compared to traditional instruction, they specified that flipped classroom is more effective, and the videos assisted them throughout the digital story development process. Similarly, Awidi and Paynter (2019) reported that students had a high degree of satisfaction with the flipped approach. Additionally, Zappe, Leicht, Messner, Litzinger and Lee (2009) determined that students enjoyed the lecture videos and they found discussions more effective than in-class lecturing (cited in Sezer, 2016). Also, Talbert (2012) reported the potential of inverted classrooms for providing more collaborative, inclusive and efficient learning environments for learners. In another study, Fulton (2012) surveyed with 200 teachers about the advantages of the flipped classroom. She expressed that providing guidance to kids by letting them work collaboratively and solving their own problems were still challenging for teachers. However, using flipped classroom had positive effect on students' learning and achievement. Additionally, under favor of flipped classroom group discussions and peer instruction, required help will be available for struggling students (Fulton, 2012).

According to pre-school prospective teachers' experiences, regarding the potential of flipped classroom in different content, most of them were willing to experience flipped classroom approach in various courses in higher education. Awidi and Paynter (2019) also found positive traces as flipped classroom may improve the learning experience and outcomes of the students. Prospective teachers also agreed that this approach could be applicable after secondary school level. However, the prospective teachers put emphasis on the importance of the existence of a teacher and guidance in early ages. The

nature of the flipped classroom was explained by Gilboy, Heinerichs and Pazzaglia (2015) with its focus on learner-centered instruction.

Prospective teachers' views regarding the group work in flipped classroom approach were another point explored in this study. According to the findings, group work is appreciated due to its benefits; task sharing opportunity, likelihood of creating more comprehensive stories, having or being more fun, brainstorming opportunity, and negotiations. Findings clearly indicated that group working is appreciated because of potential benefits but prospective teachers were aware of the risk of the unfavorable consequences. Besides, student-teacher and student-student classroom interaction were examined and the results showed that the interaction between student-student were increased. Karabulut-Ilgu, Yao, Savolainen and Jahren (2018) explored the perspectives of students on flipped classroom and found that flipped classroom provide students a chance to interact with their peers and teaching team. In addition, students had the opportunity to gather personalized help and attention from the teaching team (Karabulut-Ilgu, Yao, Savolainen & Jahren, 2018). Another evidence related with flipped classroom was specified by Steen-Utheim and Foldness (2018) as in flipped classroom when compared to lecture-based classroom, students felt more committed to their peers. In a similar vein, Steen-Utheim and Foldness (2018) emphasized the use of fixed groups facilitates emotional engagement with peers and helps establish social bonds. Even though traditional instruction provides group learning opportunities, the social learning is limited to small groups and it is unsteady during the semester (Steen-Utheim & Foldness, 2018).

In another study, Bechter and Swierczek (2017) explored digital storytelling in a flipped classroom to measure the effectiveness of learning. In their study they asked prospective teachers to work on a project without prior knowledge on the subject, and found out the flipped classroom was conceived as "exciting, dynamic and insightful" (Bechter & Swierczek, 2017, p.1).

Yet, similar to every instructional approach and innovative intervention, there are some limitations in flipped classroom and digital storytelling. The challenges prospective teachers faced during the flipped classroom were examined. Despite the lack of experience in flipped classroom, the most stated challenge was related with the new technological applications used during the semester. This may be related with experiencing a new tool or application that they had never encountered before. Another challenging issue emerged from the data was that while developing a digital story they focused on the appropriateness of the age group and content. During the digital story development process, prospective teachers faced with problems such as coping with the software, finding the appropriate visuals and writing the scenario. In this sense, the findings about the challenges with digital storytelling is consistent with the literature. Kent (2015) mentioned the challenges during digital storytelling process as the lack of the adequate multimedia literacy skills and limited access to the appropriate hardware and software. According to the findings, prospective teachers mostly focused on the digital storytelling development process and adapting the new technological applications into flipped classroom. In the literature, common problems related with flipped classroom approach were listed such as coming to the class unprepared (Long, Cummins, & Waugh, 2017; Rotellar & Cain, 2016), lack of motivation and technical problems (Goldberg, 2014), active learning format not suitable for all students and problems about collaboration during active learning (Long, Cummins & Waugh, 2017). Yet, the challenges faced during flipped classroom approach were not consistent with the literature. This might be related with the young learners' tendency of preferring watching videos instead of reading book or listening to a lecture.

Finally, prospective teachers' views on technology-oriented activities and flipped classroom showed that today's pre-school prospective teachers were positive about the technology use in classroom. However, they emphasized the importance of the effective use and appropriate guidance if necessary. They would like to work in groups because of the advantages of sharing new ideas and collaboration opportunities. The main limitation for this qualitative case study was that the findings were limited to the group of pre-school prospective teachers' experiences participated to the study. Future research studies may focus on prospective teachers from different subject areas and educational backgrounds to make

comparisons. Besides, to examine the effect of flipped classroom to digital storytelling process, an experimental design which compares the flipped classroom with traditional classroom can be applied.

Suggestions for practitioners:

- Even though the findings showed the positive manner towards flipped classroom, in order to apply flipped classroom effectively, technological backgrounds of the prospective teachers need to be determined beforehand.
- Flipped classroom is a learner-centered approach and it is required to be well prepared before the course. The instructor needs to make sure that all students have access to the materials and they do not have any technical problems.
- The prospective teachers in this study considered flipped classroom as applicable for different contents. However, they pointed out the importance of the presence of the teacher and her/his guidance. In order to provide effective guidance, different technological tools can be used to improve teacher-student interaction.
- In addition, during the flipped classroom in-class activities, the instructor needs to make sure that each student receive necessary guidance to realize flipped classroom task.

Türkçe Sürümü

Giriş

Eğitimle ilgili her senaryoda, birincil amaç öğrencilerin öğrenmesine yardımcı olmaktır. Bu amaç doğrultusunda, öğretmenler ve araştırmacılar halen öğrenme sürecini en üst düzeye çıkarmanın yollarını bulmakta zorlanmaktadır. Bununla beraber bu teknolojik çağda tüm öğrencilerin aynı şekilde öğrendiklerini varsaymak pek olası değildir (Keefe, 2007). Ayrıca Keefe (2007), günümüz okullarının öğrencilerin ihtiyaçları doğrultusunda değişmesi gerektiğini, çünkü “okulların öğretim ve test okullarından çok öğrenme okulları olması gerektiğini” (s.217) belirtmektedir. Dijital teknolojilerdeki gelişmelere ayak uydurmak için iletişim şekli de değişmiştir. Howard ve Mozejko'ya (2015) göre, eğitsel sosyal ağ siteleri ve öğrenme yönetim sistemleri gibi dijital teknolojiler sayesinde, öğretmenler ve öğrenciler arasındaki iletişim yolu sadece sınıf ortamından sınıf dışına doğru dönüşmüştür. Bu nedenle, son yıllarda birçok okul dijital teknolojilere sahip olmaya başlamış ve bu araçlar eğitim süreçlerinde yoğun bir şekilde kullanılmıştır.

Alanyazında dijital öyküleme süreci ve ters-yüz sınıf yaklaşımına ayrı ayrı odaklanan çok sayıda araştırma olmasına rağmen, bunların arasında sınırlı sayıda çalışma hem dijital öyküleme süreci hem de ters-yüz sınıf yaklaşımının entegre biçimde uygulanması üzerinde durmuştur (Bechter & Swierczek, 2017; Sancar-Tokmak, Yakın, & Dogusoy, 2019). Sancar-Tokmak, Yakın ve Doğusoy (2019) araştırmalarında çoğunlukla dijital hikaye anlatım sürecine ve öğretmen adaylarının dijital öykülemeyi ters-yüz bir sınıf yaklaşımında nasıl deneyimlediklerine odaklanmıştır. Araştırma sonucunda ters-yüz sınıfın olumlu etkilerinin olduğu ve öğretmen adaylarının dijital hikaye anlatım sürecini eğlenceli, zorlu ve öğretici buldukları belirlenmiştir. Bununla birlikte, alanyazındaki dijital öyküleme üzerine yapılan çalışmaların çoğu ikinci dil öğrenimine (Verdugo & Belmonte, 2007; Yang & Wu, 2012; Hava, 2019) ve dil becerilerine geliştirmeye odaklanmaktadır (Nassim, 2018; Kim, 2014; Kent, 2015; Sanz, 2015).

Bu araştırma kapsamında, okul öncesi öğretmen adaylarının ters-yüz sınıf deneyimlerini araştırmak için ters-yüz sınıf yaklaşımı ve dijital öyküleme birlikte uygulanmıştır. Okul öncesi öğretmen adayları bu süreçte sadece yenilikçi bir öğretim yaklaşımını deneyimlemekle kalmamış aynı zamanda okul öncesi alanından konularda dijital bir ürün yaratmışlardır. Bu bağlamda, araştırma kapsamında okul öncesi öğretmen adaylarının ters-yüz sınıfı nasıl deneyimledikleri ve bu deneyimin onların gelecekte ters-yüz sınıf yaklaşımı kullanımlarını nasıl etkileyeceği üzerine odaklanılmıştır.

Ters-Yüz Sınıf

Öğrenme ve performansın iyileştirilmesi, eğitim teknolojisi alanının endişelerinden biridir (Januszewski ve Molenda, 2008) ve bu süreçte öğrenmeyi kolaylaştırmak, insanlar, materyaller ve ortamları içeren karmaşık bir süreci ifade eder (Robinson, Molenda ve Rezabek, 2008). Öğrenme ve performansın iyileştirilmesine yönelik bu endişenin bir sonucu olarak, teknoloji entegrasyonu ve öğrenme sürecine etkisi birçok araştırmanın konusu olmuştur (Davies, 2011; Ertmer, 2005; Wang, Ertmer ve Newby, 2004). Ters-yüz sınıf, öğrenmeyi kolaylaştırmak adına teknolojiyi kullanması bakımından öğrenciler için etkili bir öğrenme ortamı sağlayabilecek potansiyel bir yaklaşıma sahip olabilir.

Sınıfı çevirme, dönüştürme veya harmanlama yoluyla değiştirme fikri yeni değildir, ancak artan potansiyeli ile bir süredir araştırmacıların ve öğretmenlerin dikkatini çekmiştir (Bergmann & Sams, 2012). Alanyazında ters-yüz sınıf (Bergmann & Sams, 2012), ters çevrilmiş sınıf (Lage, Platt & Treglia, 2000; Strayer, 2012) ve ters çevrilmiş öğrenme (Davis, 2013) gibi farklı tanımlamalar bulunmaktadır. Basit anlamda ters-yüz sınıf “geleneksel olarak ders sırasında yapılan etkinlikler yani sınıf sunumlarının ev etkinliklerine kaydırılması ve geleneksel olarak evde yapılan ev ödevi ve projelerin sınıf etkinliklerine aktarılması” olarak tanımlanmaktadır (Sohrabi & Iraj, 2016, s.543).

Geleneksel öğretmen merkezli sınıf ortamları ile karşılaştırıldığında, ters-yüz sınıfta bazı avantajlarla beraber odak, öğretmen yerine öğrencilerdedir (Bergmann & Sams, 2012). Ters-yüz sınıf yaklaşımı öğretmenler açısından hem öğrenenlere hem de eğitmenlere esneklik sağlamak (Bergmann ve Sams, 2012) ve öğrenci motivasyonunu artırmak (Bhagat, Chang ve Chang, 2016) gibi bazı avantajlar sağlar. Bunun yanı sıra, Davies, Dean ve Ball (2013), sınıf zamanını verimli ve farklı kullanma açısından ters-yüz sınıfın rahatlığına işaret ederken, öğrencilere ihtiyaçlarına göre derse katılma esnekliği sağladığına da dikkat çekmektedir. Ters-yüz sınıfın yüksek öğretimde yaratıcılığı teşvik etme potansiyeli de Al-Zahrani (2015) tarafından vurgulanmıştır. Bu bağlamda, yüksek öğretimde ters-yüz sınıf uygulamaları da araştırmacıların dikkatini çekmiştir (Asef-Vaziri, 2015; Chen, Wang, Kinshuk & Chen, 2014; Davies, Dean & Ball, 2013). Bu potansiyel sayesinde ters-yüz sınıf, İngilizce öğretimi (Webb ve Doman, 2019; Hao, 2016; Hung, 2015), Kimya (Baeppler, Walker ve Driessen, 2014), Biyoloji (Awidi & Paynter, 2019) ve Matematik okuryazarlığı (Niemi, Niu, Vivitsou & Li, 2018) gibi farklı konu alanlarında incelenmiştir.

Dijital Öyküleme

Dijital öyküleme, hikaye anlatımı teknolojisinde son yıllardaki gelişmeler nedeniyle okul öncesi eğitimde kullanılan yöntemlerden birisidir. Bu yöntem, ilk olarak 1980 yılında dijital öyküleme merkezinin kurucularından Joe Lambert ve late Dana Atchley tarafından tanıtılmıştır. Son yıllarda dijital öyküleme farklı alanlardaki araştırmacıların da dikkatini çekmiştir (Hwang, Shadiev, Hsu, Huang, Hsu & Lin, 2016; Schmoelz, 2018). Robin (2008), dijital öykülemenin önemini “hem öğretmenleri hem de öğrencilerini sürece dahil eden güçlü bir öğretme ve öğrenme aracı” olarak açıklamıştır. Öğretmenlere sınıf ortamında teknolojiyi etkin bir şekilde kullanırken olası engelleri aşmaları için yardımcı olmak, dijital öykülemenin gücü olarak vurgulanmaktadır (Robin, 2008). Ayrıca, dijital öyküleme öğrencilerin motivasyonlarını artırır (Kılıç, 2014) ve öğrencilerin aktif bilgi oluşturma, işbirliği ve katılımlarını destekler (Niemi, Niu, Vivitsou & Li, 2018). Yang ve Wu (2012) tarafından yapılan bir başka çalışmada, dijital öykülemenin akademik başarı, eleştirel düşünme ve motivasyon üzerine etkisi araştırılmış ve dijital öykülemeyi deneyimleyenlerin daha iyi performans gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır. Niemi, Niu Vivitsou ve Li (2018), dijital öykülemenin aktif bilgi oluşturma, işbirliği ve paylaşımın ilerlemesine de yardımcı olduğunu ortaya koymuşlardır. Bunun yanı sıra, dijital öykülemenin öğrencilere öğrenmeyi anlamlı kılan aktif ve eğlenceli bir öğrenme ortamı sağladığına dikkat çekmişlerdir. Ayrıca, araştırmanın bulguları “dijital öykülemenin öğrencileri öğrenmelerinde yeni teknolojileri uygulamaya teşvik ettiğini” göstermiştir (Niemi, Niu, Vivitsou & Li, 2018, s.331). Buna ek olarak Campbell (2012), sınıf öğretmenlerinin öğretim yaklaşımlarına odaklanırken, dijital öykülemenin ilköğretim seviyesinde sınıf ortamındaki etkisini incelemiştir. Campbell (2012), “dijital öykülemeye dahil edilecek teknoloji kullanımlı etkili öğretimin genç ergen ve ergenlik öncesi yazarlar arasında gelişmiş yazar öz algısı ve güven gibi duygular dahil olmak üzere öğrenci katılımına da önemli ölçüde katkısı bulunabileceğini” (s.393) iddia etmiştir.

Bu bağlamda, teknolojinin etkin kullanılması ve yeni teknolojilerin eğitimde uygulanması vurgulanmakta, öğretmen yetiştirme programlarının bu bakış açısı ile incelenmesi gerekmektedir. Admiraal vd. (2017) “öğretmen yetiştirme programlarında teknolojinin nasıl ele alındığı ile öğretmen adaylarının mezun olduktan sonra ortaokullarda teknolojiyi nasıl uygulayacağı” (s.105) arasındaki ilişkiye vurgu yapmıştır. Sınıf değerlendirmelerini tersine çevirerek, öğretmen eğitiminde öğrenilenler ile sınıf yönetimi ve teknoloji kaynaklı sorunlar nedeniyle bu yaklaşımı uygulayan ya da uygulamak zorunda kalan öğretmen adayları arasındaki dengesizlik ortaya konulmuştur (Admiraal vd., 2017).

Bununla beraber, öğretmen adaylarına dijital teknolojiler ve uygulamalarını deneyimlemek için fırsatlar sağlanması gereklidir. Bu nitel durum çalışması, okul öncesi öğretmen adaylarının dijital hikayeler oluştururken ters-yüz sınıf yaklaşımını nasıl deneyimlediklerini ve ters-yüz sınıf yaklaşımını gelecekte kullanmaya yönelik planlarını ortaya koymayı amaçlamaktadır. Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki araştırma soruları cevaplanmaya çalışılmıştır:

1. Okul öncesi öğretmen adayları, dijital öyküleme sürecinde ters-yüz sınıfı nasıl deneyimliyorlar?
2. Okul öncesi öğretmen adaylarının ters-yüz sınıf deneyimleri, bu yaklaşımı gelecekte kullanmalarını nasıl etkilemektedir?

Yöntem

Bu araştırma, nitel araştırma çalışmalarında kullanılan yöntemlerden biri olan durum çalışmasıdır. "Durum çalışmaları, araştırmacının bazı özel insanları, belirli bir sorunu veya benzersiz bir durumu derinlemesine anlaması gerektiğinde ve söz konusu olgunun birkaç örneği açısından zengin vakaları tanımlayabildiğinde özellikle yararlı hale gelir" (Patton, 1990, s.54).

Çalışma Grubu

Bu çalışmada, örneklem belirleme stratejisi olarak amaçlı örneklem yöntemi kullanılmıştır. Bu örneklem yöntemi, araştırmacılara bilgi açısından zengin vakalara derinlemesine odaklanma olanağı sağladığı için tercih edilmiştir (Patton, 1990). Araştırmaya 70 okul öncesi öğretmen adayı (K=53, E=17) katılmıştır. Katılımcıların yaş ortalaması 19,57'dir. Katılımcıların tamamı 2018-2019 akademik yılında bir devlet üniversitesinde birinci sınıfta öğrenim gören ve Temel Bilgi ve İletişim Teknolojileri dersine kayıtlı öğrencilerden oluşmuştur. Derse 78 öğretmen adayı kayıtlı olmasına rağmen sekiz öğretmen adayı derse devam etmemelerinden dolayı çalışma grubundan çıkarılmıştır. Öğretmen adayları ile ilgili demografik bilgiler Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1.
Demografik bilgiler

		N	%
Cinsiyet	Kadın	53	75,7
	Erkek	17	24,3
	Toplam	70	100
İnternet erişimi için kullanılan araçlar	Cep telefonu	69	98,5
	Kişisel bilgisayar	43	61,42
	Tablet bilgisayar	14	20
	Dizüstü bilgisayar	7	10
Teknoloji öz yeterliliği	Yok	1	1,42
	Düşük	9	12,86
	Nötr	14	20
	Yetenekli	40	57,14
	Çok yetenekli	6	8,57
Teknoloji kullanım sıklığı	Asla kullanmam	-	-
	Neredeyse hiç kullanmıyorum	-	-
	Bazen	38	54,28
	Hemen hemen her zaman	20	28,57
	Sık sık kullanırım	10	14,28
Yeni teknolojilere ilgi düzeyi	Çok düşük	2	2,86
	Ortalamanın altında	5	7,14
	Ortalama	38	54,28
	Ortalamanın üstünde	16	22,85
	Çok yüksek	9	12,86

Veri Toplama Süreci ve Bağlamı

Veri toplama süreci 2018-2019 eğitim-öğretim yılı bahar döneminde gerçekleştirilmiştir. Bütün öğretmen adayları Temel Bilgi ve İletişim Teknolojileri dersine kaydolmuştur. Bu ders, okul öncesi öğretmen adaylarının özellikle bilgi ve iletişim teknolojilerine yönelik bilgi ve becerilerinin geliştirilmesine

odaklanmaktadır. Bu şekilde öğretmen adaylarının dönem boyunca kendi öğretim uygulamalarında bu teknolojilerden yararlanabilmeleri için farklı teknolojik araç ve ortamların tanıtılması amaçlanmıştır. Dönem başında, ücretsiz bir platform (www.edmodo.com) tanıtılmış ve tüm öğretmen adayları bu platforma kaydolmuşlardır. Öğretmen adaylarına alanlarıyla ilgili dijital bir öykü oluşturmaları ve dönem sonuna kadar gruplar halinde çalışmalarını beklediği açıklanmıştır. Ardından ders gereklilikleri ile ilgili bilgi verilip adaylara demografik bir anket uygulanmıştır. Sonraki hafta, öğretmen adayları dijital hikaye kavramı ve okul öncesi eğitimde dijital hikayelerin ortaya çıkışı ile ilgili bilgilendirilmiştir. Daha sonra, altı hafta boyunca belirlenen çevrimiçi platform (www.edmodo.com) aracılığıyla ters-yüz sınıf yaklaşımı uygulanmıştır. Bu süreçte öğretmen adayları ile her hafta önceden oluşturulan videolar paylaşılmıştır. Bu videolar içerik açısından, dijital öyküleme ile ilgili bilgiler ve hikaye oluşturma sürecinin nasıl planlanacağı, öykünün nasıl yazılması gerektiği, hikaye için uygun görsellerin bulunması ve öykünün seslendirilmesi ile ilgili adımlardan oluşmaktadır. Ayrıca videolarda dijital hikaye geliştirme ile ilgili kullanılacak yazılım (MS Photostory) ile bilgiler de sunulmuştur.

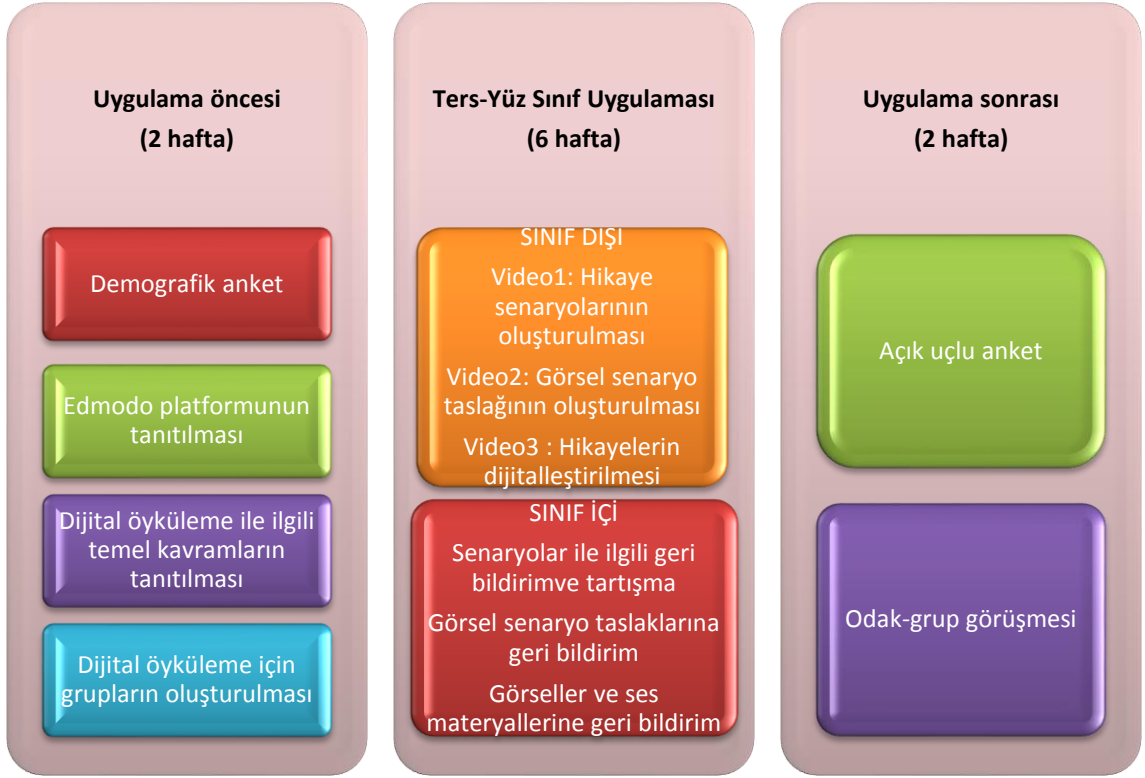
Ters-yüz sınıf süreci, sınıf içi ve sınıf dışı etkinlikleri içermektedir. Bu süreçte dersin gerekliliklerinden biri olarak sınıf dışı etkinlikler kapsamında tüm öğretmen adaylarından o ders ile ilgili videoyu ders saati öncesinde izlemeleri ve gruplar halinde çalışmalarını istenmiştir. Öğretmen adayları çalışacakları grup üyelerini seçme aşamasında özgür bırakılmış ancak tüm dönem boyunca bu gruptaki arkadaşları ile çalışmalarını istendiği belirtilmiştir. Bunun yanı sıra, tüm gruplar dijital hikaye için kendi konularına karar vermekte özgür bırakılmıştır ancak seçilen konunun okul öncesi öğretim programıyla ilgili olması gerektiği belirtilmiştir. Grupların konularını önceden belirlemeleri ve belirledikleri içeriğin uygulanacak grubun yaş düzeyine uygunluğu konusunda ders öğretmeni ile görüşmeleri gerektiği açıklanmıştır.

Diğer taraftan, sınıf içi etkinliklerde öğretmen adaylarına videolarda verilen bilgileri uygulama fırsatı tanınmıştır. Sınıf içi etkinlik sürecinde tüm öğretmen adayları ders öğretmeninden geri bildirim almıştır. Dönem sonunda, öğretmen adaylarının ters-yüz sınıf ve dijital öyküleme ile ilgili görüşlerini belirlemek amacıyla açık-uçlu bir anket uygulanmış ve bu öğretmen adayları arasından 5 gönüllü öğretmen adayı ile odak grup görüşmesi yapılmıştır.

Veri Toplama Araçları

Veri toplama sürecinde üç araç kullanılmıştır: demografik anket, açık uçlu anket ve yarı yapılandırılmış odak grup görüşme soruları. Ölçme araçlarının tamamı araştırmacı tarafından geliştirilmiş ve uygulama öncesi Öğretim Teknolojileri alanında çalışan iki uzman tarafından kontrol edilmiştir. İlk ölçme aracı, öğretmen adaylarının teknoloji kullanma öz yeterlilikleri, teknoloji kullanma sıklıkları, internete erişim için kullandıkları araçlar ve yeni teknolojilere ilgi düzeylerine ilişkin sorulardan oluşmaktadır. Bu demografik ankette öğretmen adaylarının eğitimde teknolojinin kullanımına yönelik görüşlerini ortaya koymak için maddeler de yer almaktadır.

Ters-yüz sınıf deneyiminin ardından, öğretmen adaylarına hem dijital öyküleme hem de ters-yüz sınıf deneyimleri ile ilgili düşüncelerini belirlemek için açık uçlu bir anket uygulanmıştır. Bunun yanı sıra, katılımcılar arasından gönüllü olan öğretmen adayları ile odak grup görüşmeleri gerçekleştirilmiştir. Veri toplama sürecinde öncelikle öğretmen adaylarından demografik anketi doldurmaları ve bu ankette gerçek isimleri yerine takma isimler kullanmalarını istenmiştir. Sekiz öğretmen adayı derse düzenli devam etmemelerinden dolayı veri toplama sürecinin dışında bırakılmıştır. Veri toplama süreci Şekil 1’de özetlenmiştir.



Şekil1. Veri toplama süreci

Veri Analizi

Demografik veriler, betimsel analiz yöntemleriyle analiz edilmiştir. Frekans ve ortalama puanlar; cinsiyet, öğretmen adaylarının teknoloji kullanma öz yeterlilikleri, teknoloji kullanma sıklıkları, yeni teknolojileri kullanmaya yönelik ilgileri ve internete erişim için kullandıkları araçlar ile ilgili verilere göre analiz edilmiştir.

Açık uçlu sorular ve odak grup görüşmeleri, içerik analizi tekniği ile analiz edilmiştir. Bu süreçte Strauss ve Corbin (1990) tarafından önerilen iki kodlama stratejisi (açık kodlama ve aksel kodlama) kullanılmıştır. Analiz sürecinde ilk olarak, açık uçlu sorular ve odak grup görüşmeleri yazılı hale getirilmiş ve tabloya dönüştürülmüştür. Ortaya çıkan temalar ve kategorilerin belirlenmesi için açık uçlu sorular ve odak grup görüşme kayıtları analiz edilmiş ve benzer kategoriler aynı tema altında birleştirilmiştir.

- 1. Geçerlilik ve güvenilirlik:** Geçerlilik ve güvenilirliği sağlamak açısından üçgenleme için öncelikli birden fazla veri (demografik anket, açık uçlu anket ve odak-grup görüşmesi) toplanmıştır. İkinci olarak, araç geliştirme sürecinde uzman görüşleri alınmıştır. Son olarak nitel veriler iki araştırmacı tarafından bağımsız olarak analiz edilmiş ve Miles ve Huberman'ın (1994) önerdiği gibi değerlendiriciler arası güvenilirlik puanları hesaplanmıştır. Değerlendiriciler arası güvenilirlik puanları açık uçlu anket için 0.85 ve odak grup görüşmesi için 0.86 olarak belirlenmiştir.
- 2. Etik konular:** Katılımcıların mahremiyeti ve kimlik bilgilerinin korunması için araştırmanın amacı ve süreci araştırmacı tarafından açıklanmıştır. Katılımcılar veri toplama süreci öncesi etik konular hakkında bilgilendirilmiş ve kendilerine aydınlatılmış onam formu verilmiştir. Ayrıca araştırma kapsamında kimlik bilgilerinin ve verilerin paylaşılmayacağı açıklanmıştır.

Bulgular

Bu bölümde araştırmanın bulguları araştırma soruları doğrultusunda sunulmuştur. İlk araştırma sorusuna uygun olarak okul öncesi öğretmen adaylarının genel olarak ters-yüz sınıf öğrenme deneyimleri ve süreç boyunca karşılaştıkları zorluklar açıklanmıştır.

1. Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Dijital Öyküleme Sürecinde Ters-Yüz Sınıf Deneyimleri

Okul öncesi öğretmen adayları, beraber çalıştıkları grup arkadaşları ve ders öğretmenleri ile daha fazla aktif katılım gerektiren bir ters-yüz sınıf deneyimi yaşamışlardır. Ters-yüz sınıfa ilişkin görüşlerini belirlemek için açık uçlu anketler uygulanmış ve odak grup görüşmesi yapılmıştır. Araştırmanın sonuçları, tüm öğretmen adaylarının ters-yüz sınıf fikrinin yenilikçi bir yaklaşım olduğu konusunda hemfikir olduklarını ve bu süreçten keyif aldıklarını göstermiştir. Ayrıca, öğretmen adayları ters-yüz sınıfı geleneksel öğretime göre daha etkili bulmuşlardır. Öğretmen adaylarından bazıları, ters-yüz sınıfın geleneksel öğretim ile kıyaslandığında daha aktif olduğu ve kalıcı öğrenmeye izin verdiğini belirtmişlerdir. Öğretmen adaylarından biri bu süreci şu şekilde açıklamıştır:

"Örneğin, geleneksel öğretimde öğretmen içeriği verir, ancak dersin sonunda genellikle hiçbir şey hatırlamayız, ancak bu yaklaşımda öğrendiğimiz içeriği uyguladık ve bu kalıcı öğrenmeyi mümkün kılıyor." (ÖA5)

Öğretmen adaylarından ayrıca ters-yüz sınıf deneyimlerini bir cümleyle açıklamaları istenmiştir. Öğretmen adaylarının çoğu bu süreci tanımlarken, eğlenceli, keyifli, kalıcı öğrenmeyi ve yaratıcılığı mümkün kılan gibi ifadeler kullanmıştır. İki öğretmen adayının ters-yüz sınıf deneyimleri ile ilgili açıklamaları aşağıda belirtilmiştir:

"Bu ters-yüz sınıf yaklaşımı, öğrenmeyi keyifli ve güzel bir deneyim haline getiriyor." (ÖA3)

"Bireylerin kendi başlarına öğrenmelerine izin veren bir yöntem." (ÖA4)

Benzer bir şekilde, açık uçlu soru analizi, öğretmen adaylarının büyük çoğunluğunun (N=64) ters-yüz sınıf yaklaşımına karşı olumlu bir tutum benimsediğini ve videoları kullanmaktan memnun olduklarını göstermiştir. Videoların dijital öyküleme sürecinde kendilerine yardımcı olduğunu belirtmişlerdir. Videolar ile ilgili belirtilen sebepler sırasıyla; videoları birkaç kez izleme şansına sahip oldukları için dijital öyküleme süreçlerini geliştirmeye yardımcı olması (N=34); öyküleri daha kolay ve hızlı bir şekilde bitirmelerine yardımcı olması (N=15); ve onları daha fazla örnek incelemeye teşvik etmesi (N=6) olarak ifade edilmiştir. Bunun yanı sıra, videoların öğretmen adaylarının bireysel bilgi eksikliklerinin üstesinden gelmelerinde (N=5) ve yazılım ile ilgili becerilerini geliştirmelerinde (N=3) yardımcı olduğu belirtilmiştir. Odak grup görüşmesinin de bu bulguları desteklediği, öğretmen adaylarının videoları yardımcı ve yol gösterici olarak tanımladığı sonucuna ulaşılmıştır. Sınıf içi etkinlikler kapsamında öğretmen adaylarına geri bildirimler verilmiştir. Geri bildirimlerin büyük çoğunluğu öykü senaryoları ve belirlenen görsellerin öykü için uygunluğu ile ilgiliydi. Öğretmen adayları, sınıf içindeki geri bildirimlerin dijital hikaye geliştirme süreçleri için de faydalı olduğunu belirtmişlerdir. Diğer taraftan, birkaç öğretmen adayı (N=6) videoların dijital hikaye anlatma süreçlerini etkilemediğini ifade etmiştir.

Bu ters-yüz sınıf deneyiminde, öğretmen adaylarından dönem başında oluşturulan sabit gruplar içinde çalışmalarını istenmiştir. Öğretmen adayları beraber çalışacakları grup üyelerini belirleme sürecinde özerk olmalarına rağmen, ilk haftanın ardından grup değişiklikleri yapmalarını önerilmiştir. Araştırma kapsamında öğretmen adaylarının grup çalışması ile ilgili görüşleri ve grup çalışmasının performanslarına etkisinin belirlenmesi için hem açık uçlu anket uygulanmış hem de odak grup görüşmeleri gerçekleştirilmiştir. Açık uçlu anket sorularından elde edilen bulgulara göre, öğretmen adaylarının büyük çoğunluğu grup halinde çalışmayı tercih etmiştir (N=48). Öğretmen adaylarının grup çalışmasını tercih etmesinin altında yatan temel sebebin görev paylaşım fırsatı (N=32) olduğu belirlenmiştir. Öğretmen adaylarından bazıları (N=11), akranlarından gelen farklı fikirlerin grup olarak çalışırken daha kapsamlı öyküler yaratmayı mümkün kıldığını belirtmişlerdir. Grup çalışmasının tercih edilmesi ile ilgili bir diğer sebep ise grup çalışmasının daha eğlenceli olarak değerlendirilmesidir (N=5). Benzer bir durum odak grup görüşme bulgularında da gözlemlenmiştir. Öğretmen adaylarının büyük çoğunluğu grup çalışmasını; beyin

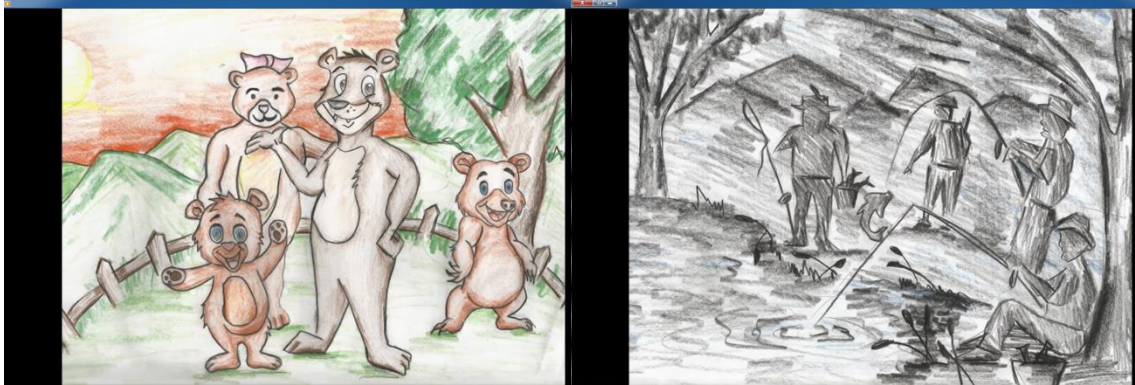
fırtınası, uzlaşma, farklı fikirleri paylaşma fırsatları ve daha iyi bir ürün ortaya koyma olanağı tanınmasından dolayı tercih ettiklerini belirtmiştir. Bir öğretmen adayı tercihini şu şekilde açıklamıştır:

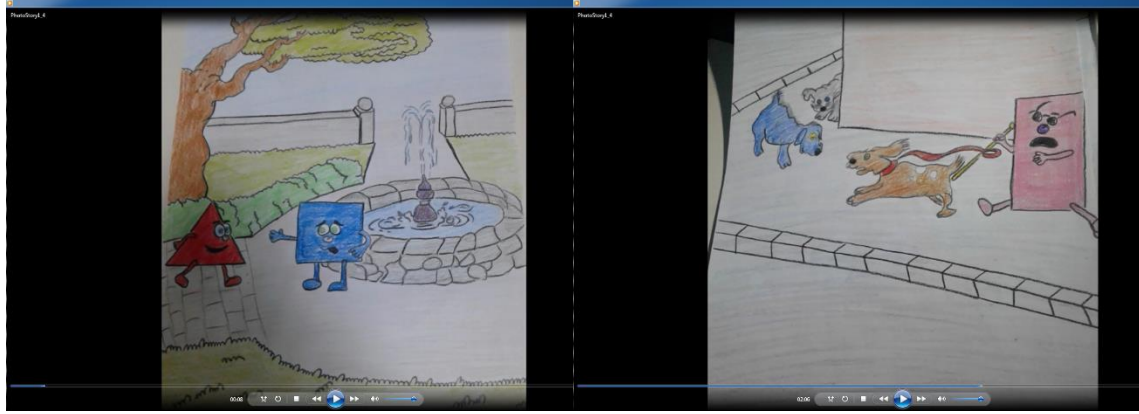
“Tüm aşamalar bireysel olarak çalışıldığında kısa sürede tamamlanamayabilir ve etkili sonuçlar alınamayabilir.” (ÖA45)

Ancak öğretmen adaylarından bazıları bireysel çalışmayı tercih ettiklerini belirtmişlerdir (N=22). Açık uçlu anket bulguları, bireysel çalışmayı tercih edenlerin sebeplerini sırasıyla; kendini daha rahat hissetme (N=8), grup halinde çalışırken ortaya çıkabilecek olası anlaşmazlıklar (N=5), bireysel hareket etme arzusu (N=4), kendi kendini düzenleyen öğrenmeyi tercih etme ve grup çalışmasında dikkat dağınıklığı ile karşılaşma potansiyeli (N=4) olarak belirtmişlerdir. Odak grup görüşmesinde, öğretmen adaylarının büyük çoğunluğu grup çalışması konusunda hemfikir olmalarına rağmen, öğretmen adaylarından biri grup çalışmasında anlaşmazlık çıkma olasılığı yüzünden tercih etmediğini belirtmiştir. Ayrıca, öğretmen adaylarının ters-yüz sınıf ile ilgili görüşleri öğrenci-öğretmen ve öğrenci-öğrenci etkileşimi açısından da incelenmiştir. Odak grup görüşmesinden elde edilen verilere göre, tüm öğretmen adayları sınıf içi öğrenci-öğrenci etkileşiminin arttığını belirtmiştir. Üç öğretmen adayı, grup halinde çalışmalarını beklediğinden dolayı etkileşimlerinin arttığını, iki öğretmen adayı ise bu süreçte işbirliği yapmanın ve fikirleri paylaşmanın mümkün olduğunu belirtmiştir.

2. Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının, Ters-Yüz Sınıf Yaklaşımı Sürecinde Karşılaştıkları Zorluklar

Her yenilikçi deneyimde olduğu gibi, ters-yüz edilmiş sınıfta öğretmen adayları bazı zorluklarla karşılaşabilir. Öğretmen adaylarına, dijital hikayelerini ters-yüz bir sınıf yaklaşımıyla geliştirirken zorluklarla karşılaşmış ve karşılaşmadıkları sorulmuştur. Bulgular, öğretmen adaylarının yarısından fazlasının (N=41) derste kullanılan uygulamalarda zorluk yaşadığını ortaya koymaktadır. Diğer öğretmen adayları ders sürecinde herhangi bir zorluk yaşamadıklarını belirtmişlerdir (N=29). Öğretmen adaylarının büyük çoğunluğu, öykü için kullanılan yazılımın (MS Photostory) kendileri için zorlayıcı olduğunu (N=31) belirtmiştir. Bazı öğretmen adayları (N=10) ise Office uygulamalarında zorlandıklarını dile getirmişlerdir. Öğretmen adaylarının bu uygulamalarda zorlanmalarının altında yatan sebepler araştırıldığında; en çok ifade edilen sebep yeni bir şey öğrenmenin zorluğu ve daha önce bu teknolojilerle ilgili herhangi bir deneyime sahip olmamaları (N=23) olarak belirtilmiştir. Öğretmen adaylarından bazıları kullanılan teknolojik uygulamaları karmaşık bulduklarını (N=5), bazıları ise uygulamaları kullanırken teknik sorunlarla karşılaştıklarını (N=4) ifade etmişlerdir. Birkaç öğretmen adayı (N=6) MS Photostory yazılımını kullanmakta zorlandığını belirtmiştir. Odak grup görüşmesinde öğretmen adayları, dijital öyküleme sürecinde çoğunlukla yaş grubu ile içerik uygunluğuna odaklandıklarını ve bunun kendileri için zorlayıcı bir süreç olduğunu belirtmişlerdir. Şekil 2'de, öğretmen adayları tarafından oluşturulan dijital hikayelerden örnekler verilmiştir.





Şekil 2. Öğretmen adayları tarafından oluşturulan dijital hikayelerden örnekler

Öğretmen adayları ilk kez ters-yüz sınıf yaklaşımını deneyimlemelerine rağmen, bu süreç ile ilgili en çok belirtilen zorlukların teknoloji ve dijital öyküleme sürecinin kendisiyle ilişkili olduğu görülmüştür. Öğretmen adayları ters-yüz sınıf yaklaşımını zorlayıcı bulmamışlardır. Öğretmen adayları çoğunlukla dijital öyküleme sürecinin farklı aşamalarında zorluk yaşadıklarını ifade etmişlerdir. Bu zorluklar sırasıyla genel açıdan MS Photostory yazılımı kullanımı (N=17), öyküye uygun görsellerin bulunması (N=13) ve öykünün senaryosunu oluşturma aşaması (N=11) olarak belirtilmiştir. Odak grup görüşmelerinde belirtilen zorluklar uygun görsel bulma, öyküye ses kaydetme, öykünün arka planına müzik yerleştirme ve yazılımla (MS Photostory) ilgili konular şeklinde ifade edilmiştir. Öğretmen adayları dijital öyküleme süreciyle ilgili zorlukların yanı sıra, yazılım kurulumunda da sorunlar yaşadıklarını ifade etmişlerdir. Her ne kadar videolar yazılımın nasıl kurulacağına ilişkin bilgiler içerse de öğretmen adaylarının video yerine önce akranlarına sorma eğiliminde olduğu belirlenmiştir.

3. Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Ters-Yüz Sınıf Yaklaşımını Gelecekte Kullanmaya Yönelik Planları

İkinci araştırma sorusuna uygun olarak, okul öncesi öğretmen adaylarının ters-yüz öğrenme deneyimlerinin gelecekte ters-yüz sınıf yaklaşımını kullanmalarına yönelik düşüncelerini nasıl etkilediği açıklanmıştır. Bulgular, öğretmen adaylarının bu deneyim sonrasında farklı konularda ters-yüz sınıfı deneyimlemeye istekli olduklarını göstermiştir. Öğretmen adaylarına göre okul öncesi öğretmen eğitimi öğretim programında yer alan derslerin çoğu (sanat, sosyal bilgiler, fen bilgisi eğitimi, çocuklar için edebiyat vb.) ters-yüz sınıf yaklaşımına göre etkili bir şekilde tasarlanabilir. Bu yaklaşım ile ilgili uygun yaş aralığı açısından, tüm öğretmen adayları bu yaklaşımın en erken ortaokulda uygulanabileceğini belirtmiştir. Özellikle erken yaşta öğrenenler için sınıfta öğretmenin varlığının önemli öğretmen adayları tarafından vurgulanmıştır. Bir öğretmen adayı düşüncesini şu şekilde ifade etmiştir:

"Ters-yüz sınıf yaklaşımı ortaokulda kullanılabilir, çünkü öğretmenin her zaman önce bir rehber konumda olması ve daha sonra dijital kaynakların kullanılması gerektiğini düşünüyorum."(ÖA4)

Öğretmen adaylarının çoğu, farklı derslerde ters-yüz sınıf yaklaşımını deneyimlemeye istekli olmalarına rağmen, süreç boyunca aktif bir rehberliğin önemini vurgulamışlardır. Geleneksel öğretimde bile öğrencilerin bazen sınıfta kaybolmuş hissedebildiğini belirtmişlerdir. Ters-yüz sınıf yaklaşımında, öğrenciler öğretme yaklaşımının yanı sıra içerik bilgisi anlamında bir meydan okuma yaşadıkları için öğretmenin varlığını rehber olarak hissetmek isteyebileceklerini ifade etmişlerdir.

Veri analizi sürecinde öğretmen adaylarının çoğu (N=56) okul öncesi eğitimde teknolojiyi kullanma konusunda olumlu olduklarını belirtmişlerdir. Bununla birlikte, bazı öğretmen adayları (N=14) okul öncesi eğitimde teknolojinin kullanılmaması gerektiğini düşündüklerini belirtmiştir. Odak grup görüşmesinde öğretmen adaylarından biri, okul öncesi dönemde teknoloji kullanımı konusunda olumlu olmasına rağmen, teknolojinin etkin kullanımının öğretmenin rehberliğinde olmasının önemine dikkat çekmiştir. Bir

diğer öğretmen adayı, okul öncesi öğretmenlerinin okul öncesi çağda teknolojiyi kullanmaya istekli olmamalarının nedenini şu şekilde açıklamıştır:

“Okul deneyimi sırasında öğretmenlerin çoğu gerçekten pasifti. Bu öğretmenler hiçbir şey yapmak istemedikleri için akıllı tahtadan çizgi film açma eğilimindeydiler. Bu tür bir teknoloji kullanımını gördüğümüz için, teknolojinin okul öncesi dönemde kullanılmaması gerektiğini düşünme eğilimindeydik.” (ÖA1)

Araştırma sonucunda elde edilen şaşırtıcı bir bulgu ise dönem başında okul öncesi eğitimde teknoloji kullanımına ilişkin olumsuz görüş bildiren öğretmen adaylarının dönem sonunda görüşlerinin olumlu yönde değişmesidir. Öğretmen adayları bu değişikliğin nedenini, teknolojileri eğitim süreçlerinde deneyimledikleri için, bu teknolojilerin gelecekteki mesleklerinde de kullanılabileceğini fark etmeleri olarak açıklamıştır (N=14). Bu bulgu, bu tür bir teknoloji deneyiminden sonra öğretmen adaylarının teknoloji kullanımı ile ilgili algılarının olumlu yönde değişebileceği şeklinde yorumlanabilir. Odak grup görüşmesinde bir öğretmen adayı görüşünün neden değiştiğini şu şekilde açıklamıştır:

“Bugünün çocukları teknolojik bir çağda doğdu. Ben sınıfımı her şeyin ahşaptan yapıldığı bir Montessori şeklinde düşünüyordum. Teknolojiden bağımsız bir sınıf ortamı düşünüyordum, ancak şu anki fikrim öyle değil. Teknolojinin de sınıfta olması gerekiyor çünkü biz ondan ne kadar hoşlanmasak da bu çocuklar teknolojiyle büyüyor ve onu iyi öğrenmeleri gerekiyor. Bunu gençken deneyimledikleri takdirde, gelecek yaşamlarında daha verimli kullanabilirler.” (ÖA4)

Bunun yanı sıra, araştırmada öğretmen adaylarının ders kapsamında kullanılan teknolojik uygulamalara ilişkin tercihleri ve görüşleri incelenmiştir. Bulgular, öğretmen adaylarının büyük çoğunluğunun ders süresince teknolojiye karşı olumlu bir tavır sergilediğini göstermiştir. Öğretmen adaylarının tamamı dönem boyunca kullanılan teknoloji uygulamalarıyla çok ilgilenmiş ve bunları gelecekte kullanmak istediklerini belirtmişlerdir. Öğretmen adaylarının birçoğunun (N=36) MS Phostostory uygulaması ile daha çok ilgilendikleri, bazılarının ise MS Office uygulamaları (N=20) ve Kahoot (N=14) ile ilgilendikleri belirlenmiştir. Ayrıca öğretmen adaylarından bazıları bu teknolojileri gelecekteki mesleklerinde kullanabileceklerini, örneğin çocuklarla dijital hikayeler geliştirebileceklerini veya MS Office uygulamaları içindeki ses ve efektler yardımıyla sayıları veya harfleri öğretmek için sunumlar hazırlayabileceklerini belirtmiştir. Ayrıca odak grup görüşmeleri, öğretmen adaylarının ders ortamı ve ters-yüz sınıf yaklaşımıyla ilgili görüşlerini paylaşmalarına olanak sağlamıştır. Bu odak grup görüşmelerinde öğretmen adaylarının gelecekteki mesleklerinde ters-yüz sınıf yaklaşımını kullanmaya yönelik görüşleri sorulmuştur. Tüm öğretmen adayları bu yaklaşımı gelecekteki öğretmenlik mesleklerinde kullanma konusunda olumlu olduklarını belirtmiştir. Örneğin bir öğretmen adayı aşağıdakilere dikkat çekmiştir:

“Bu derste öğrendiğimiz içerik, teknolojinin etkili ve uygun bir şekilde kullanılmasının bir örneğidir ve bu teknolojileri gelecekte kullanmaya hazırım.”(ÖA1)

Bu araştırmaya katılanlar geleceğin öğretmen adayları olduklarından, gelecekte kullanmak isteyecekleri teknoloji uygulamalarına ve teknoloji entegrasyonuna yönelik görüşleri de incelenmiştir. Bunun yanı sıra, ileride çalışmak isteyebilecekleri sınıf ortamları ile ilgili görüşleri de araştırılmıştır. Açık uçlu anket bulguları, öğretmen adaylarının büyük çoğunluğunun (N=52) gelecekteki sınıf ortamlarına teknolojiyi dahil etmek istediğini gösterirken, bazı öğretmen adayları (N=18) kendilerini teknoloji ile zenginleştirilmiş bir ortamda hayal etmediklerini belirtmiştir. Ayrıca öğretmen adaylarının derslerinde kullanabilecekleri teknolojilere yönelik tercihleri sorulmuştur. Öğretmen adaylarının tercihleri sırasıyla bilgisayar ve projeksiyon (N=26), bilgisayar ve tablet (N=8) ve bilgisayar ve akıllı tahtadır (N=7). Bazı öğretmen adayları ise (N=14), sınıf ortamında mümkün olduğunda gerekli olan tüm teknolojileri kullanmayı tercih ettiklerini ifade etmişlerdir.

Tartışma ve Sonuç

Bu araştırmada, okul öncesi öğretmen adaylarının dijital hikaye oluşturma süreci sırasında ters-yüz sınıf deneyimleri incelenmiştir. Öğretmen adaylarının ters-yüz sınıf yaklaşımı hakkındaki görüşlerini dikkate alan bulgular, bu yaklaşımı yeni ve yenilikçi bulduklarını göstermiştir. Alanyazında, ters-yüz sınıfın

geleneksel sınıfa göre hem başarı hem de motivasyon üzerindeki olumlu etkisinin altı çizilmiştir (Fulton, 2012; Sezer, 2017; Zownorega, 2013). Bu çalışmalarla tutarlı olarak, öğretmen adaylarının ters-yüz sınıfı aktif ve kalıcı öğrenmeye izin veren bir sınıf olarak gördüğü sonucuna ulaşmıştır. Öğretmen adayları geleneksel öğretim ile karşılaştırıldığında, ters-yüz sınıfın daha etkili olduğunu ve videoların dijital hikaye geliştirme süreci boyunca onlara yardımcı olduğunu belirtmişlerdir. Benzer şekilde Awidi ve Paynter (2019), öğrencilerin ters-yüz sınıf yaklaşımından yüksek derecede memnuniyet duydukları sonucuna ulaşmıştır. Ayrıca Zappe, Leicht, Messner, Litzinger ve Lee (2009) öğrencilerin ders videolarından keyif aldıklarını ve tartışmaları sınıf içi ders anlatımına göre daha etkili bulduklarını belirlemişlerdir (akt. Sezer, 2016). Aynı zamanda Talbert (2012), ters çevrilmiş sınıfların öğrenciler için daha işbirlikçi, kapsayıcı ve verimli öğrenme ortamları sağlama potansiyelini vurgulamıştır. Başka bir çalışmada Fulton (2012), ters-yüz sınıfın avantajları hakkında 200 öğretmenle anket yapmıştır. Çocuklara işbirliği içinde çalışmalarına izin vererek ve kendi sorunlarını çözerek rehberlik etmenin öğretmenler için hala zor olduğunu ifade etmiştir. Ancak, Fulton (2012), ters-yüz sınıfı kullanmanın öğrencilerin öğrenmesi ve başarısı üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğunu belirtmiştir. Bunun yanı sıra, ters-yüz sınıf grup tartışmaları ve akran eğitimi sayesinde, mücadele eden öğrenciler için gerekli yardım sağlanacaktır (Fulton, 2012).

Okul öncesi öğretmen adaylarının deneyimleri doğrultusunda, farklı bir içerikte ters-yüz sınıfın potansiyeli ile ilgili olarak, çoğu öğretmen adayının yüksek öğretimde farklı derslerde ters-yüz sınıf yaklaşımını deneyimlemeye istekli oldukları belirlenmiştir. Awidi ve Paynter (2019), ters-yüz sınıfın öğrencilerin öğrenme deneyimlerini ve çıktılarını iyileştirebileceğine yönelik olumlu izler bulmuşlardır. Bunun yanı sıra, öğretmen adaylarının ters-yüz sınıf yaklaşımının ortaokul seviyesinden itibaren uygulanabileceği konusunda hemfikir olduğu sonucuna ulaşmıştır. Öğretmen adayları erken yaşlarda bir öğretmenin varlığı ve rehberliğinin önemi üzerinde durmuşlardır. Ters-yüz sınıfın doğasının öğrenci merkezli öğretime odaklandığı da alanyazında vurgulanmıştır (Gilboy, Heinerichs ve Pazzaglia, 2015).

Araştırma kapsamında incelenen bir başka nokta, öğretmen adaylarının ters-yüz sınıf yaklaşımında grup çalışmasına ilişkin görüşleridir. Bulgulara göre grup çalışması potansiyel avantajları açısından öğretmen adayları tarafından takdir edilmektedir. Bu avantajlar sırasıyla görev paylaşma fırsatı, daha kapsamlı hikayeler yaratma olasılığı, daha eğlenceli olma, beyin fırtınası ve müzakere fırsatıdır. Araştırma sonuçları, grup çalışmasının potansiyel avantajlarından dolayı değerli görüldüğünü, ancak öğretmen adaylarının olumsuz sonuçlar ile ilgili risklerin de farkında olduğunu açıkça göstermiştir. Bunun yanında, sınıf içindeki öğrenci-öğretmen ve öğrenci-öğrenci etkileşimi de incelenmiştir. Araştırmanın bulguları öğrenci-öğrenci arasındaki etkileşimin arttığını göstermiştir. Karabulut-İlgu, Yao, Savolainen ve Jahren (2018), öğrencilerin ters-yüz sınıftaki bakış açılarını araştırmışlar ve ters-yüz sınıfın öğrencilere akranları ve öğretmenlerle etkileşim şansı sağladığını bulmuşlardır. Ayrıca, öğrenciler bu öğretim ekibinden kişiselleştirilmiş yardım ve ilgi alabilme fırsatı bulmuşlardır (Karabulut-İlgu, Yao, Savolainen ve Jahren, 2018). Ters-yüz sınıf ile ilgili Steen-Utheim ve Foldness (2018) tarafından yapılan bir başka çalışmada geleneksel sınıfa kıyasla öğrencilerin ters-yüz sınıfta akranlarına daha fazla bağlı hissettikleri sonucuna ulaşmıştır (Steen-Utheim ve Foldness, 2018). Benzer şekilde, Steen-Utheim ve Foldness (2018), sabit gruplar kullanmanın akranlarla duygusal etkileşimi kolaylaştırdığını ve sosyal bağların kurulmasına yardımcı olduğunu vurgulamışlardır. Geleneksel öğretim, grup öğrenme ile ilgili fırsatlar sağlasa da, sosyal öğrenmenin küçük gruplarla sınırlı kaldığı ve dönem boyunca istikrarlı olmadığı belirtilmiştir (Steen-Utheim ve Foldness, 2018).

Başka bir çalışmada, Bechter ve Swierczek (2017) öğrenmenin etkinliğini ölçmek için ters-yüz bir sınıfta dijital öykülemeyi araştırmıştır. Araştırmalarında, öğretmen adaylarından daha önce bilgi sahibi olmadıkları bir konuyla ilgili bir proje üzerinde çalışmalarını istenmiş ve öğretmen adayları ters-yüz sınıfı “heyecan verici, dinamik ve anlayışlı” olarak düşündüklerini keşfetmişlerdir (Bechter ve Swierczek, 2017, s.1).

Yine de, her öğretim yaklaşımında ve yenilikçi müdahalede olduğu gibi, ters-yüz sınıfta ve dijital öykülemede bazı sınırlar bulunmaktadır. Bu bağlamda öğretmen adaylarının ters-yüz sınıfta karşılaştıkları zorluklar incelenmiştir. Ters-yüz sınıfta deneyim eksiklikleri olmasına rağmen, öğretmen adayları tarafından en çok dile getirilen zorluk, dönem boyunca kullanılan yeni teknolojik uygulamalar olmuştur.

Bu zorluk daha önce hiç karşılaşmadıkları yeni bir araç ve uygulamayı deneyimlemeleri ile ilişkili olabilir. Araştırma bulgularından çıkan bir diğer zorluk, dijital öyküleme sürecinde yaş grubu ve içeriğin uygunluğu ile ilgilidir. Dijital öykü geliştirme sürecinde öğretmen adayları yeni bir yazılımla başa çıkma, uygun görsel bulma ve öykü senaryosu oluşturma gibi sorunlarla karşılaşmıştır. Bu açıdan dijital öyküleme ile ilgili zorluklara dair bulgular alanyazın ile örtüşmektedir. Kent (2015), dijital öyküleme sürecindeki zorlukları yeterli çoklu ortam okuryazarlığı becerisinin bulunmaması ile uygun donanım ve yazılıma sınırlı erişim şeklinde sıralamıştır. Çalışmanın bulgularına göre öğretmen adayları çoğunlukla dijital öyküleme süreci ve yeni teknolojik uygulamaları ters-yüz sınıfa uyarlamaya odaklanmıştır. Alanyazında ters-yüz sınıf ile ilgili karşılaşılan zorluklar, sınıfa hazırlıksız gelme (Long, Cummins ve Waugh, 2017; Rotellar ve Cain, 2016), motivasyon eksikliği ve teknik sorunlar (Goldberg, 2014), aktif öğrenme formatının tüm öğrenciler için uygun olmaması ve aktif öğrenme sırasında işbirliği ile ilgili sorunlar (Long, Cummins & Waugh, 2017) şeklinde belirtilmiştir. Bu çalışmada ters-yüz sınıf yaklaşımı ile ilgili elde edilen bulguların alanyazın ile tutarlı olmadığı görülmektedir. Bunun sebebinin, genç öğrencilerin video izlemeyi kitap okumak ya da bir dersi dinlemeye tercih etme eğiliminde olması ile bağlantılı olabileceği düşünülmektedir.

Sonuç olarak öğretmen adaylarının teknoloji odaklı etkinlikler ve ters-yüz sınıfa ilişkin görüşlerine göre bugünün okul öncesi öğretmen adaylarının sınıfta teknoloji kullanımı ile ilgili olumlu bir bakış açısına sahip oldukları görülmüştür. Ancak, teknolojinin etkili kullanımı ve gerekli durumlarda uygun rehberliğin önemini vurgulamışlardır. Öğretmen adayları, yeni fikirleri paylaşma ve işbirliği fırsatları gibi avantajları nedeniyle gruplar halinde çalışmak istemektedirler. Bu nitel durum çalışmasının temel sınırlılığı, bulguların çalışmaya katılan okul öncesi öğretmen adaylarının deneyimleriyle sınırlı kalmasıdır. Gelecekte yapılacak araştırma çalışmalarında karşılaştırma yapmak için farklı konu alanlarından ve farklı eğitim geçmişlerinden gelen öğretmen adaylarına odaklanabilir. Ayrıca, ters-yüz sınıfın dijital öyküleme sürecine etkisini incelemek için, ters-yüz sınıfı geleneksel sınıfla karşılaştıran deneysel tasarımlar uygulanabilir.

Öneriler:

- Araştırmanın bulguları ters-yüz sınıfa yönelik olumlu bir tavır olduğunu göstermesine rağmen, ters-yüz sınıfın etkin bir şekilde uygulanması için öğretmen adaylarının teknolojik altyapılarının önceden belirlenmesi gerekmektedir.
- Ters-yüz sınıf, öğrenci merkezli bir yaklaşımdır ve dersten önce iyi bir hazırlık süreci gerektirmektedir. Dersin öğretmeni, tüm öğrencilerin materyallere erişebildiğinden ve teknik sorunlar yaşamadığından emin olmalıdır.
- Bu çalışmaya katılan öğretmen adayları, ters-yüz sınıf yaklaşımının farklı içerikler için uygun olduğunu düşündüklerini belirtmiştir. Ancak, öğretmenin varlığının ve rehberliğinin önemine işaret etmişlerdir. Etkili rehberlik sağlamak ve öğretmen-öğrenci etkileşimini geliştirmek için farklı teknolojik araçlar kullanılabilir.
- Bunun yanında ters-yüz sınıfta sınıf içi aktiviteler sırasında, öğretmenin her öğrencinin ters-yüz sınıfta verilen görevi gerçekleştirmek için gerekli rehberliği aldığından emin olması gerekmektedir.

References

- Admiraal, W., Van Vugt, F., Kranenburg, F., Koster, B., Smit, B., Weijers, S., & Lockhorst, D. (2017). Preparing pre-service teachers to integrate technology into K–12 instruction: evaluation of a technology- infused approach. *Technology, Pedagogy and Education*, 26 (1), 105-120.
- Al-Zahrani, A. (2015). From passive to active: The impact of the flipped classroom through social learning platforms on higher education students' creative thinking. *British Journal of Educational Technology*, 46(6), 1133-1148.
- Asef-Vaziri, A.(2015). The Flipped Classroom of Operations Management: A Not-for-Cost-Reduction Platform. *Decision Sciences Journal of Innovative Education*, 13,71-89.
- Awidi, I. T. & Paynter, M. (2019). The impact of a flipped classroom approach on student learning experience. *Computers & Education*, 128, 269-283.
- Baepler, P., Walker, J. D. & Driessen, M. (2014). It's not about seat time: Blending, flipping, and efficiency in active learning classrooms. *Computers & Education*, 78, 227-236.
- Bechter, C., & Swierczek, F. W. (2017). Digital storytelling in a flipped classroom for effective learning. *Education Sciences*,7(2),61.doi:http://dx.doi.org.proxy-campuslibrary.rockies.edu/10.3390/educsci7020061
- Bergmann, J., & Sams, A. (2012). *Flip your classroom: Reach every student in every class everyday*.
- Bhagat, K. K., Chang, C.N., & Chang, C.Y. (2016). The impact of the flipped classroom on mathematics concept learning in high school. *Journal of Educational Technology & Society*, 19(3), 134–142.
- Campbell, T. A. (2012). Digital storytelling in an elementary classroom: Going beyond Entertainment. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 69, 385-393.
- Chen, Y., Wang, Y., Kinshuk & Chen, N-S. (2014). Is FLIP enough? Or should we use the FLIPPED model instead? *Computers & Education*, 79, 16-27.
- Davies, R. S., Dean, D. L. & Ball, N. (2013). Flipping the classroom and instructional technology integration in a college-level information systems spreadsheet course. *Education Tech Research Dev*, 61, 563-580. DOI 10.1007/s11423-013-9305-6
- Davies, R. (2011). Understanding technology literacy: A framework for evaluating educational technology integration. *TechTrends: Linking Research and Practice to Improve Learning*, 55(5), 45-52.
- Davis, C. (2013). *Flipped or inverted learning: Strategies for course design*. In E.G. Smyth & J.X. Volker (Eds.), *Enhancing instruction with visual media: Utilizing video and lecture capture* (pp. 241-265). Hershey, PA: IGI Global.
- Ertmer, P. A. (2005). Teacher pedagogical beliefs: The final frontier in our quest for technology integration? *Educational Technology Research and Development*, 53(4), 25-39.
- Fulton, K. P. (2012). 10 Reasons to Flip. *Phi Delta Kappan*, 94(2), 20–24
- Gilboy, M.B., S. Heinerichs, & G. Pazzaglia (2015). Enhancing Student Engagement Using the Flipped Classroom. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 47 (1), 109-114.
- Goldberg, H. (2014). Considerations for flipping the classroom in medical education. *Academic Medicine*, 89(5), 696–697. doi:10.1097/ACM.0000000000000209
- Hao, Y. (2016). Middle school students' flipped learning readiness in foreign language classrooms: Exploring its relationship with personal characteristics and individual circumstances. *Computers in Human Behavior*, 59, 295-303.
- Hava, K. (2019). Exploring the role of digital storytelling in student motivation and satisfaction in EFL education. *Computer Assisted Language Learning*, DOI: 10.1080/09588221.2019.1650071.
- Howard, S. K. & Mozejko, A. (2015). *Teachers: technology, change and resistance*. In M. Henderson & G. Romeo (Eds.), *Teaching and Digital Technologies: Big Issues and Critical Questions* (pp. 307-317). Port Melbourne, Australia: Cambridge University Press.
- Hwang, W-Y., Shadiev, R., Hsui, J-L., Huang, Y. M., Hsu, G-L. & Lin, Y. C. (2016). Effects of storytelling to facilitate EFL speaking using Web-based multimedia system. *Computer Assisted Language Learning*, 29(2), 215-241.
- Hung, H-T. (2015). Flipping the classroom for English language learners to foster active learning. *Computer Assisted Language Learning*, 28(1), 81-96.

- Januszewski, A., & Molenda, M. (2008). *Educational technology: A definition with commentary*. New York: Routledge.
- Karabulut-Ilgu, A., Yao, S. Savolainen, P. & Jähren, C. (2018). Student Perspectives on the Flipped-Classroom Approach and Collaborative Problem-Solving Process. *Journal of Educational Computing*, 56(4), 513-537.
- Keefe, J. W. (2007). What is personalization? *Phi Delta Kappan*, 89(3), 217–223.
- Kent, D. B. (2015). *Avenues for Use of Multimedia in Language Teaching: Crafting Digital Stories in the EFL Context*. In the 19th STEM International Conference: How to Develop Movie and Media Materials.
- Kılıç, F. (2014). Awareness and cognitive load levels of teacher candidates towards student products made by digital storytelling. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 15(3), 94-107.
- Kim, S. (2014). Developing Autonomous Learning for Oral Proficiency Using Digital Storytelling. *Language Learning & Technology*, 18(2), 20-35.
- Lage, M. J., Platt, G. J., & Treglia, M. (2000). Inverting the classroom: A gateway to creating an inclusive learning environment. *The Journal of Economic Education*, 31(1), 30–43.
- Long, T., Cummins, J. & Waugh, M. (2017). Use of the flipped classroom instructional model in higher education: instructors' perspectives. *Journal of Computing in Higher Education*, 29(2), 179-200.
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook*. Thousand Oaks: Sage Publications.
- Nassim, S. (2018). Digital Storytelling: An Active Learning Tool for Improving Students' Language Skills. *PUPIL: International Journal of Teaching, Education and Learning*, 2(1), 14-27.
- Niemi, H., Niu, S., Vivitsou, M & Li, B. (2018). Digital Storytelling for Twenty-First-Century Competencies with Math Literacy and Student Engagement in China and Finland. *Contemporary Educational Technology*, 9(4), 331-353.
- Patton, M. Q. (1990). *Qualitative evaluation and research methods*. Thousand Oaks, CA, US: Sage Publications, Inc.
- Robin, B. (2008). Digital Storytelling: A powerful Technology Tool for the 21st Century Classroom. *Theory Into Practice*, 47, 220-228.
- Robinson, R., Molenda, M., & Rezabek, L. (2008). *Facilitating learning*. In A. Januszewski, & M. Molenda (Eds.), *Educational Technology: A Definition with Commentary* (pp. 15-48). New York & London: Lawrence Erlbaum Associates.
- Rotellar, C & Cain, J. (2016). Research, Perspectives, and Recommendations on Implementing the Flipped Classroom. *American Journal of Pharmaceutical Education*, 80(2), 34, 1-9.
- Sancar-Tokmak, H., Yakin, İ. & Dogusoy, B. (2019). Prospective English Teachers' Digital Storytelling Experiences Through a Flipped Classroom Approach. *International Journal of Distance Education Technologies*, 17(1), 78-99.
- Sanz, A. G. (2015). Digital storytelling as an innovative element in English for Specific Purposes. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 178, 110-116.
- Schmoelz, A. (2018). Enabling co-creativity through digital storytelling in education. *Thinking Skills and Creativity*, 28, 1-13.
- Sezer, B. (2017). The Effectiveness of a Technology-Enhanced Flipped Science Classroom. *Journal of Educational Computing Research*, 55(4), 471-494.
- Sohrabi, B. & Iraj, H. (2016). Implementing flipped classroom using digital media: A comparison of two demographically different groups perceptions. *Computers in Human Behavior*, 60, 514-524.
- Steen-Utheim, A. T. & Foldnes, N. (2018) A qualitative investigation of student engagement in a flipped classroom. *Teaching in Higher Education*, 23(3), 307-324.
- Strauss, A. and Corbin, J. (1990) *Basics of Qualitative Research*. Newbury Park, CA: Sage
- Strayer, J. F. (2012). How learning in an inverted classroom influences cooperation, innovation and task orientation. *Learning Environment Research*, 15, 171–193.
- Talbert, R. (2012) *Inverted Classroom*. *Colleagues*, 9(1), Article7.
- Verdugo, D. R. & Belmonte, I. A. (2007). Using Digital Stories to Improve Listening Comprehension with Spanish Young Learners of English. *Language Learning & Technology*, 11(1), 87-101.

- Wang, L., Ertmer, P. A. & Newby, T. J. (2004). Increasing Preservice Teachers' Self-Efficacy Beliefs for Technology Integration. *Journal of Research on Technology in Education*, 36(3), 231-250.
- Webb, M. & Doman, E. (2019). Impacts of flipped classrooms on learner attitudes towards technology-enhanced language learning. *Computer Assisted Language Learning*, DOI: 10.1080/09588221.2018.1557692
- Yang, Y-T.C. & Wu, W-C., I. (2012). Digital storytelling for enhancing student academic achievement, critical thinking, and learning motivation: A year-long experimental study. *Computers & Education*, 59, 339-352.
- Zownorega, J. S. (2013). *Effectiveness of flipping the classroom in a honors level, mechanics-based physics class*. Master's Thesis. Eastern Illinois University.



Good Human Good Citizen from the Perspective of Secondary School Students*

Melehat GEZER ^{a*} (ORCID ID - 0000-0001-7701-3203)

^aDicle Üniversitesi, Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi, Diyarbakır/Türkiye



Article Info

DOI: 10.14812/cufej.673422

Article history:

Received 10.01.2020

Revised 07.04.2020

Accepted 08.10.2020

Keywords:

Good human,

Good citizen,

The secondary school students,

Social studies.

Abstract

In this study it was aimed to determine the perceptions of secondary school students regarding good human and good citizen. The study was conducted with the participation of 114 students attending eighth grade. The research data were collected through a questionnaire consisting of two open-ended items. The obtained data were analyzed by descriptive analysis technique. The students' views about both good human and good citizen were categorized under two dimensions: value and behavior. In the research, it was determined that the participants identified the good human mostly with the benevolence, honesty, considering others' good/right/ not being selfish, tolerance, being moral, generosity, mercy, and not breaking one's heart. Treating others respectfully and showing love, being respectful to such species of living creatures as animals and plants; protecting the environment, spreading positive energy, being polite and speaking nicely were among the values emphasized for good human. The values attributed to the good citizen by the participants were benevolence, tolerance, being dependable, and being fair. Protecting the country, being sensitive to-protecting the nature, obeying the social rules, respecting the society, treating people well/not disturbing them/not applying violence to them, taking others' interests into consideration, setting a model as a person were expressed as behaviors expected from a good citizens by the participants.

Ortaokul Öğrencilerinin Perspektifinden İyi İnsan İyi Vatandaş

Makale Bilgisi

DOI: 10.14812/cufej.673422

Makale Geçmiş:

Geliş 10.01.2020

Düzeltilme 07.04.2020

Kabul 08.10.2020

Anahtar Kelimeler:

İyi İnsan,

İyi Vatandaş,

Ortaokul Öğrencileri,

Sosyal Bilgiler.

Öz

Bu araştırmada ortaokul öğrencilerinin iyi insan ve iyi vatandaşa yönelik algılarının belirlenmesi amaçlanmıştır. Çalışma, sekizinci sınıfa devam eden 114 öğrencinin katılımıyla yürütülmüştür. Araştırma verileri açık uçlu iki maddeden oluşan anket formu ile toplanmıştır. Elde edilen veriler betimsel analiz tekniğiyle çözümlenmiştir. Öğrencilerin hem iyi insan hem de iyi vatandaş hakkındaki görüşleri değer ve davranış olmak üzere iki boyut altında kategorize edilmiştir. Araştırmada katılımcıların iyi insanı; en fazla yardımseverlik, dürüstlük, başkalarının iyiliğini/hakkını düşünme/bencil olmama, hoşgörü, ahlaklı olma, cömertlik, merhamet ve kalp kırmama değerleri ile özdeşleştirdiği belirlenmiştir. Diğer bireylere saygılı davranma ve sevgi gösterme, hayvan/bitki gibi canlı türlerinin yaşamına saygılı olma/onlara iyi davranma/çevreyi koruma, pozitif enerji yayma, nezaketli olma ve güzel konuşma ise iyi insan için en sık vurgulanan davranışlar arasında yer almıştır. Katılımcıların iyi vatandaşa atfettikleri değerler; yardımseverlik, hoşgörü, dürüstlük/güvenilir olma ve adil olma şeklindedir. Vatani koruma, çevreye duyarlı olma-koruma, toplumsal kurallara uyma, topluma saygılı olma, insanlara iyi davranma/rahatsızlık vermeme/şiddet uygulamama, başkalarının çıkarlarını gözetme ve örnek insan olma katılımcılar tarafından iyi vatandaşın göstermesi gereken davranışlar olarak ifade edilmiştir.

*Author: melehatgezer@gmail.com

Introduction

The word of citizenship was first used in ancient Rome to represent membership in a community and the term has gained various meanings to describe the relations between the individual and the state ever since. The concept became more important with currents of nationalism and the formation of nation states as a result of French Revolution, and citizenship started to be discussed on the basis of rights such as equality and freedom beyond the identity ties between individuals and states with the effects of globalisation in the process of the formation of modern states. That is to say, citizenship gained new dimensions on the basis of rights, responsibilities and tasks in the modern world. Citizenship turned into an umbrella structure containing several dimensions with discussions of it in many disciplines- mainly in political philosophy, sociology, psychology and law.

First the legal and political dimensions of citizenship were shaped historically. The legal dimension represents individuals' participation in the community and their right to act in private and public spheres on the basis of the rights and tasks they obtain due to their membership to the community (Saribay, 1991). With its political dimension, citizenship is the membership which involves any kind of privilege and responsibility (Walzer, 1995). Such membership offers individuals various rights on the one hand and it also assigns tasks on the other hand, and as a result, it gives individuals a legal status (Üstel, 1999). The fact that citizenship is divided into such categories as citizenship described as national identity or as nationality, citizenship on paper, citizenship on the basis of rights and citizenship on the basis of tasks and responsibilities (Kadioğlu, 2012) indicates that the concept is considered with its legal and political dimensions.

Citizenship also has dimensions which were shaped more recently in addition to its legal and political dimensions- namely, ecological, global, digital and active citizenship dimensions. Ecological citizenship involves knowing of one's rights and liabilities in front of all creatures in the ecosystem and approaching them with justice, displaying participatory behaviours towards environmental problems and the ability to control footprints for a sustainable life (Karatekin and Uysal, 2018). Global citizenship involves establishing socio-economic justice for all nations, making decisions through consensus of all segments of society, living in harmony with individuals of different gender, ethnicity, nationality and religion and self-sacrificing for common interest (Balbağ, 2016). Digital citizenship can be conceptualised as sorting out the information on electronic medium and having active participation in cyber space, using the knowledge acquired for social advance and personal development and as avoiding cyber bullying (Farmer, 2010). Active citizenship is described as acting with mutual respect and consistently with democracy and human rights without applying violence in civilian and /or political life (Hoskins, 2006). Today, all societies aim to raise individuals who possess the above-mentioned dimensions of citizenship. It is because the expansion which occurred in the concept of citizenship also caused a transformation in the typology of citizens that societies wish to raise. Today's societies aim to raise good, responsible and active individuals in consistency with the requirements of globalising world beyond adopting the mentality of traditional citizenship which was previously limited to fulfilling duties to the state (such as voting, protecting the homeland, doing military service and paying taxes). Transmitting the current culture to next generations and raising individuals as good citizens are among the main purposes of almost all countries (Safran, 2008). In other words, all societies aim to prepare children to citizenship even though the content and methods of teaching they employ differ. The most effective instrument in attaining the goal is education. Citizenship education emerges at this point.

Citizenship Education

States and individuals faced a series of problems such as conflicts between cultures and religions, adapting into rapid changes, protecting national independence within global economy and paradox between keeping paces with what globalization brings and preserving what is local. Raising individuals who can cope with such problems, who have high awareness, who are respectful to differences, who have global participation and who can take on responsibilities in creating an equalitarian and peaceful world has raised the issue of citizenship.

Citizenship education aims to transmit the fundamental joint values and to organise society around those values so as to create fair, peaceful, equalitarian and democratic societies. National identity and instilling the identity in individuals through education are the significant dimensions of citizenship education (Ipek, 2011). Another important purpose of citizenship education is to make individuals gain skills of living with individuals who have different lifestyles. Introducing the mentality that differences mean richness rather than discriminators is one of the focal points of citizenship education.

Citizenship education is conducted in almost all countries through curricula prepared consistently with the ideology of governments and culture of the society (Yeşil, 2002). An examination of the curricula of various countries demonstrates that raising good citizens is adopted as a common goal (Duman, Karakaya and Yavuz, 2001). Citizenship education in Turkey is included in curricula within the scope of the social studies course or in an interdisciplinary approach (Şen, 2019). The course, which was taught in different names in the period between 1924 and 1970- was taught as an obligatory course entitled as Citizenship and Human rights Education to the 7th and 8th graders from 1995 to 2005. The course was taught as a part of social studies in primary and secondary schools between 2005 and 2010, it was taught as an elective course called Citizenship and Democracy Education to the 8th graders between 2010 and 2011, then it was made a compulsory course in the following year, and it was removed from the curricula with a decision made in 2012 (Şen, 2019). The course Human Right, Citizenship and Democracy has been taught to the 4th graders since 2015. Besides, citizenship education was re-considered in the 2018 curriculum for social studies within the learning domain of “Effective Citizenship” and “Global Connections”. That is to say, citizenship education was again included in the social studies curriculum again in an interdisciplinary approach (MoNE, 2017). Including citizenship and human rights education in the curricula as an intermediary discipline in Turkey has prevented restricting citizenship education to a single course. Yet, it should not be forgotten that citizenship education is offered mostly in social studies course in Turkey. It stems from the fact that the course aims to raise good citizens.

The goals of social studies course include instilling in students the basic citizenship knowledge, skills and values. Accordingly, students are expected to know of their rights and responsibilities and use them effectively, have eagerness in preserving democratic, secular, national and contemporary values and arrange their life accordingly, believe in the superiority of law and in equality, accept the need to protect the cultural heritage, have the ability to perceive the location, have the mentality of protecting natural environment and of sustainable environment, use information and communication technologies consciously, have scientific thinking, critical thinking and basic communication skills, know the importance and ways of being a virtuous person, have sensitivity to issues related to their country and the whole world and become aware of their physical and emotional properties and interests, desires and abilities as free individuals (MoNE, 2017). It will be easier to attain the goals in citizenship education by teaching the social studies course consistently with the goals listed. One of the areas of competence described in the social studies curriculum is social competence and competence in citizenship. The area of competence - which involves respect for human rights, arguing for and protecting equality, using public goods effectively, developing cooperation and solidarity in solving local problems and problems which influence bigger communities and adopting analytic, innovative and constructive approaches towards social activities and activities of immediate surrounding – points directly to citizenship education (MoNE, 2017).

Education- which intends to inculcate in students the knowledge, skills, attitudes, behaviours and habits which will make them good humans and good citizens- is an activity which has been shaped by values. In this context, one of the goals of values education in schools is to secure that students develop healthy, consistent and balanced personality. The curriculum for social studies course includes such values as justice, considering the unity of family important, independence, peace, scientificity, industriousness, solidarity, sensitivity, honesty, aesthetics, equality, freedom, respect, love, responsibility, saving, patriotism and benevolence. It is evident that social studies course- with its content- makes extremely great contributions to raising individuals who recognise national, moral and universal values and who internalise and transform them into actions. A look at the objectives available in the curriculum also

demonstrates that there are objectives which directly involve the dimensions of citizenship (MoNE, 2017). Table 1 shows a number of objectives which can be examples to the above-mentioned objectives.

Table 1.

Objectives which can be Examples to the Dimensions of Citizenship Available in the Social Studies Curriculum

Dimensions of citizenship	Objectives
Digital citizenship	SB.4.4.5* . Using technological products without harming themselves, others and nature
	SB.5.4.1. Questioning the accuracy and reliability of knowledge accessed on virtual platforms
	SB.6.4.4. Arguing for need to buy products with copyright and patent rights in legal ways
Active citizenship	SB.4.5.3. Displaying behaviours of conscious consumer as individuals who have responsibility
	SB.4.6.1. Becoming aware of their rights as children
	SB.6.6.5. Declaring as the active citizens of the Republic of Turkey that their rights and liabilities are under constitutional guarantee
Ecological citizenship	SB.4.5.5. Using the resources around them without wasting them
	SB.5.3.4. Questioning the causes of disasters and environmental problems in the neighbourhood
	SB.6.5.2. Analysing the effects of consuming resources unconsciously on the life of living creatures
Global citizenship	SB.4.7.4. having respect for different cultures
	SB.5.7.3. Describing the importance of tourism in international relations
	SB.6.7.4. Questioning the effects of popular culture on our culture

*SB=code of the course, 4. =Grade level, 4. = Number of the learning domain, 5. =Number of the objective

It is difficult to say that progress has been made towards typology of good and conscious citizenship in the modern sense moving out of traditional mentality of citizenship even though several objectives related to raising good citizens are available in the curriculum for social studies course. Such factors as tax evasion, destroying historical buildings, harming nature, disturbing ecological balance, ignoring animal rights, increase in violence against women, widespread of child abuse, failure to exercise fundamental rights and freedoms actively, looking for personal rights in wrong ways and people's refusal to show respect of each other in social and personal living quarters strengthen this idea.

Several studies aiming to identify the qualities of good citizens are available in the literature. The qualities described in the studies can be summarized as being individuals who argue for equality of opportunities and freedom, who vote, who act as a part of political life by giving support to protests and campaigns (Westheimer & Kahne, 2004), who know of the duties and responsibilities expected of them by the state and the nation and who perform them (Barr, Barth & Shermis, 1978), who trust themselves and the society in which they live, who work not only for themselves but also for the society and for next generations, who search for solutions to the problems in their country (Hocaoğlu, 2001), who help others, who participate actively in social life, who respect others, who approach events/people with tolerance and with common sense, who set up relationships between social and personal needs, who obey the rules in the culture they live (Alazzi, 2009), who can make rational decisions, who have strong communication skills, who are virtuous and moral (Prior, 1999), who are sensitive to environmental problems (Alazzi, 2012; Yeşilbursa, 2015), who pay their taxes, who perform their military service and who are patriotic (Tonga and Keleş, 2014). In other words, good citizens are the individuals who are aware of their responsibilities to their family, the society and the state and who fulfil the responsibilities, who have critical and logical thinking skills, who can make wise decisions, who have developed empathy and

communication skills, who work for the public good, who are on the side of truthfulness and honesty, who can become aware of international problems and who make efforts to solve them.

It is essential to raise good people in order to create a democratic society and to protect it and in order for individuals to be good citizens who perform their duties (Turan & Ulusoy, 2016). In other words, raising good humans underlies raising good citizens because individuals- who are regarded as citizens- are primarily humans. Therefore, the primary goal is to raise good humans. Yücel (2019) and Foerster (1995) also calls attention to the fact that the pre-requisite for raising good citizens is to raise good humans. Thus, good citizens can attain their goals only with good humans.

The Purpose and Significance of the Study

The number of empirical studies directed to identifying the qualities of good citizens is quite great because citizenship is described on the basis of good citizenship (Doğanay & Sarı, 2009). While some of the studies focus on primary school students' (Alabaş, 2010), secondary school students' (Kızılay, 2015; Tonga & Keleş, 2014), prospective teachers' (Dere, 2019; Yeşilbursa, 2015), teachers' (Tonga & Keleş, 2014) and parents' (Dere, Kızılay & Alkaya, 2017; Ersoy, 2012) views on good citizenship; some others choose to analyse prospective teachers' perceptions' of good citizenship (Altıntaş, 2016), primary school students' and teachers' perceptions of global citizenship (Balbağ, 2016) and prospective teachers' perceptions of ecological citizenship (Karatekin, Salman & Uysal, 2019). A review of literature shows that the question of how the concepts of good humans and good citizens are perceived together remains unanswered. The situation was the source of motivation for this study and thus it set out with the purpose of suggesting 8th graders' perceptions of the concepts of good humans and good citizens. The reason for including only the 8th graders in the study was the assumption that they had learnt fully the objectives of citizenship education included as an intermediary discipline in life studies and social studies course by the time they reached this grade level. Besides, it is necessary to know the meanings that students assign to the concept of good citizen to be able to attain the goal of raising good citizens. In this sense, it is thought that how students perceive raising "good humans and good citizens"- an output of citizenship education which is important for social studies course- will contribute to the literature. English curriculum?"

Method

Research Model

This is a descriptive study and it uses the design of case study- one of the qualitative study techniques. Case study is used when the boundaries between the phenomenon and the context are not clear- that is to say, when no discriminations are made between the two- so as to analyse the phenomenon in greater detail (Yin, 2014). In this way, several elements influencing the phenomenon in the case analysed and the interactions between the elements are put forward (Merriam, 1998). Researchers' mainly aim to describe a certain case or cases to be considered and they distinguish themes about them in a case study (Christensen, Johnson & Turner, 2011). The case considered in this study is students' perceptions of good humans and good citizens. The study can be said to conform to the design of case study since it aims to describe the meanings students assign to the concepts of good humans and good citizens.

Study Group

The study was conducted with the participation of 114 students who were the 8th graders in two secondary schools in two different districts of Diyarbakır in 2019-2020 academic year. The names of the participants were not used by observing the ethical principles, instead, the participants were coded as P1 ...P114- in which P stood for participant. The first 46 students (36 female and 10 male) in the study group attended secondary school one whereas the remaining 68 students (40 female and 28 male) attended secondary school two. Students were not asked to give demographic information because this study aimed only to obtain students' views on good humans and good citizens.

Data Collection and Analysis

The research data were collected through a survey form of two open-ended questions prepared to determine secondary school students' views on the concepts of good humans and good citizens. Open-ended questions in survey forms can be in the types of listing, commenting, or fill in the blanks. The items used in this study are in the type of commenting and item one was formulated as "who is a good human? What characteristic does he/she have?" and item two as "who is a good citizen? What characteristics does he/she have?" The students were informed of the purpose and the method of the study and of the fact that participation was on the basis of volunteering. Explanations were also made to the participants on administering the form of data collection, and the participants' questions were answered. The form administering lasted for 40-45 minutes. The students' teachers also helped the researcher during the application. After data collection, the stage of analysis started.

Descriptive analysis technique was employed in analysing the research data. The data collected are transformed into numerical data through coding in descriptive analysis and thus, the analyses are done. Descriptive analysis consists of four stages- namely, forming the framework for analysis, processing the data according to the thematic framework, describing the findings and interpreting the findings (Altunışık, Coşkun, Yıldırım & Bayraktaroğlu, 2010). The study conducted by Kızılay (2015) was used in forming the framework for descriptive analysis in this study, and the themes of "value" and "behaviour" were distinguished. The research data were analysed according to the two themes. Experts decided on whether students' views were value or behaviour according to the statements made by the students.

Validity and Reliability

The strategies suggested by Lincoln and Guba (1985) for qualitative studies were used in this study. The strategies suggested were persuasiveness, variation, expert analysis, transferability, consistency and external supervision. A relevant conceptual framework was formed and themes were distinguished through literature review while doing the content analysis to increase the persuasiveness (internal validity) of the study. The themes distinguished were "values" and "behaviours". The participants' views were categorised according to these two themes in doing the analyses. One of the important strategies used to increase the persuasiveness of the results is variation. Although the concept of variation is associated mostly with data collection methods, it also has different dimensions such as analysis variation. Confirming the data collected from participants with other individuals who can provide similar data can be an example for sample variation (Yıldırım & Şimşek, 2011). This study also collected data from two different schools and tried to have sample variation. Expert opinion was consulted and points of agreement were found between the researchers at the stages of data collection, doing the analyses and reaching conclusions, and thus efforts were made to raise the rate of "acceptance" of the study by others (Yıldırım & Şimşek, 2011).

The procedures done in the research process to increase external validity (transferability) were described in detail; in other words, research model, the study group, data collection tool and data analysis were described in detail and the whole text was written in plain language. All the findings were given directly without commenting on them to increase internal reliability (consistency). Besides, the researcher and an expert experienced in qualitative research made coding separately, and then the consistency between the codes was calculated by comparing the codes. Agreement between the researchers was found as .96 by calculating it in Miles and Huberman's (1994) formula. In cases of different coding, the codes made by the researchers were revised and decision was made jointly on what the new code would be (Silverman, 2005). After that, the codes in their final shape were tabulated and direct quotations were made from the students' statements. According to Cresswell (2016), the data should be open to external supervision for the confirmation of research. All the data were put to computer to be able to keep all the process open to external supervision and then they were saved in files. The fact that the data were analysed and reported on the computer facilitated to save and confirm the data. Having done the transactions to achieve validity and reliability, the findings were described and interpreted.

Findings

The research data are described in two headings called students' views on good humans and students' views on good citizens.

1. Students' Views on Good Humans

The findings obtained by dividing students' views on good humans into categories of values and behaviours are described below separately. First, the participants' views on good humans in the category of values are shown in Table 2.

Table 2.
The Findings for the Sub-Factor of Values of the Item "Who is A Good Human? What Qualities does He/She Have?"

Factor	Sub-factors	Participant codes	f
Values	Benevolence	P1-P2- P4-P8-P9-P10-P11-P15-P16-P19-P22-P23-P24-P25-P28-P30-P31-P31-P36-P37-P38-P39-P40-P45-P47-P51-P52-P55-P57-P58-P60-P61-P62-P63-P64-P65-P67-P68-P70-P71-P72-P73-P74-P77-P78-P79-P80-P82-P83-P84-P85-P86-P87-P88-P89-P91-P96-P97-P100-P101-P102-P104-P105-P107-P109-P111-P113	67
	Honesty	P1-P3-P6-P8-P12-P17-P18-P21-P22-P23-P27-P31-P35-P39-P41-P43-P44-P45-P47-P49-P50-P53-P56-P60-P64-P65-P68-P71-P73-P77-P82-P85-P86-P87-P88-P92-P93-P97-P100-P104-P106-P109-P110-P114	44
	Considering others' good/right/ not being selfish	P2-P5-P13-P21-P22-P29-P33-P43-P47-P48-P54-P55-P56-P64-P68-P75-P78-P85-P87-P88-P89-P91-P102-P104-P105-P107-P109	27
	Tolerance	P4-P20-P23-P31-P32-P37-P48-P51-P52-P58-P61-P68-P71-P73-P79-P85-P87-P89-P93	19
	Being moral	P1-P6-P11-P13-P15-P20-P22-P61-P66-P78-P80-P86-P92-P97	14
	Generosity	P7-P8-P9-P37-P47-P50-P51-P56-P68-P70-P71-P76-P85	13
	Mercy	P10-P11-P12-P13-P15-P28-P31-P44-P76-P77-P114	11
	Not breaking one's heart	P4-P49-P58-P64-P76-P85-P88-P90-P94-P98	10
	Being against violence	P55-P85-P88-P90-P96-P98-P102-P108-P114	9
	Being dependable	P17-P21-P25-P39-P52-P53-P87-P100	8
	Being fair	P44-P52-P53-P60-P65-P71-P85	7
	Not being arrogant	P2-P12-P23-P47-P61-P104	6
	Having self-respect	P4-P13-P53-P69-P113	5
	Patience	P44-P58-P76	3
Conscience	P12-P114	2	
Not having grudge against others	P3-P5	2	

As is clear from Table 2, the participants mentioned benevolence, honesty, considering others' good/rights/not being selfish, tolerance, being moral, generosity, mercy and not breaking others' heart the most frequently as the qualities of a good human in the factor of values. They were followed by being against violence, being dependable, being fair, not being arrogant, having self-respect, patience, conscience and not having grudge against others. It is evident from the Table that most of the students describe good humans as benevolent, honest, unselfish, tolerant, moral, generous, merciful and as people

who never break others' heart. Considering the goals of national education and of the social studies course, it can be said that the goals are reflected into students' perceptions of good humans. The statement "a good human is a person who helps others... he/she is the person who gives food to street animals especially and who adopts them and who builds homes for them to protect them from cold weather" made by P62 suggests that good humans should be benevolent and that they should help street animals in particular. Participant P12, in the statement "good humans have conscience, mercy, they do not consider themselves superior, they have good nature", meant that good humans should have such values as honesty, conscience, mercy and that they should not be arrogant. Student P4, on the other hand, made the statement "..... is a person who is merciful and patient. He/she is dependable, determined and truthful" and thus attracted attention to individual values mostly. P69 stressed that good humans should have the value of self-respect in the statement "in my opinion, a good person is a person who has self-confidence, who is at peace with himself and who is self-sufficient. Another participant, P114, described good humans as "...the people who treat others respectfully, who never do bad things and who have anger control....", and thus attracted attention to the need for good humans to avoid violence.

Table 3.
The Findings for the Sub-Factor of Behaviours of the Item "Who is A Good Human? What Qualities does He/She Have?"

Factor	Sub-factors	Participant codes	f
Behaviours	Treating others respectfully and showing love	P1-P3-P4-P5-P7-P8-P15-P17-P18-P20-P22-P23-P27-P28-P29-P30-P33-P34-P35-P36-P37-P38-P41-P42-P43-P44-P45-P46-P47-P48-P50-P53-P56-P57-P59-P61-P64-P65-P72-P73-P75-P76-P78-P80-P86-P88-P90-P92-P94-P97-P98-P99-P103-P104-P105-P106-P108-P109-P112	59
	Being respectful to such species of living creatures as animals and plants; protecting the environment	P2-P6-P7-P9-P13-P17-P26-P29-P30-P31-P32-P35-P36-P38-P40-P42-P43-P46-P50-P59-P60-P62-P71-P73-P77-P78-P80-P85-P86-P89-P94-P95-P103-P111	34
	Spreading positive energy	P4-P6-P7-P18-P19-P22-P25-P28-P30-P36-P37-P41-P44-P47-P48-P54-P56-P57-KP60-P63-P83-P89-P97-P107-P114	25
	Being polite and speaking nicely	P2-P11-P13-P15-P16-P18-P19-P21-P22-P44-P50-P56-P76-P86-P88-P93-P96-P102-P106-P114	20
	Performing religious duties	P3-P8-P9-P11-P13-P14-P20-P29-P54-P97-P111	11
	Being harmonious with the family, fulfilling the responsibilities in the family	P2-P4-P13-P37-P41-P51-P65-P77-P86-P94-P100	11
	Working for the benefits of one's country, protecting one's country	P10-P35-P38-P41-P57-P81-P83-P92-P103-P112	10
	Setting a model as a person	P17-P23-P27-P48-P50-P52-P54-P72-P85-P93	10
	Empathising	P6-P36-P45-P61-P71-P73-P84-P108-P114	9
	Obedying the rules of the society	P7-P10-P11-P31-P86-P108-P110-P112	8
Being studious/clever	P22-P48-P76-P77-P79-P85-P107	7	

Taking on responsibilities	P18–P29–P53–P60–P86–P87–P93	7
Being able to think multidirectional	P22–P30–P47–P70–P76–P78–P79	7
Not making discriminations	P16–P58–P70–P72–P74–P112	6
Performing duly one’s work	P17–P29–P55–P100–P110	5
Making use of the time well	P40–P48–P59–P84	4
Speaking as much as necessary	P4–P50–P72	3
Paying attention to the use of punctuation marks	P10	1

2. Students’ Views on Good Citizens

The findings obtained by dividing students’ views on good citizens into categories of values and behaviours are described below separately. Table 4 below shows the findings for students’ views on good citizens in the factor of values.

Table 4.
The Findings for the Sub-Factor of Values of the Item “Who is A Good Human? What Qualities does He/She Have?”

Factor	Sub-factors	Participant codes	f
Values	Benevolence	P1–P2–P4–P6–P14–P18–P19–P21–P22–P23–P24–P38–P45–P47–P52–P55–P61–P63–P64–P67–P73–P74–P75–P78–P79–P83–P87–P90–P91–P94–P97–P99–P101–P108–P113	35
	Tolerance	P1–P7–P21–P43–P47–P48–P93–P97–P102–P107	10
	Being dependable	P24–P53–P67–P71–P77–P93–P97–P104	8
	Being fair	P37–P104–P112	3

According to the Table, benevolence, tolerance, being dependable and being fair are the values that the participants attributed to good citizens. Thus, participant P18 pointed to benevolence in the statement “... the person who is good to everybody, who is helpful to everybody...”, P48 pointed to tolerance in the statement “a good citizen Is a brother to the citizens in his country. He is tolerant to them...”, P67 stresses the need to be honest and dependable in the statement “a good citizen should also be a good individual. We should be good and honest primarily to ourselves. P104, on the other hand, attracted attention to the need to be fait in the statement “he is the person who knows what he should know as a citizen and he is fair and honest.”

Table 5.
The Findings for the Sub-Factor of Behaviours of the Item “Who is A Good Human? What Qualities does He/She Have?”

Factor	Sub-factors	Participant codes	f
Behaviours	Protecting the country	P2–P7–P8–P9–P13–P15–P16–P20–P29–P35–P36–P40–P42–P44–P45–P46–P48–P49–P50–P51–P52–P54–P56–P57–P59–	40

	P60–P62–P63–P70–P73–P76–P78–P84–P89–P91–P100– P107–P111–P112–P114	
Being sensitive to- protecting the nature	P5–P6–P7–P12–P17–P18–P19–P20–P22–P25–P29–P32–P35– P37–P41–P43–P44–P45–P48–P52–P58–P59–P60–P64–P70– P73–P78–P86–P87–P88–P89–P90–P94–P95–P96–P97–P98– P101–P105	39
Obeying the social rules	P2–P3–P4–P11–P26–P27–P28–P33–P34–P38–P43–P53–P58– P60–P62–P65–P66–P68–P80–P86–P87–P96–P101–P102– P102–P104–P105–P106–P109–P114	30
Respecting the society	P1–P5–P7–P9–P14–P21–P23–P24–P30–P33–P37–P43–P44– P50–P52–P53–P60–P61– P65–P68–P70–P78–P84–P95–P99	25
Treating people well/not disturbing them/not applying violence to them	P3–P5–P11–P25–P43–P50–P62–P68–P69–P86–P87–P89–P97	13
Taking others’ interests into consideration	P6–P35–P40–P54–P55–P65–P66–P79–P81–P101–P107–P114	12
Setting a model as a person	P3–P12–P30–P34–P36–P48–P66–P101–P103–P109	10
Being positive	P39–P41–P61–P74–P95–P97–P107–P108	8
Finding solutions to problems	P4–P12–P85–P105–P109–P110	6
Speaking prudently	P9–P23–P47–P77–P87	5
Knowing of one’s rights/protecting them	P17–P37–P65–P104–P108	5
Saving	P87–P88–P93–P94–P97	5
Paying taxes	P2–P52–P91–P112–P114	5
Not making discriminations	P4–P24–P70–P73	4
Being like Ataturk	P3–P8–P36–P82	4
Respecting cultural values	P18–P84–P93–P111	4
Performing one’s work duly	P18–P23–P102	3
Thinking of the whole world	P56–P62–P64	3
Obeying the traffic rules	P2–P58–P96	3
Being libertarian	P11–P47–P55	3
Achieving success at courses	P11–P36	2
Not using illegal electricity	P112	1
Doing the military service	P111	1
Performing religious duties	P4	1
Manufacturing and contributing to the economy of the country	P49	1

It is clear from Table 5 that the students in the study group listed the behaviours of protecting the country, being sensitive to the environment, obeying social rules, respecting the society, treating people well/not disturbing them/not applying violence to them, taking others’ interests into consideration and setting a model as a person as the behaviours expected of good citizens. The statements “... the person

who is good to his country and his nation is the one who can sacrifice his life. The example for a good citizen is Ataturk” made by student P8, “those who protect their country, their nation and their flag are called good citizens. They are the people who sacrifice their life for their country” made by P16 and “a good citizen is the person who thinks of the whole world, and mainly his country. He can do anything for his country. Just like in the years of independence war and on July 15” made by P56 can be given as examples for the most frequently emphasised behaviour- protecting the country. Apart from that, the statement “... helping animals such as cats and dogs is also a civic duty” made by P12, the statement “the person who does not pollute the environment, the person who loves animals and who does not torment them” made by P18 and the statement “a good citizen is the person who is sensitive to the environment because people who approach the environment with love in this life are called good people. Such citizens..... are the people who... keep the environment clean” made by P37 and the statement “a good citizen should keep the environment clean..., he should plant trees, he should love animals and he should not go to the circus because animals are tormented there” indicated that the students mentioned environmental protection and protecting the animals in the environment as the behaviours of good citizenship. The third most frequently mentioned behaviour of good citizenship was obeying the social rules. An example for it is the statement made by P103 as “we should check if somebody obeys the rules or not and accordingly we should correct his behaviour by talking to him. If, for example, a person throws litter on the street, we should warn him...” Here, obeying the rules in the society is explained through the behaviour of not throwing litter on the street. Participant P33 said, “a good citizen should respect the environment and be harmonious with what is in the environment. He should show that he is a good citizen. A good citizen should also be harmonious with his family”, and thus attracted attention to the need for good citizens to have the behaviour of respecting the society and the people in the society. The views stated by P43 as “a good citizen is the one who listens to others, who respects and loves others... who does not harm the environment and who obeys the rules” and by P87 as “... he should not gossip about others... he should not bully...” are the examples for behaviours of treating people well/ not disturbing them/not applying violence to them- which good citizens should have. Thus, it can be said that a good citizen is the person who does not harm others and who treats others well. The statements “a good citizen thinks of not only himself but also others” made by P6 and “a good citizen is like my elder brother. He does not think of himself only. He doesn’t think of himself when he is in a community” made by P68 emphasise that good citizens should also take others’ interests into consideration. The statement “a good citizen is the person who is good to the state, to himself and to humanity. We can give Mustafa Kemal Ataturk and Aziz Sancar as examples” made by P36 indicated that good citizens should display behaviours which could set a model in the society.

Behaviours of being positive, finding solutions to problems, speaking prudently, knowing of/protecting one’s rights, saving, paying taxes, not making discriminations, being like Ataturk, respecting the cultural values, performing one’s work duly, thinking of the whole world, obeying the traffic rules, being libertarian, achieving success at courses, not using illegal electricity, doing the military service, performing religious duties and manufacturing and contributing to the economy of the country were also the behaviours which were associated with good citizenship- despite less frequently. The view stated by P2 as “... people who obey the traffic rules, who pay their taxes on time, who help disabled people in crossing the road, and briefly people who fulfil their civic duties duly are called good citizens” summarises the behaviours that good citizens should have. The statements “a good citizen obeys the rules wherever he goes, he deals with the problem if there is a fight or a disabled person has problems with others instead of video recording the problems with his mobile phone. He should help someone he does not know while crossing the road. People who make no discrimination in terms age, gender or other types and who give alms and who believe in God are called good citizens. A person who goes on pilgrimage and who performs any type of civic duty is a good citizen” made by P4, if a person wants to be a good citizen..... he does not break the rules, he should wait patiently even if the traffic is crowded” made by P58 and “to be able to be a good citizen.... One should drive very carefully in traffic because even a small mistake can cause a lot of people to die. For this reason, a person should be careful in the society” made by P96 suggest the behaviours that good citizens should have. Other examples for the statements about the behaviours of good citizenship were as in the following: “a good citizen... the one who respects other cultures...” (P18)-

which stressed the need for respecting other cultures, “people who fulfil their civic duties are called good citizens. For example, reporting the criminals, converting bad people into good people” (P12), “a good citizen is the person who fulfils all his duties in the society” (P28), “he is the person who protects his country and who protects his rights” (P40), “... it means manufacturing the best goods for his country and developing the economy” (P49), “ the person who can express his ideas freely in this country is a good citizen” (P55), “a good citizen does not look down on anybody in the society, he considers everybody equal. He empathizes with others. A good citizen does everything according to the rules” (P102), “a good citizen uses his rights and fulfils his responsibilities. He is the person who knows as much as he needs to know as a citizen, who is fair and honest. Good citizens are the ones who obey the rules” (P104), “he is the one who is faithful to his country and who has done his military service...” (P111) and “someone who protects the independence of his country, who does not let others cheat him of his rights, who pays his taxes, who does not use illegal electricity and who can die for his country and for his flag when necessary.

Another finding remarkable in this paper was that most of the participants believed that good humans and good citizens were similar- that is to say, being a good human was a pre-requisite for being a good citizen. Some of the examples for the statements reflective of this finding are as in the following:

“Being a good citizen also means being a good human. The characteristics that a good human should have are also the characteristics that a good citizen should have.” (P31)

“In my opinion, there are not many differences between a good citizen and a good human; but a good citizen should be good not only to himself but also to the society. The characteristics are being good to the society, behaving harmoniously with the environment, not thinking of ourselves individually.” (P66)

“Someone who we call a good citizen should also be a good person. We should first be good and honest to ourselves. Then we should be good citizens...” (P67)

“A good citizen should be a good human... A good citizen is the person who performs his civic duties in his country, in the society, etc. well...” (P68)

“Good citizenship means being a good person. Considering one’s own society, citizenship, means living together and living in peace...” (P84)

“... The characteristics of a good citizen are honesty, respect, love and tolerance for other citizens- just like the characteristics of a good human.” (P93)

The final finding obtained in this study was that the students mostly referred to such values as benevolence, honesty, demanding others’ goodness/considering their rights/not being selfish, tolerance, moral, generosity and mercy- that is to say, individual positive characteristics for good humans whereas they mentioned only the values of benevolence, tolerance, being dependable and being fair for good citizens. Besides, on examining the behaviours they had listed for good humans and good citizens, it was found that the students emphasized the behaviours of treating others with respect and showing them love ,respecting the species of living creatures such as animals and plants, treating them well and protecting the environment the most frequently but that they listed such behaviours as being sensitive to the environment- protecting the environment, obeying the social rules and respecting the society at the top for good citizens. Even though similarities were found in this respect, there was a difference in that the behaviour of protecting the country-which was emphasized less frequently for good humans-was the behaviour which was emphasized the most frequently for good citizens.

Discussion & Recommendations

The students in this research mentioned most frequently the values of benevolence, honesty, considering others’ goodness/rights/ not being selfish, tolerance, being moral, generosity, mercy and not breaking others’ heart and the behaviours of treating others with respect and showing them love, respecting the life of such living creatures as animals and plants, treating them well, protecting the environment and spreading positive energy. In a similar vein, W. Foerster (1995) also attracted attention to the values of being unselfish, not thinking of only one’s own desires and interests and knowing the

contributions of others' sacrifice and loyalty to a person's life in relation to good humans. Kızılay (2015) also highlighted the most frequently the values of respect, love, benevolence honesty, fairness and tolerance in relation to good humans. It becomes apparent-when the values that the social studies curriculum aims to inculcate and the goals of social studies course are compared- that these values-which were prioritised in the research- overlap. It can be said that the curriculum has also a share in mentioning the above-mentioned values as the characteristics that good humans should have. Students' learning through observations and experiences in their family, among their peers, on the media and in social life underlie their frequent emphasis on those values for good humans; because according to Doğan (1994), children are not born as equipped with social values, beliefs and attitudes. They learn those values later. In other words, their socio-cultural environment shapes their perceptions of good humans.

Benevolence, tolerance, being dependable and fair were listed as the values that good citizens should have- as in the case of good humans. While this finding was in parallel to the ones obtained in the literature in certain respects, it was different in other respects. O'Brien and Smith (2011) suggest that helping others, respecting other people and being honest are the values that are most frequently emphasised. The conclusions reached by Kızılay (2015) are parallel to the ones reached in this study in this respect. However, the fact that the participants in Kızılay (2015) described good citizens mostly with values but that the participants in this current study described good citizens mostly with behaviours marks the point of difference between the two studies. Kesik and Akbulut-Taş (2020) claim that students' mentioning the values for good citizens which were the same as the ones for good humans may stem from the fact that they were implicitly made to internalise the qualities of good people (honesty, truthfulness, tolerance, benevolence) in their social environment and in school as the qualities of good citizens.

As to the behaviours that good citizens should have, the participants mentioned such duty and responsibility-oriented behaviours as protecting the country, being sensitive to the environment-protecting it, obeying the social rules, respecting the society, not disturbing others/not applying violence to them, taking others' interests into consideration, fulfilling one's own duties, knowing of one's own rights/protecting them, saving, paying taxes, not making discriminations, respecting the cultural values, performing one's duties duly, obeying the traffic rules, not using illegal electricity, doing the military service and contributing to the economy of the country by manufacturing. A close examination of the behaviours mentioned demonstrates that students consider citizenship on the basis of duties and responsibilities rather than on the basis of rights. Therefore, it can be stated that the participants' description of good citizens are consistent with the typology of responsible and participatory citizens suggested by Westheimer and Kahne (2004). Alabaş (2010) demonstrated that the students included in the study mostly stressed duties and responsibilities but that they did not state any views on rights. Kesik and Akbulut Taş (2020), in a study which analysed students' cognitive structures reflective of their latent knowledge about the concept of citizen, also concluded that duty and responsibility-oriented participatory citizenship was emphasised more frequently by the students. Kesik and Akbulut Taş (2020) stated that the result might have stemmed from the fact that the duties and responsibilities of students and individuals were emphasised more frequently than their rights in citizenship education they had received. Besides, the researchers also said stated that the students might not have been aware that the state also had duties and responsibilities to citizens since the students were very young. Kadioğlu (2012) stresses that citizenship is based on duties rather than rights and that the liberal-individual aspect is lacking. Yet, it is important to know of and preserve the individual rights and freedoms beside social values and rights to be a good citizen. On the other hand, the fact that protecting the country is prioritised by the participants in this study as in all other studies can be interpreted as that the concept of citizenship is perceived on national dimension by participants. The participants' frequent emphasis on the need for protecting the environment, respecting the living creatures' right to live and taking care of them also indicates that they have environmental responsibilities- that is to say, they can be ecological citizens.

It was another finding in this study that the students also frequently attracted attention to the behaviours of treating people well/not disturbing them/not applying violence to them, taking others' interests into consideration, fulfilling one's duties, setting a model as a person, obeying the traffic rules,

being libertarian, manufacturing and contributing to the economy of the country, achieving success at courses, not using illegal electricity, being positive, finding solutions to problems, speaking prudently, knowing of/protecting one's rights and saving. Seen from this perspective, it can be said that students have the qualities of active citizens. In addition to that - considering the fact that they also mentioned the behaviours of not making discriminations, respecting the cultural values, thinking of not only oneself but also the whole world- the interpretation could be that students are not away from the mentality of global citizenship. However, not any students stated views on digital citizenship which have counterparts in the objectives available in the social studies curriculum and in the goals of the curriculum.

It was found in this study that several students attracted attention to the need for being a good human to be a good citizen. Kesik and Akbulut Taş (2020), in a study analysing students' cognitive structures reflective of their latent knowledge about the concept of citizen, suggested that students described citizens mostly as "good people". Alabaş (2010) found that the fourth graders' perceptions of good citizens reflected the characteristics of good humans and pointed out that students could acquire the mentality through the values included in the social studies course book. Students' perceptions of good humans and good citizens in similar ways can be interpreted as an outcome of the mentality of good humans-good citizens kept from the past to the present. Kadioğlu (2012) argues that the ties set up between good humans and good citizens in modern societies are integrated into national identity and thus, close ties are set up between being a good human and respecting national interests and values. Thus, it can be said that the mentality of good humans-good citizens is still valid in Turkey. The statements reflecting the ties between "good citizens" and "good humans" in this study can be thought as the reflections of the impacts of messages given in the family, in social life and in education on the students.

The results of this study described above should be considered within the framework of the restrictions of the study. The restrictions of the study and the recommendations for further research can be listed as in the following: This study was conducted with the participation of the 8th graders. It can be recommended that the study should be repeated with the inclusion of students at different grade levels. The role of students' informal learning experiences which shape their perceptions of good humans and good citizens can also be analysed. This study obtained only secondary school students' views. Considering the effects of families, peer groups and teachers on students' perceptions of good humans and good citizens, the views held by those groups could also be obtained.

All rules included in the "Directive for Scientific Research and Publication Ethics in Higher Education Institutions" have been adhered to, and none of the "Actions Contrary to Scientific Research and Publication Ethics" included in the second section of the Directive have been implemented.

Türkçe Sürümü

Giriş

Vatandaşlık kavramı ilk olarak eski Romada bir topluluğun üyesi olma durumunu ifade etmek amacıyla kullanılmış ve o tarihten bu yana birey-devlet arasındaki ilişkinin tanımlanması çerçevesinde çeşitli anlamlar kazanmıştır. Fransız İhtilali ile gelen milliyetçilik akımı ve ulus devletlerin oluşması sürecinde vatandaşlık kavramı daha önemli hale gelmiş ve modern devletlerin oluşması sürecinde küreselleşmenin de etkisiyle vatandaşlık, birey-devlet arasındaki kimliksel bağın ötesinde eşitlik, özgürlük gibi haklar düzleminde tartışılmaya başlanmıştır. Yani modern dünyada vatandaşlığa; hak, sorumluluk ve görev temelinde yeni boyutlar kazandırılmıştır. Özellikle siyaset felsefesi, sosyoloji, psikoloji ve hukuk başta olmak üzere birçok farklı disiplinde tartışılmasıyla vatandaşlık birçok boyutu içeren şemsiye bir yapıya dönüşmüştür.

Tarihsel süreç içerisinde vatandaşlığın önce hukuki ve siyasi boyutları şekillenmiştir. Vatandaşlığın hukuki boyutu, bireyin içinde bulunduğu topluluğa katılımı ve bu üyelik sayesinde kazanmış olduğu hak ve görevlere dayanarak özel ve kamusal alanda eylemde bulunma hakkını ifade etmektedir (Sarıbay, 1991). Vatandaşlık, siyasi boyutuyla ise her türlü ayrıcalığı ve sorumluluğu birlikte barındıran bir üyeliştir (Walzer, 1995). Bu üyelik, bireye bir yandan çeşitli haklar kazandırmakta bir yandan da çeşitli görevler yüklemekte ve bunun sonucunda bireyleri yasal bir statüyle kuşatmaktadır (Üstel, 1999). Vatandaşlığın; ulusal kimlik veya milliyet olarak tanımlanan vatandaşlık, kâğıt üstünde vatandaşlık, haklar temelinde vatandaşlık, görev ve sorumluluklar temelinde vatandaşlık (Kadioğlu, 2012) şeklinde gruplandırılması, kavramın hukuki ve siyasi boyutlarıyla ele alındığını göstermektedir.

Vatandaşlığın hukuki ve siyasi boyutlarının ötesinde görece daha yakın zamanda şekillenen boyutları da bulunmaktadır ki bunları ekolojik, küresel, dijital ve etkin vatandaşlık olarak sıralamak mümkündür. Ekolojik vatandaşlık, ekosistemde bulunan tüm canlılara karşı hak ve sorumluluklarını bilme ve adaletle yaklaşma, çevre sorunlarına yönelik katılımcı davranış özellikleri gösterme, sürdürülebilir bir hayat için ayak izlerini kontrol edebilme özelliğine sahip olmayı yansıtmaktadır (Karatekin ve Uysal, 2018). Küresel vatandaşlık boyutu; tüm uluslar için sosyo-ekonomik adaletin sağlanmasını, toplumdaki bütün katmanlarca uzlaşılı yoluyla karar alınmasını, farklı cinsiyete, etnik kimliğe, ulusa ve dine mensup kişilerle uyum içinde yaşanmasını ve ortak fayda için özverili olmayı içermektedir (Balbağ, 2016). Dijital vatandaşlık; elektronik ortamdaki bilgileri seçip ayırarak siber alanda etkin bir biçimde katılım gösterme, edindiği bilgileri toplumsal ilerleme ile kişisel gelişimi için kullanma ve siber zorbalıktan kaçınma olarak kavramsallaştırılabilir (Farmer, 2010). Etkin vatandaşlık ise sivil toplumda ve/veya politik yaşamda, şiddete başvurmadan karşılıklı saygı, demokrasi ve insan haklarına uygun biçimde hareket etme olarak nitelendirilmektedir (Hoskins, 2006). Söz konusu vatandaşlık boyutlarına sahip bireylerin yetiştirilmesi günümüzde bütün toplumların ortak hedefi haline gelmiştir. Çünkü vatandaşlık kavramında yaşanan genişleme toplumların yetiştirmek istediği vatandaş tipolojisinde de bir dönüşüme neden olmuştur. Önceleri devlete karşı olan görevlerini (oy verme, vatani koruma, askere gitme, vergi verme gibi) yerine getirmekle sınırlandırılan geleneksel vatandaşlık anlayışının ötesinde günümüz toplumlarının amacı küreselleşen dünyanın gereklerine uygun olarak iyi, sorumlu ve aktif bireyler yetiştirmektir. Yeni nesile toplumun mevcut kültürünün aktarılması, bireylerin iyi vatandaşlar olarak yetiştirilmesi hemen hemen tüm ülkelerin en başat hedeflerinden biridir (Safran, 2008). Bir diğer ifadeyle bütün toplumlar içeriği ve öğretim şekli birbirinden farklılık gösterse de çocukları vatandaşlığa hazırlamayı gaye edinmişlerdir. Bu hedeflere ulaşmada en etkili araç eğitim olmaktadır. Bu noktada vatandaşlık eğitimi karşımıza çıkmaktadır.

Vatandaşlık Eğitimi

Küreselleşme ile birlikte devletler ve bireyler; kültür ve din çatışması, hızlı değişimlere uyum sağlama, küresel ekonomi içinde ulusal bağımsızlığı koruma, bir yandan yereli muhafaza ederken diğer yandan küreselleşmenin getirdiklerine ayak uydurma paradoksu gibi bir dizi sorunla karşı karşıya kalmıştır. Bu

sorunların üstesinden gelebilecek; farkındalığı yüksek, farklılıklara saygılı, küresel düzeyde katılım becerisine sahip, eşit ve barışçıl bir dünya yaratmak için sorumluluk alabilecek bireylerin yetişmesi vatandaşlık eğitimini gündeme getirmiştir.

Vatandaşlık eğitimi, adil, barışçı, eşitlikçi ve demokratik toplumların oluşturulması amacıyla temel ortak değerlerin aktarımını ve toplumu bu ortak değerler etrafında örgütlemeyi hedeflemektedir. Ulusal kimlik ve bu kimliğin eğitim yoluyla bireye kazandırılması vatandaşlık eğitiminin önemli bir boyutudur (İpek, 2011). Farklı yaşam biçimlerine sahip bireylerin birlikte yaşama becerisini kazanmaları vatandaşlık eğitiminin bir başka önemli amacıdır. Bu amaç kapsamında bireylerde, farklılıkların ayrıştırıcı unsurlar değil; birer zenginlik olarak görüldüğü bir anlayış geliştirilmesi vatandaşlık eğitiminin odak noktalarından biridir.

Vatandaşlık eğitimi neredeyse bütün ülkelerde devletin ideolojik yapısına ve toplumun kültürüne uygun olarak hazırlanmış eğitim programları aracılığıyla gerçekleştirilmeye çalışılmaktadır (Yeşil, 2002). Nitekim çeşitli ülkelerin öğretim programları incelendiğinde iyi vatandaş yetiştirmenin ortak bir hedef olarak benimsendiği görülmektedir (Duman, Karakaya ve Yavuz, 2001). Türkiye’de de vatandaşlık eğitimi tek bir ders altında, sosyal bilgiler dersi kapsamında ya da disiplinler arası yaklaşım temelinde öğretim programlarında yerini almıştır. (Şen, 2019). 1924 yılından 1970 yılına kadar çeşitli isimler altında okutulan ders, 1995 yılından 2005 yılına kadar 7. ve 8. Sınıflarda Vatandaşlık ve İnsan Hakları Eğitimi adıyla zorunlu olarak verilmiştir. 2005-2010 yılları arasında Sosyal Bilgiler dersinin bir parçası olarak ara disiplin şeklinde ilkökul ve ortaokul öğretim programlarında uygulanmasına karar verilen bu ders; 2010-2011 eğitim-öğretim döneminde Vatandaşlık ve Demokrasi Eğitimi ismiyle 8. Sınıflarda seçmeli ders olarak okutulmuş, sonraki yıl zorunlu olmuş ve 2012 yılında alınan yeni bir kararla müfredattan çıkarılmıştır (Şen, 2019). İnsan Hakları, Yurttaşlık ve Demokrasi adıyla 2015 yılından beri 4. sınıfta okutulmaktadır. Ayrıca vatandaşlık eğitimi; 2018 Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programı’nda "Etkin Vatandaşlık" ile "Küresel Bağlantılar" öğrenme alanı içerisinde yeniden ele alınmıştır. Yani vatandaşlık eğitimine disiplinler arası bir yaklaşımla tekrar sosyal bilgiler dersi öğretim programı içerisinde yer verilmiştir (MEB, 2017). Vatandaşlık ve İnsan Hakları Eğitimi’ne ara disiplin boyutuyla ders programlarında yer verilmesi, vatandaşlık eğitiminin tek bir dersle sınırlı kalmasının önüne geçmiştir. Ancak bu noktada Türkiye’de vatandaşlık eğitiminin en çok sosyal bilgiler dersi kapsamında verildiğini de unutmamak gerekir. Bu durum Sosyal Bilgiler dersinin doğrudan iyi vatandaş yetiştirmeyi amaçlamasından kaynaklanmaktadır.

Sosyal Bilgiler dersinin amaçları arasında öğrencilere temel vatandaşlık bilgi, beceri ve değerlerinin kazandırılması bulunmaktadır. Bu kapsamda öğrencilerin hak ve sorumluluklarını bilip bunları etkin bir şekilde kullanabilmesi, demokratik, laik, milli ve çağdaş değerleri yaşatma konusunda istekli olmaları ve yaşamlarını bu değerlere göre düzenlemeleri, hukukun üstünlüğüne ve eşitliğe inanmaları, kültürel mirasın korunması ve geliştirilmesi gerektiğini kabullenmeleri, mekânı algılama becerisine sahip olmaları, doğal çevrenin korunması ve sürdürülebilir bir çevre anlayışına sahip olmaları, bilgi ve iletişim teknolojilerini bilinçli kullanma, bilimsel düşünme, eleştirel düşünme ve temel iletişim becerileri ile kişisel ve toplumsal sorunların çözümünde sosyal katılım becerisine sahip olmaları, erdemli insan olmanın önemini ve yollarını bilmeleri, insanlığın bir parçası olduğu bilincini taşıyarak ülkesini ve dünyayı ilgilendiren konulara duyarlılık göstermeleri, özgür birer birey olarak fiziksel, duygusal özelliklerinin; ilgi, istek ve yeteneklerinin farkına varması amaçlanmaktadır (MEB, 2017). Sosyal bilgiler dersinin sıralanan amaçlara uygun gerçekleştirilmesi ile vatandaşlık eğitiminde hedeflenen noktaya ulaşılması daha da kolaylaşacaktır. Sosyal bilgiler programında tanımlanan yetkinlik alanlarından biri sosyal ve vatandaşlıkla ilgili yeterliklerdir. İnsan haklarına saygılı olma, eşitliği savunma ve koruma, kamu mallarını etkili bir şekilde kullanma, bölgesel ve daha geniş toplulukları etkileyen problemleri çözüme iş birliği ve dayanışma geliştirme, toplumsal ya da yakın çevre faaliyetlerine çözümsel yenilikçi ve yapıcı yaklaşımı içeren bu yetkinlik alanı doğrudan vatandaşlık eğitimine işaret etmektedir (MEB, 2017).

Öğrencilere iyi bir insan ve iyi bir vatandaş olmalarını sağlayacak bilgi, beceri, tutum, davranış ve alışkanlıkları kazandırmayı amaçlayan eğitim, bu yönüyle değerlerle şekillenmiş bir etkinliktir. Bu bağlamda okullardaki değer eğitiminin amaçlarından biri öğrencilerin sağlıklı, tutarlı ve dengeli bir kişilik geliştirmelerini sağlamaktır. Bu doğrultuda Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programı’nda adalet, aile birliğine

önem verme, bağımsızlık, barış, bilimsellik, çalışkanlık, dayanışma, duyarlılık, dürüstlük, estetik, eşitlik, özgürlük, saygı, sevgi, sorumluluk, tasarruf, vatanseverlik ve yardımseverlik değerleri yer almaktadır. Görüldüğü üzere millî, manevî ve evrensel değerleri tanıyan, benimseyen ve bunları içselleştirerek davranışa dönüştüren bireyler yetiştirmede içeriği itibarıyla Sosyal Bilgiler dersinin katkısı son derece büyüktür. Öğretim programındaki kazanımlara bakıldığında da doğrudan vatandaşlık boyutlarını içeren kazanımların olduğu görülmektedir (MEB, 2017). Bunlara örnek olabilecek birkaç kazanım örneği tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1.

Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programı’nda Vatandaşlık Boyutlarına Örnek Oluşturabilecek Kazanımlar

Vatandaşlık Boyutu	Kazanım
Dijital vatandaşlık	SB.4.4.5* . Teknolojik ürünleri kendisine, başkalarına ve doğaya zarar vermeden kullanır.
	SB.5.4.1. Sanal ortamda ulaştığı bilgilerin doğruluk ve güvenilirliğini sorgular. SB.6.4.4. Telif ve patent hakları saklı ürünlerin yasal yollardan temin edilmesinin gerekliliğini savunur.
Etkin vatandaşlık	SB.4.5.3. Sorumluluk sahibi bir birey olarak bilinçli tüketici davranışları sergiler. SB.4.6.1. Çocuk olarak haklarının farkına varır.
	SB.6.6.5. Türkiye Cumhuriyeti’nin etkin bir vatandaşı olarak hak ve sorumluluklarının anayasal güvence altında olduğunu açıklar.
Ekolojik vatandaşlık	SB.4.5.5. Çevresindeki kaynakları israf etmeden kullanır. SB.5.3.4. Yaşadığı çevredeki afetlerin ve çevre sorunlarının oluşum nedenlerini sorgular.
	SB.6.5.2. Kaynakların bilinçsizce tüketilmesinin canlı yaşamına etkilerini analiz eder.
Küresel vatandaşlık	SB.4.7.4. Farklı kültürlerle saygı gösterir. SB.5.7.3. Turizmin uluslararası ilişkilerdeki önemini açıklar.
	SB.6.7.4. Uluslararası popüler kültürün, kültürümüz üzerindeki etkisini sorgular.

*SB=Dersin Kodu, 4. =Sınıf Düzeyi, 4.= Öğrenme Alanı Numarası, 5.=Kazanım numarası.

Her ne kadar sosyal bilgiler dersi öğretim programının temelinde iyi vatandaş yetiştirmeye yönelik birçok kazanım bulunsa da geleneksel vatandaşlık anlayışından modern anlamda iyi, bilinçli vatandaş tipolojisine doğru bir gelişme kaydedildiğini söylemenin zor olduğu düşünülmektedir. Vergi kaçakçılığı, tarihi yapıların tahribatı, doğaya verilen zararlar, ekolojik dengenin bozulması, hayvan haklarına dikkat edilmemesi, kadına şiddetin artması, çocuk istismarının yaygınlaşması, temel hak ve özgürlüklerin etkin bir şekilde kullanılamaması, bireysel hakların yanlış şekillerde aranması, toplumsal veya bireysel yaşam alanlarında insanların birbirlerine saygı göstermemesi gibi durumlar bahsi geçen düşünceleri güçlendirmektedir.

Alanyazında iyi vatandaşın niteliklerini belirlemeyi amaçlayan çok sayıda çalışma mevcuttur. Bu çalışmalarda betimlemeler; fırsat eşitliğini ve özgürlüğü savunan, oy veren, protesto ve kampanyalara destek sağlayarak politik yaşamın bir parçası olan (Westheimer & Kahne, 2004), devletin ve milletin kendisinden beklediği görev ve sorumlulukları bilen ve bu beklentileri yerine getiren (Barr, Barth & Shermis, 1978), kendisine ve içinde yaşadığı topluma güvenen, sadece kendi için değil yaşadığı toplum ile kendisinden sonraki nesiller için de çalışan, ülkesindeki sorunlara bilinçli bir şekilde çözüm arayan (Hocaoğlu, 2001), başkalarına yardım eden, toplumsal hayata aktif şekilde katılan, başkalarına saygılı olan, çatışma durumlarında olaylara/kişilere hoşgörülü ve sağduyulu yaklaşan, kişisel ve toplumsal ihtiyaçlar arasında ilişkiler kuran, içinde bulunduğu kültürün kurallarına uyan (Alazzi, 2009), mantıklı karar alabilen, güçlü iletişim yeteneğine sahip, erdemli ve ahlaklı (Prior, 1999), çevre sorunlarına karşı duyarlılık gösteren (Alazzi, 2012; Yeşilbursa, 2015) ve vergisini ödeyen, askerlik görevini yerine getiren, vatansever (Tonga ve Keleş, 2014) bireyler şeklinde özetlenebilir. Bir diğer anlatımla iyi vatandaş; ait olduğu aile, toplum ve

devlete karşı sorumluluklarının farkında olan ve bunları yerine getiren, eleştirel ve mantıksal düşünme becerisine sahip, akıllıca kararlar alabilen, empati ve iletişim becerisi gelişmiş, kamu yararı için çalışan, doğruluk ve dürüstlükten yana olan ulusal ve uluslararası ölçekteki sorunları fak edebilen ve bunlara ilişkin çözüm sunmaya çabalayan bireylerdir.

Hem demokratik bir toplumun oluşturulması ve korunması, hem de toplum içindeki tüm bireylerin ödevlerini yerine getiren iyi vatandaşlar olabilmesi için iyi insanların yetiştirilmesi şarttır (Turan ve Ulusoy, 2016). Bir diğer deyişle iyi bir vatandaş yetiştirmenin temelinde iyi insan yetiştirme yatmaktadır. Çünkü vatandaş olarak kabul edilen birey öncelikle insandır. Dolayısıyla öncelikli hedef iyi insan yetiştirmektir. Nitekim Yücel (2019) ve Foerster (1995) iyi vatandaşın iyi insan yetiştirmekten geçtiğine dikkat çekmiştir. Buna göre iyi vatandaş hedefine ancak iyi insanlarla ulaşılabilir.

Araştırmanın Amacı ve Önemi

Vatandaşlık yapılan araştırmalarda iyi vatandaşlık kavramının merkezinde tanımlandığından (Doğanay ve Sarı, 2009) iyi vatandaşın niteliklerini belirlemeye dönük ampirik çalışmalar oldukça fazladır. Bazı çalışmalarda ilkokul (Alabaş, 2010) ile ortaokul öğrencilerinin (Kızılay, 2015; Tonga ve Keleş, 2014), öğretmen adaylarının (Dere, 2019; Yeşilbursa, 2015), öğretmenlerin (Tonga ve Keleş, 2014) ve velilerin (Dere, Kızılay ve Alkaya, 2017; Ersoy, 2012) iyi vatandaşa ilişkin görüşlerine odaklanılırken; bazı çalışmalarda ise öğretmen adaylarının aktif vatandaşlık algıları (Altıntaş, 2016), ilkokul öğrencilerinin ve öğretmenlerinin küresel vatandaşlık algıları (Balbağ, 2016) ve öğretmen adaylarının ekolojik vatandaşlık algıları değerlendirilmiştir (Karatekin, Salman ve Uysal, 2019). Alanyazındaki mevcut araştırmalar incelendiğinde iyi insan ve iyi vatandaş kavramının birlikte nasıl algılandığı cevaplanmamış bir soru olarak kalmıştır. Bu durum çalışmanın motivasyon kaynağını oluşturmuş ve araştırmada sekizinci sınıf öğrencilerinin iyi insan ve iyi vatandaş kavramlarına yönelik algılarının ortaya konulması amaçlanmıştır. Araştırmaya yalnızca sekizinci sınıf öğrencilerinin dâhil edilmesinin nedeni, hayat bilgisi ve sosyal bilgiler dersinde ara disiplin olarak yer alan vatandaşlık eğitimi kazanımlarını bu sınıf düzeyine kadar tam olarak öğrendiklerinin varsayılmasıdır. Ayrıca iyi vatandaş yetiştirme hedefine ulaşılabilmesi öncelikle öğrencilerin iyi vatandaş kavramına yükledikleri anlamın bilinmesini gerekmektedir. Bu anlamda sosyal bilgiler dersi açısından önemli olan vatandaşlık eğitiminin bir ürünü olan “iyi insan ve iyi vatandaş” yetiştirmenin öğrencilerce nasıl algılandığının ortaya konmasının literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Yöntem

Araştırma Modeli

Bu araştırma betimsel türde olup nitel araştırma tekniklerinden durum çalışması desenine göre yürütülmüştür. Durum çalışması, olgu ve bağlam arasındaki sınır belirsiz olduğunda yani olgu ve bağlam arasında bir ayırım yapılamadığında olgunun detaylı bir biçimde irdelenmesi amacıyla kullanılmaktadır (Yin, 2014). Bu sayede irdelenen durum içerisindeki olguyu etkileyen pek çok unsur ve bu unsurlar arasındaki etkileşimlerin ortaya konulması sağlanır (Merriam, 1998). Durum çalışmalarında araştırmacının temel amacı, ele alınacak belirli durum ya da durumları tanımlayıp bunlara bağlı temalar oluşturmaktır (Christensen, Johnson & Turner, 2011). Bu araştırmada ele alınan durum ise iyi insan ve iyi vatandaş olgularına yönelik öğrenci algılarıdır. Öğrencilerin iyi insan ve iyi vatandaş kavramına yükledikleri anlamın tanımlanması hedeflendiğinden araştırmanın durum çalışması desenine uygun olduğu söylenebilir.

Çalışma Grubu

Çalışma, 2019-2020 eğitim öğretim yılı güz döneminde Diyarbakır il merkezinde, iki farklı ilçedeki iki ortaokulda öğrenim gören 114 sekizinci sınıf öğrencisiyle yürütülmüştür. Araştırmada, etik ilkeler göz önüne alınarak katılımcıların açık adları yazılmamış; bunun yerine katılımcı için K gösterimi kullanılmak üzere öğrencilere K1 ... K114 şeklinde kodlar verilmiştir. Çalışma grubunu oluşturan ilk 46 (36 kadın ve 10 erkek) öğrenci birinci ortaokulda ve geri kalan 68 öğrenci (40 kadın ve 28 erkek) ise ikinci ortaokulda öğrenim görmektedir. Araştırmada yalnızca öğrencilerin iyi insan ile iyi vatandaş hakkındaki görüşlerinin alınması amaçlandığından öğrencilerden demografik özellikleri hakkında bilgi istenmemiştir.

Verilerin Toplanması ve Analizi

Araştırma verileri ortaokul öğrencilerinin iyi insan ve iyi vatandaş kavramı hakkındaki görüşlerini belirlemeye yönelik açık uçlu iki maddeden oluşan anket formu ile elde edilmiştir. Anket formundaki açık uçlu maddeler listeleme, yorumlama ya da boşluk doldurma türünde olabilmektedir. Bu çalışmada kullanılan anketteki maddeler yorumlama türünde olup ilk madde “İyi insan kimdir? Hangi özelliklere sahiptir?” ikinci madde “İyi vatandaş kimdir? Hangi özelliklere sahiptir?” şeklindedir. Araştırma verileri toplanırken öğrencilere çalışmanın amacı, yöntemi ve katılımın gönüllülük esasına dayalı olduğu hakkında bilgilendirme yapılmıştır. Ardından öğrencilere veri toplama formunun uygulanmasına yönelik açıklamalar yapılmış ve öğrencilerden gelen sorular yanıtlanmıştır. Veri toplama formunun uygulaması 40-45 dakika sürmüştür. Uygulama aşamasında araştırmacıya sınıf öğretmeni de eşlik etmiştir. Verilerin toplanmasından sonra analiz aşamasına geçilmiştir.

Araştırma verilerinin çözümlenmesinde betimsel analiz tekniği kullanılmıştır. Betimsel analizde elde edilen veriler kodlama sistemi ile sayısal verilere dönüştürülür ve analizi yapılır. Betimsel analiz; analiz için bir çerçeve oluşturma, tematik çerçeveye göre verilerin işlenmesi, bulguların tanımlanması ve bulguların yorumlanması olmak üzere dört aşamadan oluşur (Altunışık, Coşkun, Yıldırım ve Bayraktaroğlu, 2010). Bu çalışmada betimsel analiz çerçevesi belirlenirken alanyazında iyi vatandaş ile ilgili Kızılay (2015) tarafından yapılan çalışmadan yararlanılmış ve temalar değer ile davranış olarak belirlenmiştir. Araştırma verileri bahsi geçen iki temaya göre çözümlenmiştir. Öğrenci görüşlerinin değer mi davranış mı olduğu konusunda uzmanlar öğrencilerin ifadelerinden yola çıkarak karara varmışlardır.

Geçerlik ve Güvenirlik

Araştırmanın geçerliğini ve güvenilirliğini sağlamak için Lincoln ve Guba'nın (1985) nitel araştırmalarda önerdiği stratejilerden yararlanılmıştır. Bu stratejiler; inandırıcılık, çeşitleme, uzman incelemesi, aktarılabilirlik, tutarlılık ve dış denetimdir. Araştırmanın inandırıcılığını (iç geçerliğini) arttırmak için içerik analizi yapılırken ilgili alanyazın incelemesi sonucunda konu ile ilgili kavramsal bir çerçeve oluşturulmuş ve temalar belirlenmiştir. Bu temalar, değer ve davranış temalarıdır. Analizler yapılırken öğrenci görüşleri bu iki boyut altında kategorize edilmiştir. Araştırma sonuçlarının inandırıcılığını arttırmaya yönelik kullanılan önemli stratejilerden biri de çeşitlemedir. Çeşitleme kavramı daha çok veri toplama yöntemleri ile ilişkilendirilse de örneklem çeşitlemesi, analiz çeşitlemesi gibi farklı boyutlara da sahiptir. Araştırmaya katılan bireylerden elde edilen verilerin benzer bilgileri verebilecek başka bireylerle teyit edilmesi örneklem çeşitlemesine örnek oluşturabilir (Yıldırım ve Şimşek, 2011). Bu çalışmada da iki farklı okuldan veri toplanarak örneklem çeşitlemesi sağlanmaya çalışılmıştır. Uzman incelemesine başvurularak verilerin toplanması, analizlerin yapılması, sonuçlara ulaşılması aşamalarında araştırmacılar arasında oluşacak uzlaşma noktaları tespit edilmiş böylelikle araştırmanın başkaları açısından da “kabul edilme” oranı arttırılmak istenmiştir (Yıldırım ve Şimşek, 2011).

Araştırmanın dış geçerliğini (aktarılabilirliğini) arttırmak için araştırma sürecinde yapılan işlemler ayrıntılı bir şekilde açıklanmaya çalışılmış yani araştırmanın modeli, çalışma grubu, veri toplama aracı, veri toplama, verilerin çözümlenmesi süreci ayrıntılı bir biçimde ortaya konulmuş ve çalışmanın tamamı açık bir dille yazılmıştır. Araştırmanın iç güvenilirliğini (tutarlılığını) arttırmak için bulguların tamamı yorum yapılmadan doğrudan verilmiştir. Ayrıca elde edilen veriler üzerinde araştırmacı ve nitel araştırma konusunda deneyimli bir uzman ayrı ayrı kodlamalar yapmış ve kodlamalar karşılaştırılarak kodlamalar arasındaki tutarlılık hesaplanmıştır. Araştırmacılar arasındaki uyum Miles ve Huberman'ın (1994) formülü ile hesaplanmış ve .96 olarak bulunmuştur. Farklı kodlamaların olduğu durumlarda, kodların araştırmacılar tarafından gözden geçirilmesiyle yeni kodun ne olacağına dair ortak bir karara varılmıştır (Silverman, 2005). Bunu izleyen adım netleştirilen kodların tabloya aktarılması ve kodlarla ilgili öğrenci görüşlerinden doğrudan alıntılara yer verilmesi olmuştur. Creswell'e (2016) göre araştırmanın teyidi için verilerin dış denetime açık olması gerekir. Bu araştırmanın tüm süreçlerinin dış denetime açık tutulabilmesi için verilerin tamamı bilgisayar ortamına aktarılmış ve araştırmacı tarafından dosyalanmıştır. Verilerin analizi ile araştırmanın raporlaştırılması işlemlerinin de bilgisayar ortamında gerçekleştirilmiş olması verilerin saklanmasını ve teyit edilebilirliğini kolaylaştırmıştır. Geçerlik ve güvenilirliği sağlamaya yönelik işlemleri takiben tanımlanan bulguların açıklanması, yani yorumlanmasına geçilmiştir.

Bulgular

Araştırmadan elde edilen veriler öğrencilerin iyi insana ilişkin görüşleri ve iyi vatandaşa ilişkin görüşleri olmak üzere iki ayrı başlık altında verilmiştir.

1. İyi İnsana İlişkin Görüşler

Öğrencilerin iyi insan hakkındaki görüşlerinin değer ve davranış alt boyutlarına göre kategorize edilmesi sonucu elde edilen bulgular ayrı ayrı sunulmuştur. Öncelikle Tablo 2’de öğrencilerin iyi insan hakkındaki görüşlerinin değer alt boyutunda elde edilen bulgular gösterilmiştir.

Tablo 2.

“İyi İnsan Kimdir? Hangi Niteliklere Sahiptir?” Maddesinin Değer Alt Boyutunda Elde Edilen Bulgular

Boyut	Alt boyut	Katılımcı kodları	f
Değer	Yardıms severlik	K1-K2-K4-K8-K9-K10-K11-K15-K16-K19-K22-K23-K24-K25-K28-K30-K31-K31-K36-K37-K38-K39-K40-K45-K47-K51-K52-K55-K57-K58-K60-K61-K62-K63-K64-K65-K67-K68-K70-K71-K72-K73-K74-K77-K78-K79-K80-K82-K83-K84-K85-K86-K87-K88-K89-K91-K96-K97-K100-K101-K102-K104-K105-K107-K109-K111-K113	67
	Dürüstlük	K1-K3-K6-K8-K12-K17-K18-K21-K22-K23-K27-K31-K35-K39-K41-K43-K44-K45-K47-K49-K50-K53-K56-K60-K64-K65-K68-K71-K73-K77-K82-K85-K86-K87-K88-K92-K93-K97-K100-K104-K106-K109-K110-K114	44
	Başkalarının iyiliğini/hakkını düşünme/bencil olmama	K2-K5-K13-K21-K22-K29-K33-K43-K47-K48-K54-K55-K56-K64-K68-K75-K78-K85-K87-K88-K89-K91-K102-K104-K105-K107-K109	27
	Hoşgörü	K4-K20-K23-K31-K32-K37-K48-K51-K52-K58-K61-K68-K71-K73-K79-K85-K87-K89-K93	19
	Ahlaklı olma	K1-K6-K11-K13-K15-K20-K22-K61-K66-K78-K80-K86-K92-K97	14
	Cömertlik	K7-K8-K9-K37-K47-K50-K51-K56-K68-K70-K71-K76-K85	13
	Merhamet	K10-K11-K12-K13-K15-K28-K31-K44-K76-K77-K114	11
	Kalp kırmama	K4-K49-K58-K64-K76-K85-K88-K90-K94-K98	10
	Şiddete karşı olma	K55-K85-K88-K90-K96-K98-K102-K108-K114	9
	Güvenilir olma	K17-K21-K25-K39-K52-K53-K87-K100	8
	Adil olma	K44-K52-K53-K60-K65-K71-K85	7
	Kibirli olmama	K2-K12-K23-K47-K61-K104	6
	Özsaygı sahibi olma	K4-K13-K53-K69-K113	5
	Sabır	K44-K58-K76	3
	Vicdan	K12-K114	2
Kin tutmama	K3-K5	2	

Tablo 2’de görüldüğü üzere katılımcıların iyi insanın nitelikleri için belirtmiş oldukları görüşler arasında değer boyutunda en fazla yardıms severlik, dürüstlük, başkalarının iyiliğini/hakkını düşünme/bencil olmama, hoşgörü, ahlaklı olma, cömertlik, merhamet ve kalp kırmamanın yer aldığı belirlenmiştir. Bunları şiddete karşı olma, güvenilir olma, adil olma, kibirli olmama, özsaygı sahibi olma, sabır, vicdan ve kin tutmama değerleri izlemiştir. Tablodan da anlaşıldığı üzere öğrencilerin çoğu iyi insanı; yardıms sever, dürüst, bencil olmayan, hoşgörülü, ahlaklı, cömert, merhametli ve kalp kırmayan kişi olarak tanımlamaktadır. Gerek milli eğitimin gerek sosyal bilgiler dersinin amaçları düşünüldüğünde bu amaçların öğrencilerin iyi insana dair algılarına yansıdığı söylemek mümkündür. K62 kodlu öğrencinin “İyi insan

çevresindekilere yardımda bulunmaktadır... Özellikle sokak hayvanlarına yiyecek veren, sokak hayvanlarını sahiplenen, kışın soğuktan korunmak için barınak yapan insanlardır.” cümlesi iyi insanın yardımsever olması gerektiği ve özellikle sokak hayvanlarına yardım etmesine dikkat çektiği sonucunu ortaya çıkarmıştır. K12 kodlu öğrencinin “İyi insan vicdanlı, merhametli, dürüst, kendini üstün görmeyen vb. iyi huyları olan insanlar...” cümlesi iyi insanın dürüstlük, vicdan, merhamet ve kibirli olmama gibi değerlere sahip olması gerektiğini göstermektedir. Benzer şekilde K44 kodlu öğrenci de “...Merhametli ve sabırlı olandır. Güvenilir, azimli, doğru sözlü olandır. Kardeşlik duygusu olandır. Adaletli, dürüst, iyimser ve görgülü olandır.” cümlesi ile daha çok bireysel değerlere dikkat çekmiştir. K69 kodlu öğrenci iyi insanın özsaygı değerine sahip olması gerektiğini “İyi insan bana göre kendine güvenen kendisiyle barışık ve kimseye muhtaç olmayandır ... İyi insan kendi olan ve kendini iyi bilendir...” cümlesi ile vurgulamıştır. K114 kodlu öğrenci ise iyi insanın “...karşıdaki kişiye saygılı davranan kötü şeyler yapmayan öfke kontrolü olan kişiler...” şeklinde tanımlayarak iyi insanın şiddet yanlısı olmaması gerektiğine dikkat çekmiştir.

Tablo 3.

“İyi İnsan Kimdir? Hangi Niteliklere Sahiptir?” Maddesinin Davranış Alt Boyutuna İlişkin Bulgular

Boyut	Alt boyut	Katılımcı kodları	f
Davranış	Diğer bireylere saygılı davranma ve sevgi gösterme	K1–K3–K4–K5–K7–K8–K15–K17–K18–K20–K22–K23–K27–K28– K29–K30–K33–K34–K35–K36–K37–K38–K41–K42–K43–K44–K45–K46–K47–K48–K50–K53–K56–K57–K59–K61–K64–K65–K72–K73–K75–K76–K78–K80–K86–K88–K90–K92–K94–K97–K98–K99–K103–K104–K105–K106–K108–K109–K112	59
	Hayvan, bitki gibi canlı türlerinin yaşamına saygılı olma, onlara iyi davranma, çevreyi koruma	K2–K6–K7–K9–K13–K17–K26–K29–K30–K31–K32–K35–K36–K38–K40–K42–K43–K46–K50–K59–K60–K62–K71–K73–K77–K78–K80–K85–K86–K89–K94–K95–K103–K111	34
	Pozitif enerji yayma	K4–K6–K7–K18–K19–K22–K25–K28–K30–K36–K37–K41–K44–K47–K48–K54–K56–K57–K60–K63–K83–K89–K97–K107–K114	25
	Nezakatli olma ve güzel konuşma	K2–K11–K13–K15–K16–K18–K19–K21–K22–K44–K50–K56–K76–K86–K88–K93–K96–K102–K106–K114	20
	Dini vazifeleri yerine getirme	K3–K8–K9–K11–K13–K14–K20–K29–K54–K97–K111	11
	Aileyle uyumlu olma, aile içi sorumluluklarını yerine getirme	K2–K4–K13–K37–K41– K51–K65–K77–K86–K94–K100	11
	Vatanına faydalı olma, vatani koruma	K10–K35–K38–K41–K57–K81–K83–K92–K103–K112	10
	Örnek insan olma	K17–K23–K27–K48–K50–K52–K54–K72–K85–K93	10
	Empati yapma	K6–K36–K45–K61–K71–K73–K84–K108–K114	9
	Toplum kurallarına uyma	K7–K10–K11–K31–K86–K108–K110–K112	8
	Çalışkan/zeki olma	K22–K48–K76–K77–K79–K85–K107	7
	Sorumluluk sahibi olma	K18–K29–K53–K60–K86–K87–K93	7
	Çok yönlü düşünebilme	K22–K30–K47–K70–K76–K78–K79	7
	Ayrımcılık yapmama	K16–K58–K70–K72–K74–K112	6

İşini hakkıyla yapma	K17–K29–K55–K100–K110	5
Zamanını iyi değerlendirme	K40–K48–K59–K84	4
Gerektiği kadar konuşma	K4–K50–K72	3
Noktalama işaretlerinin kullanımına dikkat etme	K10	1

Tablo 3'e bakıldığında; diğer bireylere saygılı davranma ve sevgi gösterme, hayvan/bitki gibi canlı türlerinin yaşamına saygılı olma/onlara iyi davranma/çevreyi koruma, pozitif enerji yayma ile nezaketli olma ve güzel konuşmanın öğrenciler tarafından en sık vurgulanan eylemler olduğu anlaşılmaktadır. K57 kodlu katılımcı "İyi insan büyüklerine saygı küçüklerine sevgi gösteren..." şeklinde, K38 kodlu katılımcı "İyi insan; arkadaşına, kardeşine, abisine, ablasına, annesine ve babasına saygılı davranandır..." cümlesi ile saygılı davranmaya dikkat çekerken, K47 kodlu katılımcı "İyi insan dediğin her duruma karşı iyimser olup huzur ortamı yaratabilen bakış açısı, davranışları, özellikleri, kişiye gösterdiği sevgi olsun ya da saygı olsun her duruma karşı iyi olabilen kişidir... herkesi düşünen, çevresine olumlu enerji dağıtandır..." cümlesi ile iyi insanın insanlara saygı sevgi göstermesi ve bulunduğu ortama pozitif enerji yayması gibi davranışlarda bulunması gerektiğini vurgulamıştır. K2 kodlu öğrenci "...sadece insanlara değil, hayvanlara ve bitkilere de iyi davranan, acıkmış bir köpeğe veya bir kediye yemek vermek susuzluktan kurumuş bir bitkiye su verme...", K17 "...Çevresini kirletmeyendir...", K80 kodlu öğrenci "iyi insan fidan dikendir...", K86 "çevreyi kirletmez, suyu boşuna akıtmaz... hayvanlara zarar vermez" cümleleri ile iyi insanın hayvan, bitki gibi canlı türlerinin yaşamına saygılı olma, onlara iyi davranma ve çevreyi koruma gibi davranışlara sahip olmaları gerektiğine atıf yapmışlardır. K18 kodlu katılımcının "...kötü söz veya hakaret etmeyen, iyi sözler söylemeli, güler yüzlü olmalı", K76 kodlu katılımcının "...iyi düşünebilen, karşısındakini incitmeden bir şeyleri açıklayabilen" ve K114 kodlu katılımcının "İyimser kişiler nazik, kibar anlayışlı dürüst karşındaki kişiye saygılı davranan kötü şeyler yapmayan" cümleleri iyi insanın nezaketli olma ve güzel konuşma davranışlarına sahip olması gerektiğine örnek olarak gösterilebilir.

Dini vazifeleri yerine getirme ("K11: Zekât ve fitresini veren yoksullara yardım eden insandır.", K100:... haram yemez, kumar oynamaz...", "K14: İyi insan namaz kılan, oruç tutan, zekât veren, hacca giden, kuran okuyandır), aileyle uyumlu olma/aile içi sorumluluklarını yerine getirme ("K2: ...anne babasına evlatlık görevlerini layıkıyla yerine getiren...", "K100:...ailesiyle vakit geçirir. Çocuğu varsa onları sever"), vatanına faydalı olma/vatanı koruma (K81: İyi insan dediğin vatanı için kanını veren yerine gelince canını veren insandır. Mesela Mustafa Kemal Atatürk), örnek insan olma (K17: İyi insan örnek bir kişi olması gerek", "K43: çevresine karşı duyarlı olan herkes tarafından iyi anılan... ve hiçbir zaman güvensiz olmayandır", "K52: Hoşgörülü ve diğer insanlar tarafından çok sevilen kişidir"), empati yapma (K6: İyi bir insan iyi bir düşünceye sahip olmalıdır, kendini karşısındaki anlamak için çabalamalıdır), toplum kurallarına uyma (K11: Toplum kurallarına uyan edep ve ahlaki yerinde olan insan iyi insandır.", "K86: hırsızlık yapmaz, kendinden küçükleri korumalı, küfür atmamalı, saygılı olmalı, sevgili olmalı, annesini ve babasını üzmemeli, dürüst olmalı, hırsızlık yapanı uyarmalı, çevreyi kirletmez, suyu boşuna akıtmaz, yaşlılara yardım etmeli, yolda kalana yardım etmeli...", "K100:İyi insan hırsızlık yapmaz"), çalışkan/zeki olma (K22: İyi insan çalışkan, zeki...), sorumluluk sahibi olma (K53: İyi bir insan sorumluluk sahibi insandır. Eğer sorumluluk sahibi olmazsa iyi bir insan değildir), çok yönlü düşünebilme (K79: İyi insan...her şeyi düşünebilen biridir), ayrımcılık yapmama (K16: İyi insan din, ırk, cinsiyet ayrımı yapmayan kişilerdir), işini hakkıyla yapma (K55: Mesleğini hakkıyla yapanlar iyi insandır; mesela örneğin öğretmenler ve doktorlar), zamanını iyi değerlendirme ("K59:İyi insan zamanını iyi ve boş kullanmayan insandır. İyi insan her fırsatta iyi işler yapmak ister"), gerektiği kadar konuşma (K4: Gerektiğinde konuşan onunla ilgili olmadığında susan haddini bilen) ve noktalama işaretlerinin kullanımına dikkat etme (K10:...noktalama işaretlerine uyan, neyin ayrı neyin bitişik yazıldığını bilen...) ise görece daha az tekrarlanan davranışlar olarak tespit edilmiştir.

2. İyi Vatandaşa İlişkin Görüşler

Öğrencilerin iyi vatandaş hakkındaki görüşlerinin değer ve davranış alt boyutlarına göre kategorize edilmesi sonucu elde edilen bulgular iyi insanda olduğu gibi ayrı ayrı olacak şekilde sunulmuştur. Öncelikle Tablo 4'te öğrencilerin iyi vatandaş hakkındaki görüşlerinin değer alt boyutundan elde edilen bulgular gösterilmiştir.

Tablo 4.
“İyi Vatandaş Kimdir? Hangi Niteliklere Sahiptir?” Maddesinin Değer Alt Boyutuna İlişkin Bulgular

Boyut	Alt boyut	Katılımcı Kodları	f
Değer	Yardımsızlık	K1–K2–K4–K6–K14–K18–K19–K21–K22–K23–K24–K38–K45–K47–K52–K55–K61–K63–K64–K67–K73–K74–K75–K78–K79–K83–K87–K90–K91–K94–K97–K99–K101–K108–K113	35
	Hoşgörü	K1–K7–K21–K43–K47–K48–K93–K97–K102–K107	10
	Güvenilir olma	K24–K53–K67–K71–K77–K93–K97–K104	8
	Adil olma	K37–K104–K112	3

Tablo 4'e göre; yardımsızlık, hoşgörü, güvenilir olma ve adil olma öğrencilerin iyi vatandaşla atfettikleri değerlerdir. K18 kodlu katılımcı "...herkese iyilik yapan, yardımsız olan..." ile yardımsızlığı, K48 kodlu katılımcı "İyi bir vatandaş...ülkesindeki vatandaşlarla kardeş olur. Onlara karşı hoşgörülü iyi bir insan olur..." ile hoşgörü değerini, K67 kodlu öğrenci "İyi vatandaş dediğin iyi bir bireyde olmalıdır. Öncelikle kendimize karşı iyi ve dürüst olmalıyız. Daha sonra iyi vatandaş olmamız gerekir..." ifadesi ile bir insanın öncelikle kendisine karşı dürüst olması gerektiğini yani güvenilir bir birey olmaya atıfta bulunmuş olup K104 kodlu katılımcı ise "Vatandaş olarak bilmesi gerektiğini bilen, adil, adaletli dürüst vatandaşlardır..." cümlesi ile iyi vatandaşın adil olma değerine sahip olması gerektiğine dikkat çekmiştir.

Tablo 5.
“İyi Vatandaş Kimdir? Hangi Niteliklere Sahiptir?” Maddesinin Davranış Alt Boyutuna İlişkin Bulgular

Boyut	Alt boyut	Katılımcı Kodları	f
Davranış	Vatani koruma	K2–K7–K8–K9–K13–K15–K16–K20–K29–K35–K36–K40–K42–K44–K45–K46–K48–K49–K50–K51–K52–K54–K56–K57–K59–K60–K62–K63–K70–K73–K76–K78–K84–K89–K91–K100–K107–K111–K112–K114	40
	Çevreye duyarlı olma-koruma	K5–K6–K7–K12–K17–K18–K19–K20–K22–K25–K29–K32–K35–K37–K41–K43–K44–K45–K48–K52–K58–K59–K60–K64–K70–K73–K78–K86–K87–K88–K89–K90–K94–K95–K96–K97–K98–K101–K105	39
	Toplumsal kurallara uyma	K2–K3–K4–K11–K26–K27–K28–K33–K34–K38–K43–K53–K58–K60–K62–K65–K66–K68–K80–K86–K87–K96–K101–K102–K102–K104–K105–K106–K109–K114	30
	Topluma saygı duyma	K1–K5–K7–K9–K14–K21–K23–K24–K30–K33–K37–K43–K44–K50–K52–K53–K60–K61–K65–K68–K70–K78–K84–K95–K99	25
	İnsanlara iyi davranma/rahatsızlık vermeme/şiddet uygulamama	K3–K5–K11–K25–K43–K50–K62–K68–K69–K86–K87–K89–K97	13

Başkalarının çıkarlarını da gözetme	K6–K35–K40–K54–K55–K65–K66–K79–K81–K101–K107–K114	12
Örnek insan olma	K3–K12–K30–K34–K36–K48–K66–K101–K103–K109	10
Pozitif olma	K39–K41–K61–K74–K95–K97–K107–K108	8
Olaylara çözüm bulma	K4–K12–K85–K105–K109–K110	6
Ölçülü konuşma	K9–K23–K47–K77–K87	5
Haklarını bilme/koruma	K17–K37–K65–K104–K108	5
Tasarruflu olma	K87–K88–K93–K94–K97	5
Vergi verme	K2–K52–K91–K112–K114	5
Ayrımcılık yapmama	K4–K24–K70–K73	4
Atatürk gibi olma	K3–K8–K36–K82	4
Kültürel değerlere saygı duyma	K18–K84–K93–K111	4
İşini hakkıyla yapma	K18–K23–K102	3
Tüm dünyayı düşünme	K56–K62–K64	3
Trafik kurallarına uyma	K2–K58–K96	3
Özgürlükçü olma	K11–K47–K55	3
Derslerinde başarılı olma	K11–K36	2
Kaçak elektrik kullanmama	K112	1
Askerlik görevini yapma	K111	1
Dini vazifelerini yerine getirme	K4	1
Üretmek ülke ekonomisine katkı sunma	K49	1

Tablo 5'e göre çalışma grubundaki öğrenciler; vatani korumayı, çevreye duyarlı olmayı-korumayı, toplumsal kurallara uymayı, topluma saygılı olmayı, insanlara iyi davranmayı/rahatsızlık vermemeyi/şiddet uygulamamayı, başkalarının çıkarlarını gözetmeyi ve örnek insan olmayı ise iyi vatandaşın gerçekleştirilmesi beklenen davranışlar olarak sıralamıştır. En fazla vurgulanan davranış olan vatani korumaya örnek olarak; K8 kodlu katılımcının "...Vatanına milletine hayırlı olan vatan için canını seve seve veren iyi vatandaştır. İyi vatandaşa örnek olarak Atatürk'tür." görüşü, K16 kodlu katılımcının "Vatanını, milletini ve bayrağını koruyan kişilere iyi vatandaş denir. Canını vatani için feda eden kişidir." görüşü ve K56 kodlu katılımcının "İyi vatandaş başta ülkesi olmak üzere tüm dünyayı düşünendir...fedakâr, ülkesi için her şeyi yapar. Milli mücadele ve 15 Temmuz'da olduğu gibi." görüşü örnek olarak verilebilir. K12 kodlu öğrencinin "...kedi köpek karınca vb. hayvanlara yardım etmekte bir vatandaşlık görevidir." görüşü, K18 kodlu katılımcının "Çevresini kirletmeyen, hayvanları seven ve zulüm etmeyen." görüşü, K37 kodlu katılımcı "İyi vatandaş çevreye duyarlı olandır. Çünkü bu hayatta çevresine saygı sevgi ile yaklaşanlar "iyi" olarak adlandırılır. Bu vatandaşlar... çevresini temiz tutan... insanlardır." görüşü ile K88 kodlu öğrencinin "İyi vatandaş çevreyi temiz tutmalı...fidan dikmeli, hayvan sever olmalı ve hayvanlara eziyet edildiği için sirke gitmemeli." görüşünden öğrencilerin çevreyi koruma ve çevredeki diğer canlı türlerini korumaya yönelik davranışların iyi vatandaşta bulunması gereken davranışlar olarak belirttikleri anlaşılmaktadır. Toplumsal kurallara uyma davranışı da öğrenciler tarafından en sık tekrar edilen üçüncü davranış olmuştur. Buna örnek olarak K103 kodlu katılımcının "İyi bir vatandaş kurallara uyup uymadığına bakıp onlarla konuşup davranışlarını düzeltmemiz lazım. Örneğin insanlar yere çöp atarsa onları uyarmalıyız..." cümlesi verilebilir. Burada toplum içindeki kurallara uyma çöp atmama davranışı üzerinden açıklanmıştır. K33 kodlu katılımcı "İyi bir vatandaş çevresine saygı göstermeli ve etrafındakilere uyum göstermeli. Çevresinde iyi bir vatandaş olmasını sağlayıp göstermeli. İyi bir vatandaş ailesine de uyum sağlamalı." diyerek topluma ve toplum içindeki insanlara saygılı olma davranışının iyi vatandaşta bulunması gerektiğine dikkat çekmiştir.

K43 kodlu katılımcının “İyi vatandaş; karşdakini dinleyen, etrafına saygılı ve sevgili olan...etrafına zarar vermeyen etrafına karşı kurallara uyardır” görüşü ile K87 kodlu katılımcının “...insanların arkasından dedikodu gıybet yapmamalı...çevresine zorba olmamalı...” şeklindeki görüşü iyi vatandaşın insanlara iyi davranma/rahatsızlık vermeme/şiddet uygulamama davranışlarına örnek olarak verilebilir. Yani iyi bir vatandaş kimseye zarar vermeyen ve insanlara iyi davranan kişidir denilebilir. K6 kodlu katılımcının “İyi vatandaş yalnızca kendini değil başkalarını da düşünmelidir.” cümlesi ile K68 kodlu katılımcının “İyi vatandaş abim gibidir. Her zaman tek kendini düşünmez. Toplulukta tek kendini düşünmez.” cümlesi iyi vatandaşın başkalarının çıkarlarını da gözetmesi gerektiği davranışını vurgular. K36 kodlu katılımcının “İyi vatandaş devlete ve kendisine, insanlığa yararlı olan kişidir. Örnek olarak; Mustafa Kemal Atatürk, Aziz Sancar’ı örnek olarak verebiliriz.” ifadesi ile iyi vatandaşın toplum içerisinde herkese örnek olabilecek davranışlara sahip olması gerektiği belirtilmiştir.

Yukarıda sıralanan davranışlara göre daha az sayıda öğrenci tarafından ifade edilmekle birlikte; pozitif olma, olaylara çözüm bulma, ölçülü konuşma, haklarını bilme/koruma, tasarruflu olma, vergi verme, ayrımcılık yapmama, Atatürk gibi olma, kültürel değerlere saygı duyma, işini hakkıyla yapma, tüm dünyayı düşünme, trafik kurallarına uyma, özgürlükçü olma, derslerinde başarılı olma, kaçak elektrik kullanmama, askerlik görevini yapma, dini vazifelerini yerine getirme ve üretmek ülke ekonomisine katkı sunma da öğrencilerce iyi vatandaşla ilişkilendirilen davranışlar arasındadır. K2 kodlu katılımcının “... trafik kurallarına uyan, vergilerini tam vaktinde ödeyen, yoldan geçen bir engelli kişiyi karşıya geçirmeye kısacası vatandaşlık görevlerini layıkıyla yerine getiren sorumluluk sahibi insanlara iyi vatandaş denir.” görüşü iyi vatandaşın sahip olması gereken birçok davranışı özetlemektedir. K4 kodlu öğrencinin “İyi vatandaş nereye giderse gitsin kurallara uyan ve örneğin dışarda bir kavga, engelliye karşı çıkma gibi olayları görünce telefonuyla videoya almak yerine gidip ayırmalı ve karşı çıkmalıdır. Cadde ortasında tanımadığı bir kadına zor durumda iken yardım etmeli. Cinsiyet ayrımı, yaşlı genç ayrımı aileden ayrımı yapmaksızın zekâtını düzenli olarak veren ve Allah’a inanan insanlara iyi vatandaş denir. Hacca giden ve her türlü vatandaşlık görevini yerine getiren insan iyi vatandaşdır.” görüşü, K58 kodlu katılımcının “Kişi yani şahıs iyi bir vatandaş olmak istiyorsa... kuralları çiğnemez, trafik çok olsa bile sabırla beklemelidir.” ve K96 kodlu katılımcının “İyi bir vatandaş olabilmek için... trafikte çok dikkatli araba sürmeli çünkü küçük bir yanlış birçok insanın ölümüne sebep olabilir bunun için bir insan toplumun olduğu bir yerde çok dikkatli olmalıdır.” ifadesi iyi vatandaşın sahip olması gereken birçok davranışı göstermektedir. K18 kodlu katılımcı “İyi vatandaş... kültürlere saygı duyan...” ifadesi ile iyi vatandaşın kültürlere saygı duyması gerektiğini, K12 kodlu öğrenci “Vatandaşlık görevlerini yapan insanlara iyi vatandaş denir. Örneğin; suçluları şikâyet etmek, kötü insanları iyi insanlara çevirmek..”, K28 kodlu öğrenci “İyi vatandaş toplumdaki tüm görevlerini yerine getiren insanlardır.”, K40 kodlu öğrenci “Ülkesini koruyandır hakkına sahip çıkandır.”, K49 kodlu öğrenci “...Vatanı için en iyi malları üretip ekonomisini kalkındıran bir birey olmaktır.”, K55 kodlu öğrenci “...Fikirlerini bu ülkede özgürce açıklayabilen insan iyi bir vatandaşdır.”, K102 kodlu öğrenci “İyi vatandaş toplum içerisinde kimseyi alçak görmez herkesi aynı eşitlikte görür. Empati kurar. İyi vatandaş kurallı bir şekilde her şeyi düzen içinde yapar.”, K104 kodlu öğrenci “İyi vatandaş haklarını ve sorumluluklarını yerine getirir. Vatandaş olarak bilmesi gerektiğini bilen, adil, adaletli dürüst vatandaşlardır. İyi vatandaşlar her şeyden önemli olarak kurallara uyardır.”, K111 kodlu öğrenci “Ülkesine vatanına sadık askerliğini yapmış ülkesinin kültürel özelliklerini koruyandır...” ve K112 kodlu öğrenci “Vatanın hürriyetine adaletine sahip çıkan, hakkını yedirmeyen, vergisini veren, kaçak elektrik kullanmayan gerektiği zaman vatanını ve bayrağının altında şehit olan biri iyi bir vatandaşdır.” şeklindeki görüşleri iyi vatandaşın sahip olması gereken davranışları örneklemektedir.

Araştırmanın dikkate değer bir diğer bulgusu ise birçok katılımcının iyi insan ile iyi vatandaşın benzer olduğuna yani iyi vatandaş olmanın iyi insan olmaktan geçtiğine işaret etmesidir. Bu bulguya ilişkin katılımcı görüşlerinden örnekler aşağıda sunulmuştur:

“İyi vatandaş olmak ayrıca iyi bir insan olmaktır. İyi bir insanda olması gerekenler iyi bir vatandaşta da olması gereklidir.” (K31)

“Bence iyi vatandaş ve iyi insan arasında pek fark yok ama iyi vatandaş sadece kendisi için değil toplum içinde iyi olması gerekir. Özellikleri ise topluma yararlı bir birey olmak, çevreye uygun davranmak, kendimizi tek düşünmemek.” (K66)

“İyi vatandaş dediğin iyi bir bireyde olmalıdır. Öncelikle kendimize karşı iyi ve dürüst olmalıyız. Daha sonra iyi vatandaş olmamız gerekir...” (K67)

“İyi vatandaş iyi bir insan olmalıdır... İyi vatandaş ülkesinde toplumda vb. yerlerde vatandaşlık görevini iyi bir şekilde yapandır...” (K68)

“İyi bir vatandaşlık iyi bir birey demektir. Kendi toplumunu önemsemek vatandaşlık herkesin birlikte ve onların huzur içinde yaşaması demektir...” (K84)

“...İyi bir vatandaşın özellikleri aynı iyi bir insan gibi, dürüst, saygılı başka vatandaşlara sevgili hoşgörülü ve yardımsever olmalıdır.” (K93)

Araştırma bulgularından sonucusu ise öğrencilerin iyi insan için çoğunlukla yardımseverlik, dürüstlük, başkalarının iyiliğini isteme/hakkını düşünme/bencil olmama, hoşgörü, ahlaklı olma, cömertlik ve merhamet gibi değerlere yani bireysel olumlu özelliklere işaret ederken iyi vatandaş için yalnızca yardımseverlik, hoşgörü, güvenilir olma ve adil olma değerine yer vermiş olmasıdır. Ayrıca iyi insan ve iyi vatandaş için sıralanan davranışlar incelendiğinde; iyi insan için en fazla diğer bireylere saygılı davranma ve sevgi gösterme; hayvan, bitki gibi canlı türlerinin yaşamına saygılı olma, onlara iyi davranma, çevreyi koruma gibi davranışların vurgulandığı iyi vatandaş için çevreye duyarlı olma-koruma, toplumsal kurallara uyma ve topluma saygı duyma davranışı da ilk sıralarda yer almıştır. Bu yönüyle bir benzerliğin olduğu görülse de iyi insan için daha az vurgulanan vatani koruma davranışı iyi vatandaşta en sık tekrar edilen davranış olmasıyla farklılaşmıştır.

Tartışma ve Öneriler

Araştırmada öğrenciler iyi insan için en çok yardımseverlik, dürüstlük, başkalarının iyiliğini/hakkını düşünme/bencil olmama, hoşgörü, ahlaklı olma, cömertlik, merhamet ve kalp kırmama değerleri ile diğer bireylere saygılı davranma ve sevgi gösterme, hayvan, bitki gibi canlı türlerinin yaşamına saygılı olma, onlara iyi davranma, çevreyi koruma ve pozitif enerji yayma davranışlarını sıralamışlardır. Benzer şekilde W. Foerster (1995) da iyi insan için bencil olmama yalnızca kendi istek ve çıkarlarını düşünmeme, hayatı üzerinde başka insanların fedakârlığının ve sadakatinin bulunduğunu bilme değerlerine dikkat çekmiştir. Kızılay'ın (2015) araştırmasında da iyi insan için saygı, sevgi, yardımseverlik, dürüstlük, adil olma ve hoşgörü en çok üzerinde durulan değerler olmuştur. Araştırmada öne çıkan bu değerler, gerek sosyal bilgiler dersi öğretim programında kazandırılması hedeflenen değerler gerek sosyal bilgiler dersinin amaçları ile kıyaslandığında birbiriyle örtüşmektedir. Bu anlamda söz konusu değerlerin iyi insanın sahip olması gereken özellikler olarak belirtilmesinde programın da katkısının olduğu söylenebilir. Yine öğrencilerin iyi bir insan olma için bu değerleri sıklıkla vurgulamalarının altında aile içindeki, akranları arasındaki, medyadan ve toplumsal hayattaki gözlem ile deneyimleri sonucu edindiği öğrenmeler yatmaktadır. Çünkü Doğan'a (1994) göre bir çocuk toplumsal değerler, inançlar ve tutumlarla donatılmış olarak doğmaz; toplumda bu değerleri daha sonra öğrenir. Yani çocukların içinde bulunduğu sosyo-kültürel ortam onların iyi insana dair algılarını şekillendirmektedir.

İyi vatandaş için iyi insanda olduğu gibi değer boyutunda yardımseverlik, hoşgörü, güvenilir olma ve adil olma değerleri sıralanmıştır. Bu bulgu bazı yönleriyle alanyazındaki çalışmalarla paralellik gösterirken; bazı açılardan farklılık taşımaktadır. O'Brien ve Smith (2011) başkalarına yardım etmenin, diğer insanlara saygı duymanın ve dürüstlüğün iyi vatandaş için en çok vurgulanan değerler olduğunu ortaya koymuştur. Kızılay (2015) öğrencilerin iyi vatandaş hakkındaki algılarını incelemiş ve araştırmada en çok saygı, sevgi, yardımseverlik, dürüstlük, adil olma ve hoşgörü değerlerinin vurgulandığı sonucuna varmıştır. Kızılay'ın (2015) çalışmasında ulaşılan sonuçlar, bu yönüyle araştırmanın bulgularıyla örtüşmektedir. Öte yandan Kızılay'ın (2015) çalışmasında öğrencilerin iyi vatandaş daha çok değerlerle açıklarken; bu araştırmada öğrencilerin iyi vatandaş çoğunlukla davranışlarla tanımlaması iki araştırmanın farklılık gösterdiği noktayı oluşturmaktadır. Kesik ve Akbulut Taş (2020), iyi vatandaş için iyi insanla aynı değerlerin vurgulanmasının

öğrencilere; yaşadığı sosyo-kültürel çevrede, okulda, örtük bir şekilde iyi insanın niteliklerinin (dürüstlük, doğruluk, hoşgörülü olma, yardımseverlik) toplumsal olarak iyi bir vatandaşta aranan nitelikler olarak benimsenmesinden kaynaklanabileceğini ileri sürmüştür.

İyi vatandaş için davranış boyutunda vatani koruma, çevreye duyarlı olma-koruma, toplumsal kurallara uyma, topluma saygı duyma, insanlara rahatsızlık vermeme/şiddet uygulamama, başkalarının çıkarlarını gözetme, görevlerini yerine getirme, haklarını bilme/koruma, tasarruflu olma, vergi verme, ayrımcılık yapmama, kültürel değerlere saygı duyma, işini hakkıyla yapma, trafik kurallarına uyma, kaçak elektrik kullanmama, askerlik görevini yerine getirme ve üreterek ülke ekonomisine katkıda bulunma gibi görev ve sorumluluk odaklı davranışlara dikkat çekilmiştir. Sıralanan davranışlar incelendiğinde öğrencilerin vatandaşlığı haklardan çok görev ve sorumluluk temelinde ele aldığı söylenebilir. Dolayısıyla öğrencilerin iyi vatandaşla ilişkin tanımlamalarının, Westheimer ve Kahne (2004) tarafından ileri sürülen (kişisel) sorumluluk sahibi vatandaş ile katılımcı vatandaş tipolojisine uygun olduğunu söylemek mümkündür. Alabaş (2010) tarafından yapılan araştırmada öğrencilerin çoğunlukla görev ve sorumlulukları vurguladığı, haklar temelinde herhangi bir görüş belirtmediği ortaya koyulmuştur. Kesik ve Akbulut Taş (2020) tarafından öğrencilerin vatandaş kavramına ilişkin örtük bilgilerini yansıtan bilişsel yapılarının incelendiği çalışmada da görev ve sorumluluk odaklı katılımcı vatandaşlığın daha sık vurgulandığı sonucuna ulaşılmıştır. Kesik ve Akbulut Taş (2020), bu sonucun öğrencilerin almış oldukları vatandaşlık eğitiminde, bir öğrenci veya birey olarak yerine getirmeleri gereken görev ve sorumlulukların, vatandaş olarak sahip oldukları haklara göre daha sık vurgulanmasından kaynaklanabileceğini ifade etmiştir. Ayrıca öğrencilerin yaşlarının küçük olmasından dolayı devletin de vatandaşlarına karşı sorumlulukları olduğunun farkında olamayabileceğini belirtmiştir. Kadioğlu (2012), Türkiye’de vatandaşlığın haklardan çok vazifelere dayanan bir anlayışı temel aldığını ve vatandaşlık kavramının liberal-bireyci boyutunun eksik kaldığını vurgulamaktadır. Oysaki iyi bir vatandaş olunabilmesi için toplumsal değer ve hakların yanı sıra bireysel hak ve özgürlüklerin bilinmesi ve yaşatılması oldukça önemlidir. Buna karşın vatani koruma davranışının bu araştırmada olduğu gibi iyi vatandaş algılarının incelendiği bütün çalışmalarda ön plana çıkması öğrencilerin vatandaşlık kavramını ulusal boyutta algıladıkları şeklinde yorumlanabilir. Öğrencilerin çevrenin korunması, çevredeki canlı türlerinin yaşam hakkına saygı duyulması ve bakımlarının yapılması gerekliliğini sıklıkla vurgulamış olması da çevresel sorumluluk bilincine sahip olduklarını yani birer ekolojik vatandaş olabileceklerine işaret etmektedir.

Araştırmada öğrencilerin insanlara iyi davranma/rahatsızlık vermeme/şiddet uygulamama, başkalarının çıkarlarını gözetme, görevlerini yerine getirme, örnek insan olma, trafik kurallarına uyma, özgürlükçü olma, üreterek ülke ekonomisine katkı sunma, derslerinde başarılı olma, kaçak elektrik kullanmama, pozitif olma, olaylara çözüm bulma, ölçülü konuşma, haklarını bilme/koruma ve tasarruflu olma davranışlarına da sıklıkla dikkat çektiği tespit edilmiştir. Bu açıardan bakıldığında öğrencilerin etkin vatandaşlık niteliklerine sahip oldukları ifade edilebilir. Buna ek olarak, öğrencilerin iyi vatandaş tanımlarken ayrımcılık yapmama, kültürel değerlere saygı duyma, yalnızca kendi ülkesini değil tüm dünyayı düşünme davranışlarına da yer verdiği göz önünde bulundurulduğunda öğrencilerin küresel vatandaşlık anlayışına yakın oldukları yorumu yapılabilir. Öte yandan sosyal bilgiler öğretim programında kazanımlarda yer alan ve program amaçlarında karşılık bulan dijital vatandaşlık boyutuna ilişkin hiçbir öğrenci görüşüne rastlanmamıştır.

Araştırmada birçok öğrencinin iyi vatandaş olunabilmesi için öncelikle iyi insan olmak gerektiğine dikkat çektiği sonucuna ulaşılmıştır. Kesik ve Akbulut Taş (2020) tarafından öğrencilerin vatandaş kavramına ilişkin örtük bilgilerini yansıtan bilişsel yapılarının incelendiği çalışma sonucunda öğrencilerin vatandaşlığı daha çok "iyi insan" olarak tanımladıkları ortaya konmuştur. Alabaş (2010), dördüncü sınıf öğrencilerinin iyi vatandaş ile ilgili algılarının, iyi insanın özelliklerini yansıttığını tespit etmiş ve öğrencilerin bu anlayışı sosyal bilgiler ders kitabında yer alan değerler aracılığıyla edinebileceğini belirtmiştir. Öğrencilerin iyi vatandaş ile iyi insanı benzer olarak algılamaları, aslında geçmişten günümüze kadar devam eden iyi insan-iyi vatandaş anlayışının bir ürünü olarak yorumlanabilir. Kadioğlu (2012) modern toplumlarda iyi insan ile iyi vatandaş arasında kurulan bağın ulusal kimlik içinde bütünleştirilerek, iyi insan olma ile ulusal çıkarlara ve değerlere saygılı olma arasında sıkı bir ilişki kurulduğunu belirtmektedir. Dolayısıyla Türkiye’de "iyi insan-iyi vatandaş" anlayışının halen güncelliğini koruduğu söylenebilir. Bu

araştırmada “iyi vatandaş” ile “iyi insan” arasındaki bağı yansıtan ifadeler, öğrencilerin aile içinde, toplumsal hayatta ve eğitim sürecinde verilen mesajlardan etkilenmesinin bir yansıması olarak düşünülebilir.

Araştırma için yukarıda sıralanan sonuçların çalışmaya ilişkin sınırlılıklar çerçevesinde ele alınması gerekmektedir. Araştırmaya ilişkin sınırlılıklar ile bu sınırlılıklar doğrultusunda getirebilecek ileri araştırma önerileri şu şekilde sıralanabilir: Bu araştırma sekizinci sınıf öğrencileriyle yürütülmüştür. Farklı sınıf düzeylerindeki öğrenciler ile gerçekleştirilmesi önerilebilir. Öğrencilerin iyi insan iyi vatandaş algılarını şekillendiren informal öğrenme yaşantılarının rolü de incelenebilir. Bu araştırmada yalnızca ortaokul öğrencilerinin görüşlerine başvurulmuş olup, öğrencilerin iyi insan ve iyi vatandaş algıları üzerinde aile, akran grubu ve öğretmenlerin etkisi düşünüldüğünde onların da görüşlerinin alınması önerilebilir.

“Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesinde” yer alan tüm kurallara uyulmuş ve yönergenin ikinci bölümünde yer alan “Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemlerden” hiçbiri gerçekleştirilmemiştir.

References

- Alabaş, R. (2010). Primary school students' conceptions of citizenship. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 2(2), 2528-2532
- Alazzi, K. (2009). Youth perceptions and conceptions of citizenship: A study of Jordanian middle and high school students. *Journal of Social Studies Research*, 33(2), 197–212.
- Alazzi, K. (2012). Students perceptions of good citizenship: A study of middle and high school students in Jordan. *European Journal of Social Sciences*, 31(2), 223-230.
- Altıntaş, İ. N. (2016). *Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının aktif vatandaşlık kazanımları: Eylem araştırması*. (Yayınlanmamış Doktora Tezi), Ankara: Gazi Üniversitesi.
- Altunışık, R., Coşkun, R., Yıldırım, E. ve Bayraktaroğlu, S. (2010). *Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri*. Sakarya: Sakarya Kitabevi.
- Balbaş, N. L. (2016). *İlkokul sosyal bilgiler dersi bağlamında öğrenci ve öğretmenlerin küresel vatandaşlık algıları*. (Yayınlanmamış doktora tezi), Eskişehir: Anadolu Üniversitesi.
- Barr, R. D., Barth, J. L. & Shermis, S. S. (1978). *The nature of social studies*. California: ECT.
- Christensen, L. B., Johnson, B. R. & Turner, L. A. (2015). *Araştırma yöntemleri desen ve analiz* (A. Aypay, Çev.). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Creswell, J. W. (2016). *Nitel araştırma yöntemleri, beş yaklaşıma göre nitel araştırma ve araştırma deseni* (M. Bütün ve S. B. Demir, Çev.). Ankara: Siyasal Kitabevi.
- Dere, İ. (2019). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının 'iyi vatandaş' kavramı hakkındaki metaforik algıları. *Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20(1), 434–456.
- Dere, İ., Kızılay, N. ve Alkaya, S. (2017). İyi vatandaş kavramı, ailede ve okulda iyi vatandaşlık eğitimi hakkında velilerin görüşleri ve algıları. *International Journal of Eurasia Social Sciences*, 8(30), 1974–1993.
- Doğan, N. (1994). *Ders kitapları ve sosyalleşme (1876–1918)*. İstanbul: Bağlam Kitabevi.
- Doğanay, A. ve Sarı, M. (2009). Lise öğrencilerinin vatandaşlık algılarına etki eden faktörlerin analizi. A. Şişman, İ. Acun, C. Balkır, C. Yücel, H. Busher, T. Lawson, C. Wilkins, ..., H. Ermiş (Ed.), *1. Uluslararası Avrupa Birliği, Demokrasi, Vatandaşlık ve Vatandaşlık Eğitimi Sempozyumu içinde* (s. 36- 51). Uşak Üniversitesi Avrupa Birliği Eğitim, Araştırma ve Uygulama Merkezi, Uşak.
- Duman, T., Karakaya, Y. ve Yavuz, N. (2001). *Vatandaşlık bilgisi*. Ankara: Gündüz Yayıncılık.
- Ersoy, A. F. (2012). Annelerin vatandaşlık algısı, çocuklarında vatandaşlık bilinci geliştirme uygulamaları ve karşılaştıkları sorunlar. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 12(3), 2111–2124.
- Farmer, L. (2010). 21. century standarts for information literacy. *Leadership*, 39(4), 20–22.
- Foerster, F. W. (1995). *İyi insan iyi vatandaş* (M. Hekimoğlu, Çev.). Ankara: Kültür Bakanlığı Yayınları.
- Hocaoğlu, D. (2001). Gençlik, iyi insan, iyi vatandaş. *Gülendam*, 6(2), 24–25.
- Hoskins, B. (2006). Draft framework on indicators for active citizenship. *CRELL*, 31, 1–14.
- İpek, İ. (2011). *İlköğretim 6. ve 7. sınıf sosyal bilgiler ders kitaplarında vatandaşlık eğitiminin sosyal bilgiler öğretim programındaki hedeflere uygunluk yönünden değerlendirilmesi*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi), Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi.
- Kadioğlu, A. (2012). *Vatandaşlığın dönüşümü: Üyelikten haklara*. İstanbul: Metis Yayıncılık.
- Karatekin, K. ve Uysal, C. (2018). Ecological citizenship scale development study. *International Electronic Journal of Environmental Education*, 8(2), 82–104.
- Karatekin, K., Salman, M. ve Uysal, C. (2019). Öğretmen adaylarının ekolojik vatandaşlık düzeylerinin karşılaştırılması. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 27(4), 1747–1756.
- Kesik, S. ve Akbulut Taş, M. (2020). Ortaokul yedinci sınıf öğrencilerinin vatandaş kavramına ilişkin örtük

- ve açık bilgilerinin incelenmesi. *Eğitim ve Bilim*, Erken görünüm 1-31.
- Kızılay, N. (2015). Sosyal bilgiler öğretmenim: Bana göre iyi vatandaş. *Turkish Studies (Prof. Dr. Şefik Yaşar Armağanı)*, 10(11), 987–1006.
- Lincoln, Y. S. & Guba, E. G. (1985). *Naturalistic inquiry*. California: SAGE Publishing.
- MEB. (2017). *Sosyal bilgiler dersi öğretim programı (ilkokul ve ortaokul 4, 5, 6 ve 7. sınıflar)*. Ankara: MEB Devlet Kitapları. <http://mufredat.meb.gov.tr/Programlar.aspx> adresinden erişildi.
- Merriam, S. B. (1998). *Case study research in education*. San Francisco: Jossey-Bass Press.
- O'Brien, J. L. & Smith J. M. (2011). Elementary education students' perceptions of good citizenship. *Journal of Social Studies Education Research*, 2(1), 21–36.
- Prior, W. (1999). What it means to be a good citizen in Australia: Perceptions of teachers, students, and parents. *Theory & Research in Social Education*, 27(2), 215–247.
- Safran, M. (2008). Sosyal bilgiler öğretimine bakış. B. Tay ve A. Öcal. (Ed.), *Özel öğretim yöntemleriyle sosyal bilgiler öğretimi içinde (s. 2–16)*. Ankara: Pegem Yayınevi.
- Sarıbay, A. Y. (1991). Yurttaşlık ve katılımcı demokrasi. *Birikim*, 32, 17–24.
- Silverman, D. (2005). *Doing qualitative research: A practical handbook*. London: SAGE Publishing.
- Şen, A. (2019). Vatandaşlık eğitiminde değişiklik ve süreklilikler: 2018 sosyal bilgiler öğretim programı nasıl bir vatandaşlık eğitimi öngörüyor? *Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi*, 7(1), 1-28.
- Tonga, D. ve Keleş, H. (2014). Evaluation of the citizenship consciousness of the 8th year students. *Mevlana International Journal of Education*, 4(2), 59–72.
- Turan, R. ve Ulusoy, K. (2016). *Faklı yönleriyle değerler eğitimi*. Ankara: Pegem Yayınevi.
- Uçman, H. (2018). *Vatandaşlık anlayışının değişimi: Türkiye örneği*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi), Ankara: Gazi Üniversitesi.
- Üstel, F. (1999). *Devlet-sivil toplum-kamusal alan ve yurttaşlık–yurttaşlık ve demokrasi*. Ankara: Dost Kitabevi.
- Walzer, M. (1995). The concept of civil society. In M. Walzer (Eds.), *Toward a global civil society*. Rhode Island: Berghahn Publishing.
- Westheimer, J. & Kahne, J. (2004). Educating the good citizen: Political choices and pedagogical goals. *PS: Political Science & Politics*, 37(2), 241–247.
- Yeşil, R. (2002). *Okul ve ailede insan hakları ve demokrasi eğitimi*. Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Yeşilbursa, C. C. (2015). Turkish pre-service social studies teachers' perceptions of good citizenship. *Educational Research and Reviews*, 10(5), 634–640.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2011). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yin, R. K. (2014). *Case study research: Designs and methods*. Los Angeles: SAGE Publishing.
- Yücel, H. A. (2019). *İyi insan iyi vatandaş*. İstanbul: Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları.



The Opinions of Prospective Science Teachers about Some Basic Astronomy Concepts*

Ebru EZBERCİ ÇEVİK^{a**} (ORCID ID - 0000-0003-4219-3296)

Hafife BOZDEMİR YÜZBAŞIOĞLU^b (ORCID ID - 0000-0002-9557-0828)

Sevcan CANDAN HELVACI^b (ORCID ID - 0000-0002-9907-5867)

Mehmet Altan KURNAZ^b (ORCID ID - 0000-0003-2824-4077)

^a Erciyes Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Kayseri/Türkiye

^b Kastamonu Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Kastamonu/Türkiye



Article Info

DOI: 10.14812/cufej.556133

Article history:

Received 19.04.2019

Revised 12.08.2020

Accepted 06.10.2020

Keywords:

TAI,

Science education,

Astronomy,

Prospective science teachers.

Abstract

The purpose of this study is to reveal prospective science teachers' opinions about some basic astronomy concepts before and after they participated in an instruction process about these concepts using a Technology Aided Instruction (TAI) in their courses. The working group consists a total of five science teaching program prospective teachers who were studying in the senior class of a university in the Western Black Sea region in the fall semester of 2015-2016 academic year. The study was designed on the basis of case study. These five teachers were then interviewed and the data was analyzed by means of content analysis. As a result, it was concluded that there were significant differences among prospective teachers and they gave more explanatory and scientifically acceptable responses to the interview questions after the TAI instruction practices ended. The technology was an effective means of reducing the number of alternative ideas the prospective teachers held about basic astronomy concepts. In view of the findings of the study, it is suggested that astronomy classes should involve the TAI practices.

Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Astronominin Bazı Temel Kavramları Hakkındaki Düşünceleri

Makale Bilgisi

DOI: 10.14812/cufej.556133

Makale Geçmişi:

Geliş 19.04.2019

Düzeltilme 12.08.2020

Kabul 06.10.2020

Anahtar Kelimeler:

TEDÖ,

Fen eğitimi,

Astronomi,

Fen bilgisi öğretmen adayları.

Öz

Bu çalışmanın amacı, Teknoloji Destekli Öğretim (TEDÖ) uygulamalarıyla öğrenim gören fen bilgisi öğretmen adaylarının astronominin bazı temel kavramları hakkındaki öğretim uygulamaları öncesi ve sonrası algılarını ortaya çıkarmaktır. Araştırma durum çalışması temelinde desenlenmiştir. Çalışma grubu, 2015-2016 öğretim yılı içerisinde Batı Karadeniz bölgesindeki bir üniversitenin Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Eğitimi programında öğrenim görmekte olan son sınıf toplam beş öğretmen adayından oluşmaktadır. Öğretmen adaylarıyla yarı yapılandırılmış görüşmeler gerçekleştirilmiş ve elde edilen verilerin değerlendirilmesinde içerik analizinden yararlanılmıştır. Sonuçta, TEDÖ uygulamaları sonrasında öğretmen adaylarında belirgin farklılıklar olduğu ve verilen sorulara daha açıklayıcı ve bilimsel yanıtlar verdikleri görülmüştür. Teknoloji, öğretmen adaylarının temel astronomi kavramları hakkında sahip oldukları alternatif fikirlerin sayısını azaltmada etkili bir yöntem olmuştur. Bu bağlamda, astronomi dersi kapsamında öğrenme ortamlarının TEDÖ uygulamaları temelinde yapılandırılması önerilmektedir.

* This study was supported by the Scientific Research Project Coordinator of Kastamonu University with project number KÜ-BAP 01 / 2015-6.

** Author: ezbercicevik@erciyes.edu.tr

Introduction

It is a known fact that those who generate and use knowledge efficiently dominate the world in the era of globalization (Calik & Sezgin, 2005). A good basic education is necessary not only for knowledge generation but also for the presentation of knowledge in a way that would benefit humanity (Yilmaz, 2011). The same is also true for science education. When the curriculum in Turkey is examined, it is expressed in the vision statement of the science curriculum that science literate people have the basic knowledge of science (Biology, Physics, Chemistry, Earth Sciences, Astronomy, Environmental Sciences, Health and Natural Disasters) (Ministry of National Education (MNE), 2013). Among the objectives of the curriculum is also ensuring the acquisition of such knowledge. Accordingly, the content of the science subject is defined in a way that it includes four subject areas (Living Things and Life, Matter and States of Matter, Physical Phenomena, Earth and Universe) as well as Skills, Perception, Science-Technology-Public-Environment (STPE) learning domains. Earth and Universe domain involves scientific information about the inquiry, analysis and exploration of the features and structure of and changes in the Earth and Universe. It is important that scientific information about the astronomy branch is taught in line with these objectives. Teachers take the prime responsibility for the realization of this objective. Effective learning occurs only when some conditions are satisfied. Therefore, teachers and prospective teachers should have enough competence in the area (in astronomy within the context of this study) and be knowledgeable about learning models. Besides, it is a must in our era that they also make use of technology to a certain extent. Teachers should employ the method which enables them to ensure effective delivery of information to students (Can, 2006). Students are not passive receivers of the learning environment but individuals who control the direction of their own lives by means of learning. It is possible to say that permanent learning of such basic concepts of astronomy as earth, stars and universe can be accomplished only via active learning rather than direct instruction. Bonwell and Eison (1991) describe five learning strategies to ensure active learning in the classroom. These are: (I) Students attend more lessons than they listen. (II) While the transmission of knowledge is less emphasized, improving the student's skills is more important. (III) Students are involved in high-level thinking (eg analysis, synthesis, evaluation). (IV) Students participate in activities (e.g. reading, discussion, writing). (V) Revealing students' own attitudes and values is emphasized. The active learning of the students was taken into consideration by considering the strategies stated in the current study, and in this sense, technology supported teaching was focused. Because it is aimed to ensure active participation of students in learning in making science concepts that are difficult to understand (astronomy concepts in the current study) more comprehensible, technology-supported teaching will be a useful way. It is stated in Isman, Baytekin, Balkan, Horzum, and Kiyıcı (2002) that technology plays an important role in the teaching and learning process.

In the literature studies are on the teaching of astronomy subjects and concepts (e.g. Aktamis & Arici, 2013; Okulu, 2012; Trumper, 2006; Trundle, Atwood & Chrisitopher, 2002). In the study conducted by Aktamis and Arici (2013) on the effect of using virtual reality programs in the teaching of astronomy subjects on the academic success and permanence, while the lessons for the control group were taught in the science laboratory with the help of projection; In the experimental group, in the computer laboratory, with interactive activities with Celestia, Stellarium and Solar Model programs, the constructivist approach and prediction were processed by using the observation-explanation strategy. As a result, it was determined that teaching using virtual reality programs is more effective in increasing the academic success of students. Efficiency of practices that involve technology-aided activities in the teaching of astronomy subjects has also been explored in the literature (e.g. Kucukozer, 2008; Kucukozer, Korkusuz, Kucukozer & Yurumezoglu, 2009). Kucukozer (2008) and Kucukozer et al. (2009) used 3D computer modeling in their studies. However, it is noteworthy that there are not enough studies on prospective teachers' knowledge and skills about using telescopes and how they can be transferred to learning environments. In addition, during the training of prospective teachers, it has been observed that researches covering technology supported teaching practices (mainly based on the technological pedagogical content knowledge framework), which are based on in the current study, have not been conducted. However, the use of technology in astronomy teaching, virtual reality

programs offer the opportunity to observe events that cannot be directly observed in terms of time, duration or location (Furness, Winn & Yu, 1997). Such technological tools as smart boards, mobile applications on astronomy, telescopes etc. have an undeniable effect on the teaching of concepts like stars, sun, moon, planet, and so on. Smart boards have recently been installed in nearly all educational institutions, mobile phones are used by people of all ages and telescopes can be used in schools, science centers, etc. of many provinces. All these technological tools are easy to access and it is a topic that needs to be addressed and analyzed to discover how these tools affect the teaching of astronomy concepts. Accordingly, the aim of this study is to reveal prospective science teachers' opinions about some basic astronomy concepts before and after they participated in an instruction process using Technology Aided Instruction (TAI) in their courses. To that end, answers to the following question were explored:

1. How was prospective science teachers' conceptual understanding of some basic astronomy concepts before they were introduced TAI applications?
2. How was prospective science teachers' conceptual understanding of some basic astronomy concepts after they were introduced TAI applications?
3. How did prospective science teachers' conceptual understanding of some basic astronomy concepts change after the introduction of TAI applications in their courses?

Method

Research Model

The study employed qualitative research method and was designed on the basis of case study. Case study handles all the elements (environment, individual, event, etc.) of a given case as a whole and explores how they affect and are affected by the focal case of that respective study (Yildirim & Simsek, 2011). Within the framework of the current study, the development in prospective science teachers' conceptual understandings of astronomy concepts after they use TAI is thoroughly analyzed.

Participants

The study group consists a total of five science teaching program prospective teachers who were senior students in a university in the Western Black Sea region in the fall semester 2015-2016 academic year. The prospective teachers took lessons in physics, chemistry and biology before they passed the final year, so they knew of these subjects. They take astronomy lessons in the 4th class for two hours a week. In this way they are preparing to be primary and secondary school science teachers. Astronomy Concept Test developed by Bektaşlı (2013) was used to determine prospective teachers to be interviewed. In the test, questions are included about the basic concepts of astronomy such as Earth, Sun, Moon, star, constellation, space. Questions in the Test were in multiple-choice format and after each question, participants were also asked to tell how sure they were about their answer. Preservice teachers answered this question only as yes or no. The main purpose here is to better question the situation during the talks that will take place later.

Initially, the scale involved 24 items; yet, following the pilot study and analyses the number of items was reduced to 18 and the scale reached its final form. The Cronbach Alpha value was calculated as .71. In this regard, all the participant prospective science teachers (N=85) were given an Astronomy Concepts Test at the beginning of the term. In the relevant test, correct answers are coded as one point, wrong and empty answers are zero points, in this sense, the lowest score that can be obtained is zero and the highest score is 18. According to the determined score range, the participants were divided into three groups [low (0-5), medium (6-11), high (12-18)]. Five prospective teachers were randomly selected from among the low and median scoring participants because there wasn't anyone who scored 12 or above. These five teachers were then interviewed. The information about the prospective teachers interviewed is given in Table 1. The participants' names were not disclosed in the presentation of the findings; instead, pseudonyms were used. Designated prospective teachers were included in the study on a volunteer basis. "Social and Humanities Informed Consent Form" was signed by the prospective teachers. Participants were told that they could leave the study if they want. In addition, it

was stated to the participants that the results of the study will be presented in scientific publications. In such cases, they were also told that their identity would be kept strictly secret, and their approval was obtained.

Table 1.
Study Group Information

Prospective teacher	Gender	Score	Group
Sema	Female	5	Low
Emre	Male	1	Low
Ilhan	Male	6	Medium
Muge	Female	6	Medium
Ecem	Female	3	Low

Procedure

Prospective science teachers engaged in TAI practices for one semester within the framework of the study. The scheme for this practice is given below.

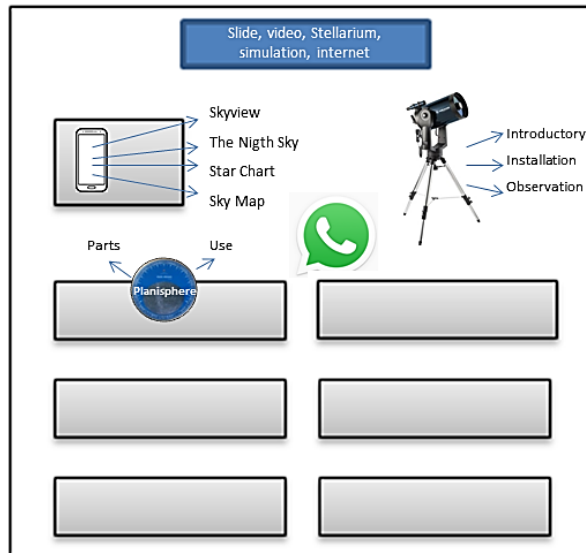


Figure 1. TAI Practices.

The content and meaning of TAI in the current study can be understood from the practices presented in Figure 1. It is seen that prospective teachers utilized smart boards, electronic atlases, Whatsapp groups, telescopes and celestial cartography within the context of TAI practices. These practices were conducted in a large classroom setting where all the participant prospective science teachers (N=85) can take part. Smart boards were used for a range of purposes during the study. In the teaching of basic concepts, lectures were given with the help of slides, videos, simulations, and the Internet (searching videos, news etc.). Besides, coordinates of a given location were set to the Stellarium program, accordingly where celestial bodies would appear and when they would appear there were identified. For example, on April 24, 2016, the location of the moon will be determined and the preliminary information for the moon observation will be obtained. In this way, some basic knowledge was constructed for telescope observations and the technology (Stellarium program) was used to support the students' learning. Whatsapp groups (both for prospective teachers and researchers) were started before the instruction process began. This group was used for discussions and information exchange about the subjects covered in classes. Besides, on this Whatsapp group, prospective teachers shared images of the sky they obtained via electronic atlases and asked for the opinions of their peers.

In this way, the information that needs to be learned has been moved out of the classroom, and events have been held everywhere to learn through technology.

Prospective teachers also took part in the activity “Gök Atlası” (Planisphere) organized by TUBİTAK (The Scientific and Technological Research Council of Turkey). Planisphere is a celestial map in the form of two disks which can be adjusted to provide an overall representation of the sky in a specific place, for anytime and any day of the year (Akoglu, 2014). As part of the activity, considering they may not always have access to planetarium software (Stellarium, Skyview, etc.) but may want to know what the sky looks like at a given date or time, prospective teachers were taught how to find celestial bodies like planets, stars, constellations etc. on the celestial sphere by using a celestial atlas. Following the instruction process, they were asked to participate in a hands-on practice. Later on, prospective teachers practiced telescope use and as a result three main activities, namely introduction to telescopes, usage of telescopes and telescope observations were organized. In the introduction part, teachers learned what a telescope is, how it was invented and how many types of telescopes exist. Classified components of the catadioptric telescope used in the study were presented to the participants as (I) optical tube and its parts and (II) tripod and its parts. Assembly of the telescope was shown in detail and the functions of each part as well as where they should be placed were explained. In this way, the prospective teachers have learned enough information that the technology they will use, not only learn the direction of observation but also can provide the setup on their own. After prospective teachers were provided sufficient information about telescopes, they made observations from 21.00 to 23.00 for a period of three weeks. The observations were about the Moon and its phases, Jupiter, stars and constellations.

Instrument

Researchers of the study made semi-structured interviews with prospective teachers using a pre-determined set of questions (see. Appendix-1). Such interviews offer higher flexibility than do structured interviews as they allow researchers both to adhere to the pre-determined form and to add some extra questions depending on the flow of the interview (Turnuklu, 2000). Hence it becomes possible to obtain more detailed information from the interviewee.

Astronomy Concepts Test was taken into consideration during the preparation of the interview questions and some questions which would help reveal the opinions of prospective teachers about some basic astronomy concepts were also included. Final versions of the questions were determined after lecturers affirmed their sufficiency. Interviews took 20 to 30 minutes. Voices of the participants were recorded with their permission to prevent any possible loss of the interview data.

Data Analysis

As the first step of the analysis, interview data were transcribed. After reading the transcriptions, the data was evaluated by means of content analysis. In the content analysis, the data are analyzed, gathered under similar concepts and themes, organized in a comprehensible way and finally are interpreted (Yildirim & Simsek, 2011, p. 227).

For the validity of the data, firstly separate analyzes were made independently by three different researchers, then different codes were discussed and necessary arrangements were made. In the current study, findings sections present the responses of prospective teachers’ in detail without any comments or modifications. This situation has an effect on increasing the internal reliability of the study. In addition, the external validity of the study was provided by explaining the characteristics of the study group, explaining the selection of the group in detail, and describing the process.

Findings

This section presents the findings from the qualitative data collection tool of the study, i.e. from the semi-structured interviews conducted with all five of the selected students both before and after the instruction period. Findings on the themes which were classified as star, planet, the Sun and Moon are

provided separately in the form of tables. Findings are also complemented by the opinions of prospective teachers. Findings of the interviews regarding the concept of star are provided in Table 2.

Table 2.
Prospective Teachers' Opinions Regarding Star Concept

Theme	Code	First Interview f	Final Interview f
Definition of star	It is a source of light.	2	4
	It is a source of heat.	-	2
	It is a luminous celestial object.	1	1
	It is a celestial object that illuminates the Earth.	1	-
	They are celestial objects other than planets.	1	-
	They are objects that are visible only in the dark thanks to the light from the Sun.	1	-
	They are formed from clouds of dust and gas.	-	2
Shapes of stars	Pentagonal	3	-
	Scattered in the form of dots	1	-
	Stars do not have a specific shape	1	-
	Spherical	-	5
Features of stars	They are huge.	1	-
	They are solid.	1	-
	They are gas.	1	-
	They emit light/are sources of light.	3	2
	They emit heat/are sources of heat.	1	2
	They are in motion.	2	-
	They are far away.	1	1
	They have temperature.	1	1
	They have a mass.	1	1
	They appear to twinkle/pulsate.	1	2
	They are not visible in daylight.	1	-
	Spherical.	-	2
	They have different colors.	-	1
	They are rotate.	-	1
	They have a different kind of light energy (radiation).	-	1
	They have a limited life span.	-	3
	They are built in the form of nebula.	-	1
	They are initially primitive stars.	-	1
	They die in different ways depending on their mass.	-	1
They have a fixed position.	-	1	
They are not living things.	-	1	
Example of a star name	Sun	2	5
	North star	3	-
	Comet	3	-
	Constellation	1	-
	Milky Way	1	-
	Ursa Major	1	-
	Ursa Minor	1	-
	Sirius	-	1
Definition of	They are stars that appear together.	2	2

constellation	They are stars which are not static i.e. which shift position every night.	1	-
	They are stars that move together.	1	-
	They are a type of star.	1	-
	They are groups of stars.	-	1
	They are stars that involve a, b and c stars.	-	1
	They are groups of stars that are seen as a group from the Earth.	-	1
Definition of comet	They are not stars.	2	5
	They are a form of galaxy that contains other objects.	1	-
	They are meteors.	2	-
	They are stars that leave a trace when they die away.	1	-
	An object that resembles a star as the ice in its tail emits light while it's melting away.	-	4

When Table 2 is examined, it is seen that prospective teachers' opinions in the theme on the definition of star in the first interviews involved the following codes: "It is a source of light" (f=2), "It is a luminous celestial object" (f=1), "It is a celestial object that illuminates the Earth" (f=1), "They are celestial objects other than planets" (f=1), "They are objects that are visible only in the dark thanks to the light from the Sun" (f=1). It is seen that the majority of the participant prospective teachers (f=4) emphasized the idea that a star is a source of light. Sema added that apart from being a source of light, stars are formed from clouds of dust and gas. Emre and İlhan, on the other hand, stated that stars are not only sources of light but also sources of heat. Prospective teachers had different opinions about the shapes of stars. Some believed that stars are "pentagonal" (f=3) or "scattered in the form of dots" (f=1) while others thought "stars do not have a specific shape" (f=1). In the final interviews, however, they all stated that "stars are spherical" (n=5).

Prospective teachers' opinions regarding the features of stars can be gathered under different codes. This theme was divided into the following sub-themes: "They are huge" (f=1), "They are solid" (f=1), "They are gas" (f=1), "They emit light/are sources of light" (f=3), "They emit heat/are sources of heat" (f=1), "They are in motion" (f=2), "They are far away" (f=1), "They have temperature" (f=1), "They have a mass" (f=1), "They appear to twinkle/pulsate" (f=1), "They are not visible in daylight" (f=1). Similarly, in the final interviews, prospective teachers indicated that stars: "emit light/are sources of light" (f=2), "emit heat/ are sources of heat" (f=2), "are far away" (f=1), "have temperature" (f=1), "have a mass" (f=1), "appear to twinkle/pulsate" (f=2). Besides, they provided comments regarding the features of stars and indicated that stars are "spherical" (f=2), "have colors" (f=1), "rotate" (f=1), "have a different kind of light energy (radiation)" (f=1), "have a limited life span" (f=3), "are built in the form of nebula" (f=1), "are initially primitive stars" (f=1), "die in different ways depending on their mass" (f=1), "have a fixed position" (f=1), "are not living things" (f=1). Under the theme an example of a star name given in Table 2, emerged the codes in the first interviews as: "the Sun" (f=2), "the North Star" (f=3), "Comet" (f=3), "Constellation" (f=1), "the Milky Way" (f=1), "Ursa Major" (f=1), and "Ursa Minor" (f=1). It is clear that prospective teachers suggested names of constellation and galaxies as star names in the first interviews. In the final interviews, all the prospective teachers listed the Sun as a star name. In addition to the Sun, Sirius was quoted as a star name by Emre.

In view of Table 2, it is possible to say the first interviews yielded the following sub-themes regarding the definition of constellation theme: "They are stars that appear together" (f=2), "They are stars which are not static i.e. which shift position every night" (f=1), "They are stars that move together" (f=1), "They are a type of star" (f=1). In the final interviews, the sub-themes were: "They are stars that appear together" (f=2), "They are groups of stars" (f=1), "They are stars that involve a, b and c stars" (f=1), "They are groups of stars that are seen as a group from the Earth" (f=1). As to the definition of comets, prospective teachers reported in the first interviews that "they are not stars" (f=2), "they are a form of galaxy that contains other objects" (f=1), "they are meteors" (f=2), "they are stars that leave a trace when

they die away” (f=1). In the final interviews, on the other hand, all the participants stated that “comets are not stars” (f=5) and defined comet as “an object that resembles a star as the ice in its tail emits light while it’s melting away.” Furthermore, prospective teachers expressed that comets have three parts. An excerpt from the first and final interviews in which Muge discussed this issue is given in Table 3.

Table 3.
Muge’s, one of the Prospective Teachers, Opinions about the Concept of Comet

First Interview	Final Interview
<p>Researcher: What is comet? Muge: I read a book called “A Marriage under a Comet”. In the book was a part about a comet. It was likely that this comet would strike the Earth. Was its name Halley’s? Yes, I think it was Halley’s Comet. Researcher: Well, what is comet? Muge: It can also be a meteor. I mean, sometimes we hear that a piece of meteor approaches the Earth and that it has fallen somewhere. So it can also be a piece of meteor. Researcher: So you say a comet is a piece of meteor. OK.</p>	<p>Researcher: What is comet? Muge: It is not a star. It emits light as its tail is melting away because of the heat from the Sun. Researcher: OK. Muge: Tail, core and coma... Is it right? It consists of three parts. As its tail is melting away, it seems as if it emits light. This is why they call a comet.</p>

According to table 3, in the first interview, Muge defined “comet” on the basis of her past experiences and said that it was a meteor. This indicates that Muge had an alternative conception before the instruction period. In the final interview, she said it is not a star and explained that it has three parts (tail, core and coma). It is seen that this prospective teacher reshaped her alternative conception scientifically at the end of the instruction period. Findings of the interviews regarding the concept of Sun are provided in Table 4.

Table 4.
Prospective Teachers’ Opinions Regarding Sun Concept

Theme	Code	First Interview f	Final Interview f
Definition of Sun	It is a source of heat and light.	3	2
	It is our energy source.	-	1
	It is the major energy source of Earth.	3	-
	It generates all the planets.	1	-
	It is the center of planets.	1	-
	It is a star.	-	1
	It is the closest star to Earth.	-	1
	Nuclear phenomena occurs in the Sun.	-	1
	It is the only star that is visible in daylight.	-	1
Type of celestial body	Star.	4	5
	I have no idea.	1	-
Features of the Sun	It is made up of hydrogen and helium.	1	-
	Its inner and outer heat are different.	1	-
	It is the largest celestial body.	1	-
	Its heat is very high.	1	-
	It is denser than other stars.	1	-
	It is a mass of gas.	1	1

	It is elliptical in shape.	1	-
	It is huge.	1	-
	It is a source of heat and light.	-	4
	It has a life cycle.	-	1
	It is the closest star to the Earth.	-	2
	It has a yellow-orange color.	-	2
	It is of medium heat.	-	2
	It is a sphere.	-	1
Sun's motion around its own axis	It rotates. (dolanır)	2	2
	It doesn't rotate.	3	3
Sun's rotation around the Earth's orbit	It rotates. (döner)	1	-
	It doesn't rotate.	4	5
Sun's rotation around the Moon's orbit	It doesn't rotate.	5	5

Table 4 shows that in the first interviews, the Sun was defined under the following sub-themes: "It is a source of heat and light" (f=3), "It is the major energy source of Earth" (f=3), "It generates all the planets" (f=1), "It is the center of planets" (f=1). In the final interviews, however, the following sub-themes emerged: "It is a source of heat and light" (f=2), "It is our energy source" (f=1), "It is a star" (f=1), "It is the closest star to Earth" (f=1), "Nuclear phenomena occurs in the Sun" (f=1), "It is the only star that is visible in daylight" (f=1). It is seen that under the theme the Sun's type as a celestial body (see. Table 4), four prospective teachers regarded it as a type of star while one admitted to have no idea concerning its type. In the final interviews, all prospective teachers (n=5) defined the Sun as a type of star. In relation to the theme on the features of the Sun, the responses in the first interviews were: "It is made up of hydrogen and helium" (f=1), "Its inner and outer heat are different" (f=1), "It is the largest celestial body" (f=1), "Its heat is very high" (f=1), "It is denser than other stars" (f=1), "It is a mass of gas" (f=1), "It is elliptical in shape" (f=1), "It is huge" (f=1). In the final interviews, however, they said that "it is a mass of gas" (f=1). Besides, they indicated that "it is a source of heat and light" (f=4), "it has a life cycle" (f=1), "it is the closest star to the Earth" (f=2), "it has a yellow-orange color" (f=2), "it is of medium heat" (f=2), "it is a sphere".

When the themes regarding the motions of Sun are analyzed one by one (see Table 4), it is seen that Sun's motion around its own axis can be gathered under the same sub-themes both in the first and final interviews, namely "it rotates" (f=2), and "it doesn't rotate" (f=3). As to the motion of the Sun around the Earth, in the first interviews, the sub-themes were: "It rotates" (f=1), and "It doesn't rotate" (f=4). In the final interviews, there was only one sub-theme, namely "it doesn't rotate" (f=5). As for the motion of the Sun around the Moon, there was one sub-theme both in the first and final interviews, namely "it doesn't rotate" (f=5). An excerpt from the first and final interviews in which Sema discussed this issue is given included in Table 5.

Table 5.

Sema's, one of the Prospective Teachers, Opinions about the Movement of the Sun

First Interview	Final Interview
Researcher: About the motion of the Sun around itself, do you think it really rotates around itself?	Researcher: Does the Sun rotate around its own axis?
Sema: The sun doesn't move.	Sema: Yes, it does. I have learnt it.
Researcher: Does the Sun rotate around the Earth?	Researcher: You didn't know, but then learnt it.
Sema: The Earth rotates around the Sun.	Sema: I thought it was static.
Researcher: Does the Sun rotate around the Earth?	Researcher: Then, does the Sun rotate around the Earth?

Moon?	Sema: No. The Earth revolves around the Sun.
Sema: No, it doesn't.	Researcher: What about the Moon?
Researcher: Is the Sun static?	Sema: It doesn't rotate around the Moon. The Moon rotates around the Sun. Both the Earth and the Moon rotate around the Sun.
Sema: The Sun is static and the Earth rotates around it.	

According to Table 5, in the first interview, Sema said the Sun doesn't rotate around itself or around the Earth and Moon. In the final interview, however, her alternative conception regarding the Sun's motion around itself transformed into a scientific one while her two scientific opinions (The Sun doesn't revolve around the Earth, The Sun doesn't revolve around the Moon) persisted. Besides, Sema's other statements like "Yes. I have learnt it." and her explanatory answers "It doesn't rotate around the Moon. The Moon rotates around it. Both the Earth and the Moon rotate around the Sun." are worth attention. Findings of the interviews regarding the concept of planet are provided in Table 6.

Table 6.
Prospective Teachers' Opinions Regarding Planet Concept

Theme	Code	First Interview f	Final Interview f
Number of the planets	7	2	-
	8	3	5
Classification	Composed of Gas/Not composed of gas	1	-
	Big/Small	1	-
	With/Without a satellite	1	-
	With/Without life	1	-
	Inner/Outer planet	1	2
	Hot/Cold planet	1	-
	Rocky/Gas planet	-	2
Solid/Gas planet	-	1	
Earth's motion around its own axis	It rotates.	5	5
Earth's rotation around the Sun's orbit	It rotates.	5	5
Earth's rotation around the Moon's orbit	It rotates.	1	-
	It doesn't rotate.	4	5
Closest star to the Earth	Sun	1	4
	Comet	1	-
	North Star	1	-
	Mercury	1	-
	Stars that appear close together	1	-
	Shooting stars	1	-
	Sirius	-	1
The reason(s) for seasons	The Earth's rotation around the Sun	5	5
	Axial tilt	1	4
	The angle at which sunlight reaches the Earth, either 90° or a specific degree	1	-

Table 6 shows that as to the number of the planets in the Solar System, prospective teachers responded either "7" (f=2) or "8" (f=3) in the first interviews while they all said that there are "8" planets in the system when they were asked the same question in the final interviews. As to their opinions regarding the question whether planets can be classified or not, the sub-themes in the first

interviews were: “Composed of Gas/Not composed of gas” (f=1), “Big/Small” (f=1), “With/Without a satellite” (f=1), “With/Without life” (f=1), “Inner/Outer planet” (f=1), “Hot/Cold planet” (f=1). In the final interviews, however, the sub-themes were: “Inner/Outer planet” (f=2), “Rocky/Gas planet” (f=2), “Solid/Gas planet” (f=1).

If the Table 6 about the motions of the Earth is analyzed, it can be concluded that the theme had the sub-theme “it moves” (f=5) both in the first and final interviews. That of the Earth’s rotation around the Sun had “it rotates” (f=5) sub-theme both in the first and final interviews. Finally, the theme about the Earth’s rotation around the Moon revealed “it rotates” (f=1) and “it doesn’t rotate” (f=4) sub-themes in the first interviews, while it revealed only “it doesn’t rotate” (f=5) sub-theme in the final interviews. The closest star to the Earth was identified as “the Sun” (f=1), “Comet” (f=1), “the North Star” (f=1), “Mercury” (f=1), “Stars that appear close together” (f=1) and “Shooting stars” (f=1) in the first interviews. In the final interviews, however, four of the participant prospective teachers responded “the Sun” while only one teacher quoted “the Sirius”. In the first interview, Sema responded that the closest star to the Earth was Mercury while she changed her alternative conception later on and stated that the Sun is the closest star. A section from the interview with Sema regarding the stated expression is included in Table 7.

Table 7.
Sema’s, one of the Prospective Teachers, Opinions about the Closest Star to the Earth

First Interview	Final Interview
<p>Researcher: What is the closest star to the Earth? Sema: [ponders] I have never heard something like this, but if we assume that Mercury is a star, the closest planet to the Sun is Mercury, but is it really a star... I mean, I don’t know, I’m not sure, but as far as I know planets are stars. For an object to be considered a star, it shouldn’t necessarily be white, but not everything we see in the sky is a star... Thus, I think it is Mercury, because planets are also stars. Researcher: Planets are stars, and the closest star to the Earth is Mercury you say, don’t you? Sema: Yes.</p>	<p>Researcher: What is the closest star to the Earth? Sema: [ponders] Professor, we don’t classify planets as stars, but you know Venus is also referred to as “morning star”, and so do we consider it a star? Researcher: I don’t know. Sema: If yes, then the closest star must be Venus; but if not, it can’t be Venus. [Ponders]. The closest star to the Earth... Uh, I knew it... Is it Sun... Yes, it is Sun. Researcher: Ok.</p>

Finally, the theme about the reason(s) for seasons was divided into the following sub-themes in the first interviews: “The Earth’s rotation around the Sun” (f=5), “Axial tilt” (f=1) and “The angle at which sunlight reaches the Earth, either 90° or a specific degree” (f=1). In the final interviews, “the Earth’s rotation around the Sun” (f=5) and “Axial tilt” (f=4) appeared as the sub-themes. Findings of the interviews regarding the concept of Moon are provided in Table 8.

Table 8.
Prospective Teachers’ Opinions Regarding Moon Concept

Theme	Code	First Interview	Final Interview
		f	f
Type of celestial body	Satellite	3	5
	Star	1	-
	I don’t have any idea.	1	-
Features of the Moon	It is a source of light.	2	-
	It gets its energy from the Sun.	1	-
	It is the satellite of the Earth.	2	-
	It is smaller than the Earth.	1	-

	It has phases.	1	2
	It emits heat.	1	-
	It is not a source of light.	-	4
	The same side of the Moon always faces the Earth.	-	1
	It reflects the light that it gets from the Sun.	-	1
	There are craters and meteor craters on its surface.	-	1
	It has a terrestrial structure.	-	1
	It prevents meteors from reaching the Earth.	-	1
Moon's motion around its own axis	It rotates.	3	5
	It doesn't rotate.	2	-
Moon's rotation around the Sun's orbit	It rotates.	2	5
	It doesn't rotate.	3	-
Moon's rotation around the Earth's orbit	It rotates.	4	5
	It doesn't rotate.	1	-
The reasons for the phases of the Moon	Motion of the Moon around the Sun	1	-
	Motion of the Earth around the Sun	1	-
	The light the Moon receives from the Sun	1	-
	The shadow the Earth casts on the Moon	2	-
	The shadow the Sun casts on the Moon	1	-
	Positions of the Moon, Sun and Earth in relation to each other	-	2
	The Moon's motion around the Earth	-	2
	The appearance of the Moon from the Earth as it revolves around the Sun	-	1
Names of the phases of Moon	New moon	5	5
	Full moon	5	5
	Crescent	4	5
	First quarter	3	5
	Last quarter	3	5
	Half moon	1	-
	Gibbous moon	-	2
Positions of the Sun, Earth and Moon during a lunar eclipse	Sun-Earth-Moon	3	4
	Earth-Sun-Moon	1	-
	Earth-Moon-Sun	1	-
	Moon-Sun-Earth	-	1
Positions of the Sun, Earth and Moon during a solar eclipse	Sun-Earth-Moon	2	-
	Moon-Sun-Earth	1	-
	Sun-Moon-Earth	1	4
	Earth-Sun-Moon	1	-
	Moon-Earth-Sun	-	1
Definition of tide	The sea lapping the shore	1	-
	The reverse flow of water from the bottom to the surface	1	-
	Rise and fall of ocean water/ebb of water	2	4
	A total of six hours remaining from the time the Moon and Sun are seen from the Earth	1	-

	The ebb and flow of the sea	-	1
Celestial body that causes the tides	Moon	4	5
	Sun	1	1
	The pieces from the Sun	1	-

When Table 8 is examined, in the theme titled the type of celestial body, three prospective teachers stated in the first interviews that “it is a satellite”; one stated that “it is a star” while another teacher didn’t have any idea. In the final interviews, however, all the participant prospective teachers (n=5) defined the Moon as “a celestial body called satellite”. Table 9 contains an excerpt from the interviews with the participant encoded as Emre. Emre said in the first interview that the Moon was a star and his reasoning was that it emitted light. In the final interview, on the other hand, his alternative conception that it was a star was transformed into a scientific one and hence he expressed that the Moon is a satellite.

Table 9.

Emre’s, one of the Prospective Teachers, Opinions about the Concept of Moon

First Interview	Final Interview
Researcher: What kind of a celestial body is the Moon?	Researcher: What kind of a celestial body is the Moon?
Emre: I think, it would be wrong to say that it is a planet... It is a star.	Emre: The Moon is the satellite of the Earth.
Researcher: Is the Moon a star? If so, why? Emre: Because it is a source of light.	Researcher: It is a satellite. Why is it a satellite?
Researcher: So you say, it is a source of light.	Emre: It is not a planet or a source of light. So it is a satellite.
	Researcher: If it is not a source of light, how can we see the Moon?
	Emre: It reflects the light that it receives from the Sun. This is why we see it bright. Researcher: So you say this is why we see it bright. OK.

As to the theme about the features of the Moon, it is seen that the sub-themes in the first interviews were as follows: “It is a source of light” (f=2), “It gets its energy from the Sun” (f=1), “It is the satellite of the Earth” (f=2), “It is smaller than the Earth” (f=1), “It has phases” (f=1), and “It emits heat” (f=1). In the final interviews, the sub-themes were: “It has phases” (f=2), “It is not a source of light” (f=4), “The same side of the Moon always faces the Earth” (f=1), “It reflects the light that it gets from the Sun” (f=1), “There are craters and meteor craters on its surface” (f=1), “It has a terrestrial structure” (f=1), “It prevents meteors from reaching the Earth” (f=1). When the themes about the motions of the Moon were analyzed one by one (see Table 8), motion of the Moon around itself emerged under two sub-themes in the first interviews, namely “it rotates” (f=3) and “it doesn’t rotate” (f=2) while in the final interviews there was only “it rotates” (f=5) sub-theme. The Moon’s motion around the Sun was gathered under two sub-themes in the first interviews: “It rotates (f=2) and “It doesn’t rotate” (f=3). In the final interviews, there was only one sub-theme: “It rotates” (f=5). The theme about the Moon’s motion around the Earth was gathered under two sub-themes in the first interview: “It rotates” (f=4) and “It doesn’t rotate” (f=1). In the final interviews, there was only one sub-theme “It rotates” (f=5).

As to the theme about the reasons for the phases of the Moon (see Table 8), it is seen that participant prospective teachers’ opinions gathered under the following sub-themes: “Motion of the Moon around the Sun” (f=1), “Motion of the Earth around the Sun” (f=1), “The light the Moon receives from the Sun” (f=1), “The shadow the Earth casts on the Moon” (f=2) and “The shadow the Sun casts on the Moon” (f=1). Apart from these, participants’ opinions in the final interviews included the following: “Positions of the Moon, Sun and Earth in relation to each other” (f=2), “The Moon’s motion around the Earth” (f=2) and “The appearance of the Moon from the Earth as it revolves around the Sun” (f=1). Prospective teachers could name the new moon and full moon phases both in the first and final

interviews; crescent, first and last quarter phases, on the other hand, were quoted only by some in the first interviews. In the final interviews, on the other hand, names of all the principal phases of the Moon were indicated. Besides, one participant specified half-moon as a phase and two others counted gibbous among the phases.

When the themes about the questions on lunar and solar eclipse were analyzed (see Table 8), the theme about positions of the Sun, Earth and Moon during a lunar eclipse yielded the following sub-themes in the first interviews: “Sun-Earth-Moon” (f=3), “Earth-Sun-Moon” (f=1), “Earth-Moon-Sun” (f=1). These sub-themes turned into the “Sun-Earth-Moon” (f=4), and “Moon-Sun-Earth” (f=1) in the final interviews. As to the positions of the Sun, Earth and Moon during a solar eclipse, sub-themes in the first interviews were: “Sun-Earth-Moon” (f=2), “Moon-Sun-Earth” (f=1), “Sun-Moon-Earth” (f=1), “Earth-Sun-Moon” (f=1). These categories turned into the “Sun-Moon-Earth” (f=4), and “Moon-Earth-Sun” (f=1).

Finally, prospective teachers’ opinions about the tides were questioned and among the relevant themes (see Table 8), the theme about the definition of the tides revealed the following sub-themes in the first interviews: “The sea lapping the shore” (f=1), “The reverse flow of water from the bottom to the surface” (f=1), “Rise and fall of ocean water/ebb of water” (f=2), “A total of six hours remaining from the time the Moon and Sun are seen from the Earth” (f=1). As to the definition of the tides, in the final interviews, the participants emphasized that “the tides mean the rise and fall of ocean water/the ebb of water” (n=4), one prospective teacher, on the other hand, said that “tides indicate the ebb and flow of the sea”. The theme about the celestial body that causes the tides revealed, in the first interviews, the sub-themes of the Moon, Sun and the pieces from the Sun while in the final interviews all the prospective teachers considered the Moon as the answer. Besides, Sema stated both the Moon and Sun as the celestial body that causes tides.

Discussion, Conclusion and Recommendations

In this study, which prospective science teachers’ conceptual understanding of some basic astronomy concepts before they were introduced TAI applications, after they were introduced TAI applications and the change, the statistical results showed that the technology was an effective means of reducing the number of alternative ideas the prospective teachers held about basic astronomy concepts. Concerning the first sub-problem of the research, it was revealed that prospective teacher’s opinions gathered under six themes namely definitions, shapes and features of stars, an example of a star name, the definition of constellation and definition of comet. As a result, it was found out that prospective teachers’ opinions that were revealed in the first interviews considerably changed in the final interviews and alternative conceptions were largely abandoned (e.g. It is the celestial bodies outside the planet.; It is pentagonal shaped.; It is solid.; The comet is a star.; Constellations are stars together.; Comet is a meteorite.). The importance of prospective teachers who will do the teaching profession in the future in learning this information scientifically is undeniable. The importance of this situation can be seen in the study of Tascan and Unal (2013). In their study with science teachers and prospective science teachers, related researchers aimed to compare their knowledge on basic astronomy issues such as concepts of astronomy, the phases of the Moon, eclipses, the solar system, the formation of stars and the universe. In the light of the findings, most of the prospective teachers were found to be more successful than the teachers. As a result of the current study, the difference determined among prospective teachers shows the importance that their meaningful learning will gain them in the future.

One of the common alternative conceptions teachers had about the shapes of stars was that they considered stars pentagonal. A possible reason for this is that prospective teachers drew from their daily experiences and therefore depicted stars as the one on the Turkish flag. Kurnaz (2012) also reached similar findings in his study with 7th graders. In the final interviews conducted after TAI, it was found out that this alternative conception was completely abandoned. Practices undertaken in the teaching of the concepts of star, Sun, constellation and comet in the TAI process; more clearly, projecting slides on smart boards in the lectures, showing videos and simulations about the subjects, three-week-long

telescope observations and particularly prospective teachers' observations of stars and constellations were an important factor that helped them refine their conceptual understandings. The fact that in the final interviews, all the participant prospective teachers stated that stars are spherical can set an example to such refinement. The importance of technology-supported education in teaching astronomy concepts such as stars has been emphasized in different studies with different technological applications. In his study, Gurbuz (2016) aimed to investigate the misconceptions of prospective science teachers on basic astronomy issues and to examine the effect of micro teaching method supported by educational technologies on correcting misconceptions. At the beginning of the research, it was determined that the prospective teachers who constitute the sample of the study had different misconceptions about the basic astronomy subjects and it was found that these misconceptions were resolved with the micro teaching method at the end of the research.

Another alternative conception of prospective teachers was that they considered constellations an example to stars and different students named Ursa Major and Ursa Minor constellations as stars. This indicates that prospective teachers had some alternative ideas that had never been seen in the literature. Daily exploration and inquiries have an immense effect on individuals' learning experiences. However, knowledge gained solely through observations may not always turn out to be true. Names prospective teachers assign to celestial bodies based on their naked-eye night observations and/or the way they describe these bodies will be conveyed to future generations as they are, unless these opinions are questioned and verified scientifically. Within this context, effects of the instructional activities (particularly telescope observations) carried out within the scope of the current research are undeniable. The fact that all prospective teachers quoted Sun as an example to stars in the final interviews is worth attention. In the final interviews, one participant quoted not only Sun but also Sirius as an example to stars (see, Table 2). It is likely that prospective teachers retained it in their minds after the TAI process because Sirius was among the reference stars in the telescope observations. In view of these, it can be said that each practice during TAI particularly telescope observations (introduction, usage and observations) was instructive and these parts were effective in the transformation and correction of concepts in the participants' minds.

According to another finding, prospective teachers shared a variety of alternative conceptions about the Sun in the first interviews (see Table 4). This can be concluded from the statements: "It generates all the planets" (about the definition of the Sun); "It is the largest celestial body" and "It is denser than other stars" (about the features of the Sun); "It doesn't rotate around its own axis" (about the motions of the Sun). In the final interviews, however, they emphasized that the Sun is a source of heat and light and has a life cycle etc. while their opinions regarding its motion remained the same. A similar situation exists in the study of senior prospective teachers in Unsal, Gunes and Ergin (2001). In the related study, it has been shown that the students have completely wrong and incomplete information although they are familiar with the scientific terms used in basic astronomy subjects. Throughout the TAI practices, prospective teachers studied the concept of Sun with the help of videos, slides and simulations projected on smart boards and engaged in activities about sunset and sunrise times; in this way, they exhibited considerable development in terms of their conceptual understandings. They also shared their comments about solar phenomena (solar eclipse etc.) on their Whatsapp group. Telescope observations didn't involve observation of the Sun (due to a lack of solar filter), instead various stars were observed at the times (21:00-23:00) of practice. Although activities placed strong ideas in the minds of students and their scientific knowledge on the concept of Sun grew considerably, this idea about the motion of the Sun remained the same. This is an expected outcome since it is not easy to eradicate alternative conceptions in an individual's mind. In a similar way, prospective teachers' responses about the motion of the Earth were similar in the first and final interviews. Only one participant replaced their initial statement "The Earth rotates around the Moon" with the scientific truth in the final interview. In a study by Baloglu Ugurlu (2005), 6th graders were given a false statement "The Earth takes one day to complete its one full rotation around the Sun" and 2/5 of the students marked this statement true i.e. they didn't know the right answer. In another question by Baloglu Ugurlu, more than 3/5 of the students marked the statement "The Earth takes one year to complete its one full rotation around the Sun" true

and the rate of wrong answers fell when compared to the previous statement. In the next question, the statement was put as “The Sun takes one year to complete its rotation around the Earth” so as to confuse students. As a result, 1/5 of the students agreed to this statement showing they either miscomprehended or didn’t fully comprehend this phenomenon. In this regard, it is possible to say that primary school students have alternative conceptions concerning the subject and therefore it is of crucial importance for prospective teachers who will be teaching this subject in the future to have scientifically verified knowledge. In the first interviews about the seasons, only one participant could name one of the reasons for seasons namely axial tilt while this number rose to four in the final interviews. Bostan (2008) conducted a study among different age groups and she found out that stating the axial tilt of 23o27' as the reason for seasons got more frequent with age and prospective teachers who attended more lectures were able to give the right answer.

Results about the concept of Moon indicate that prospective teachers had alternative conceptions of the Moon before they participated in the instruction process (see, Table 8). An interesting alternative conception about the phases of the Moon in the first interviews, for example, was that the Earth cast shadow on the Moon. A range of studies in the literature are in line with this finding, in that they verify that, in relation to the phases of the Moon, it is one of the most common alternative conceptions among students of all ages (Bisard, Aron, Frances & Nelson, 1994; Ogan Bekiroglu, 2007; Trundle, Atwood & Christopher, 2007; Trundle, Troland & Pritchard, 2008). In a study by Trundle et al. (2008), students said the Moon appeared in different shapes because it stood under the shadow of the Earth i.e. they thought this was the reason for the phases of the Moon. It was concluded that prospective teachers’ opinions underwent considerable change after the instruction process. It has been shown that only one prospective teacher has partial scientific knowledge to express the cause of the moon phases (Moon's view of the Earth as it revolves around the Sun.). Similarly, in the study done by Trundle et al. (2007) it was obtained that only one of the seven participants who initially provided evidence of holding one alternative conception on the cause of moon phases was categorized as alternative on the delayed post interview. Four of the remaining six were solidly scientific, and two were categorized as scientific fragments. In the present study, participants shared images of the phase of the Moon on a given day and discussed it on their Whatsapp group; they watched videos on smart boards and attempted to calculate phases of the Moon for a given date by using Stellarium program. Accordingly, all these practices had significant influence on the transformation of these alternative conceptions by making them think critically. In the study conducted by Baleisis, Docter and Magee (2007), it was aimed to show the effectiveness of the Stellarium program in astronomy education, and as a result of the study conducted in a collaborative environment with the participation of 101 students, it was observed that students' skills such as communication, critical thinking and creativity were improved. It is also found out that the three-week-long telescope observations which included many observations about the phases of the Moon were also beneficial in the strengthening of their knowledge. In this regard, about the reasons of the Moon’s phases, the statement “Positions of the Sun, Earth and the Moon in relation to each other as the Moon rotates around the Earth are what determine the portion of the Moon to be seen from the Earth” was an important evidence to this transformation. Besides, the fact that participants completed the TAI with scientific knowledge about the Moon’s motions proves the process was effective in the teaching of the subject.

From a general perspective, it can be concluded that prospective teachers experienced considerable development and as a result gave clearer and scientifically acceptable responses to the interview questions after the TAI instruction practices ended. In this context, it was found out that using smart boards and hence utilizing videos, simulations, Internet and assistant software programs in the teaching of basic concepts facilitate learning. Prospective teachers got the opportunity to make observations on their smart phones thanks to electronic atlases and these activities were particularly helpful in enhancing their perceptions of the concept of constellation. Besides, participants could easily communicate thanks to the Whatsapp group and hence exchange information with each other. Planisphere use provided an example to basic observations and these experiences were reinforced in the telescope exercises. These observations, as a result, played an important role in teaching the

participants how to differentiate stars and planets from each other. Considering these, it is obvious that every single activity of the TAI was of great importance and these activities complemented each other. With this study, it was demonstrated that TAI which were not used in other studies about teaching basic astronomy concepts, made a considerable contribution to learning.

In view of the findings of the study, it is believed that astronomy classes should involve TAI practices. Besides, it can be suggested that such practices facilitate instruction and make it more enjoyable. Finally, it can be offered TAI practices should be extended so that they involve not only prospective teachers but also students. Because, alternative ideas about the basic astronomy concepts can be best redirected by giving the students experiences in using technology and in making observations. The use of technology, especially telescope that students can use and get a proper perspective would be of most value in correcting the alternative concepts involved with the stars, planets and moon. Besides, these practices reinforce the new understanding students acquire. In the study conducted by Saban and Celik (2018), prospective teachers stated that mobile applications are useful in increasing class participation, concretizing abstract subjects and increasing attitude towards the course. In this sense, the stated results are in line with the current study. In addition, in the present study, programs that every student can access and use easily from the internet were used. In this sense, students can be encouraged to use these programs in daily life. Making new researches using these programs will also be important in terms of reinforcing the education-technology link, since they will allow them to be used more in education.

Türkçe Sürümü

Giriş

Küreselleşen dünyada bilgiyi üretenlerin ve etkili bir şekilde kullananların söz sahibi oldukları bir gerçektir (Çalık & Sezgin, 2005). Bilginin çeşitli yollarla insanlığa faydalı olacak şekilde sunulmasının yanında üretilmesinde de temelde sağlam bir altyapı eğitime ihtiyaç duyulmaktadır (Yılmaz, 2011). Fen eğitimi de bunlardan biridir. Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nın vizyonunda, fen okuryazarı bireylerin fen bilimlerine ilişkin temel bilgilere (Biyoloji, Fizik, Kimya, Yer, Gök ve Çevre Bilimleri, Sağlık ve Doğal Afetler) sahip oldukları belirtilmektedir (Milli Eğitim Bakanlığı, 2013). Aynı doğrultuda bu bilgileri kazandırmak da programının amaçları içerisinde belirtilmektedir. Dersin yapısında, belirtilen vizyonunun gerçekleştirilebilmesi için dört konu alanı (Canlılar ve Hayat, Madde ve Değişim, Fiziksel Olaylar ve Dünya ve Evren) ile Beceri, Duyuş, Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre (FTTÇ) öğrenme alanları belirlenmiştir. Dünya ve Evren konu alanı içerisinde Dünya ve Evren'in özellikleri, yapısı ve meydana gelen değişimlerin araştırılması, incelenmesi ve keşfedilmesine ilişkin bilimsel bilgiler yer almaktadır. Öğrencilerin astronomiye yönelik bilimsel bilgileri edinmesinde, bu konu alanında yer alan bilgilerin hedeflenen doğrultuda verilmesi önem taşımaktadır. Burada da birincil görev bu dersi veren öğretmenlere düşmektedir. Etkili öğrenmenin gerçekleşebilmesi için öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının konuyla ilgili (bu çalışmada astronomi) bilgilerinin yeterli olmasının yanında öğrenme modelleri konusunda da bilgi sahibi olmaları ve bunları yaparken de teknolojiye önemli ölçüde faydalanmaları çağın gerekliliklerindedir. Öğretmenler öğrencilere bilgiyi en verimli aktarabilecekleri metodu uygulamalıdır (Can, 2006). Öğrenciler öğrenme ortamlarının pasif alıcıları değil, öğrenerek kendi yaşamlarına yön veren bireylerdir. Dünya, yıldız, evren gibi astronominin temel kavramlarının öğretiminde de bilginin doğrudan verilmesinden ziyade aktif öğrenme yoluyla kalıcı bilginin sağlanacağı söylenebilir. Bonwell ve Eison (1991) sınıfta aktif öğrenmeyi sağlamak için beş öğrenme stratejisi tanımlamaktadır. Bunlar: (I) Öğrenciler dinlemeden daha çok derse katılırlar. (II) Bilginin iletilmesi daha az vurgulanırken, öğrencinin becerilerini geliştirmek daha ön plandadır. (III) Öğrenciler üst düzey düşünmeye (örn: analiz, sentez, değerlendirme) dâhil edilir. (IV) Öğrenciler etkinliklere (örn: okuma, tartışma, yazma) katılırlar. (V) Öğrencilerin kendi tutum ve değerlerinin ortaya çıkarılması vurgulanır. Mevcut çalışmada da belirtilen stratejiler göz önünde bulundurularak öğrencilerin aktif öğrenmesi dikkate alınmış, bu anlamda teknoloji destekli öğretime odaklanılmıştır. Çünkü anlaşılması zor fen kavramlarını (mevcut çalışmada astronomi kavramları) daha anlaşılır hale getirmede öğrencilerin öğrenmeye aktif katılımının sağlanması amaçlandığından teknoloji destekli öğretim faydalı bir yol olacaktır. Isman, Baytekin, Balkan, Horzum ve Kıyıcı (2002) çalışmasında da öğrenme öğretme süreci içerisinde teknolojinin rolünün büyük olduğu belirtilmektedir.

Astronomi konu ve kavramlarının öğretimine yönelik alan yazında yapılmış çalışmalar mevcuttur (örn. Aktamış & Arıcı, 2013; Okulu, 2012; Trumper, 2006; Trundle, Atwood & Christopher, 2002). Aktamış ve Arıcı (2013) tarafından yapılan sanal gerçeklik programlarının astronomi konularının öğretiminde kullanılmasının akademik başarı ve kalıcılığına etkisi konulu çalışmada, kontrol grubu için dersler projeksiyon yardımı ile fen laboratuvarında işlenirken; deney grubunda bilgisayar laboratuvarında, Celestia, Stellarium ve Solar Model programlarıyla etkileşimli etkinliklerle, yapılandırmacı yaklaşım ve tahmin gözlem-açıklama stratejisinden yararlanılarak işlenmiştir. Sonuçta, sanal gerçeklik programları kullanılarak yapılan öğretimin öğrencilerin akademik başarılarını arttırmada daha etkili olduğu belirlenmiştir. Teknoloji destekli etkinlikler içeren uygulamaların astronomi kavramlarının öğretimindeki etkisinin incelendiği çalışmalar da alan yazında yer almaktadır (örn. Küçüközer, 2008; Küçüközer, Korkusuz, Küçüközer & Yürümezoğlu, 2009). Küçüközer (2008) ve Küçüközer ve diğerleri (2009) yaptıkları çalışmalarda 3D bilgisayar modellemesini kullanmışlardır. Ancak, öğretmen adaylarının teleskop kullanma ile ilgili bilgi ve becerileri ve bunların öğrenme ortamlarına nasıl aktarılacağıyla ilgili bilgileri üzerine yeterli çalışmanın olmadığı dikkat çekmektedir. Ayrıca öğretmen adaylarının yetiştirilmeleri sürecinde, mevcut çalışmada esas alınan teknoloji destekli öğretim uygulamalarını (özellikle teknolojik

pedagojik alan bilgisi çerçevesini temel alan) kapsayan araştırmaların yapılmadığı görülmüştür. Oysaki astronomi öğretiminde teknoloji kullanımı, sanal gerçeklik programları, zaman, süre veya konum açısından doğrudan gözlemlenemeyen olayları gözlemleyebilme olanağı sunmaktadır (Furness, Winn & Yu, 1997). Akıllı tahta, telefonlarda yer alan astronomiye yönelik uygulamalar, teleskop vb. teknolojik araçların da bu tür kavramların (yıldız, güneş, ay, gezegen vb.) öğretimindeki etkisinin yadsınamaz olduğu düşünülmektedir. Akıllı tahtalar son zamanlarda hemen hemen her eğitim kurumunda yer almakta, cep telefonları her yaşta bireyin vazgeçilmezi olmakta ve teleskoplar da birçok ilde okul, bilim merkezi vb. kurumlarda bulunmaktadır. Erişilmesi oldukça kolay olan bu teknolojilerin astronomi kavramlarının öğretimindeki etkisinin nasıl olduğunun incelenmesi ele alınması gereken bir problem durumudur. Bu doğrultuda çalışmanın amacı, Teknoloji Destekli Öğretim (TEDÖ) uygulamalarıyla öğretim gören fen bilgisi öğretmen adaylarının astronominin bazı temel kavramları hakkındaki öğretim uygulamalarından önceki ve sonraki düşüncelerini ortaya çıkarmaktır. Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır:

1. TEDÖ uygulamalarıyla öğretim gören fen bilgisi öğretmen adaylarının astronominin bazı temel kavramları hakkındaki öğretim uygulamalarından önceki kavramsal anlamaları nasıldır?
2. TEDÖ uygulamalarıyla öğretim gören fen bilgisi öğretmen adaylarının astronominin bazı temel kavramları hakkındaki öğretim uygulamalarından sonraki kavramsal anlamaları nasıldır?
3. TEDÖ uygulamalarıyla öğretim gören fen bilgisi öğretmen adaylarının astronominin bazı temel kavramlarına yönelik kavramsal anlamaları arasındaki değişim nasıldır?

Yöntem

Çalışmada nitel araştırma yaklaşımı kullanılmış ve durum çalışması temelinde araştırma desenlenmiştir. Durum çalışmasında bir duruma ilişkin etkenler (ortam, birey, olay vb.) bütüncül olarak ele alınır ve odak noktadaki durumu nasıl etkiledikleri aynı zamanda ilgili durumdan nasıl etkilendikleri derinlemesine araştırılır (Yıldırım & Şimşek, 2011). Bu çalışma kapsamında da fen bilgisi öğretmen adaylarının TEDÖ ortamı kullanılarak temel astronomi kavramlarına ilişkin kavramsal bilgilerindeki gelişim derinlemesine incelenmiştir.

Çalışma Grubu

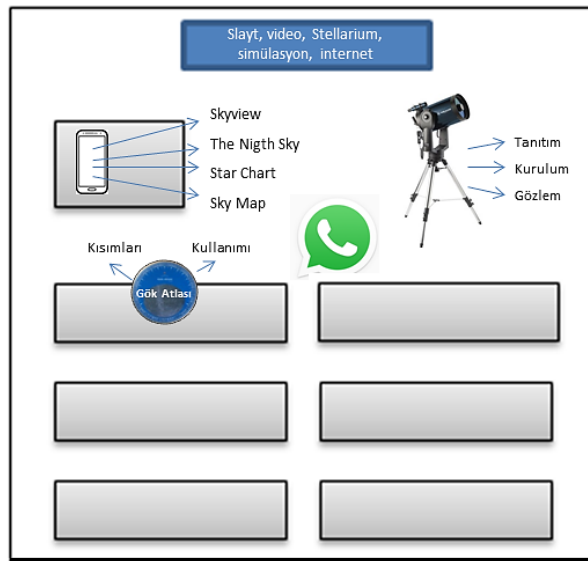
Çalışma grubu, 2015-2016 öğretim yılı içerisinde Batı Karadeniz bölgesindeki bir üniversitenin Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Eğitimi programında son sınıfta öğrenim görmekte olan toplam beş öğretmen adayından oluşmaktadır. Görüşme yapılacak öğretmen adaylarının belirlenmesinde Bektaşlı (2013) tarafından geliştirilen Astronomi Kavram Testi kullanılmıştır. Testte Dünya, Güneş, Ay, yıldız, takımyıldızı, uzay gibi astronominin temel kavramlarına yönelik sorular yer almaktadır. Ölçekteki sorular çoktan seçmeli olup buna ek olarak her soru sonunda katılımcıların cevaplarından emin olup olmadığı sorulmuştur. Öğretmen adayları bu soruya sadece evet ya da hayır olarak yanıt vermişlerdir. Burada asıl amaç, daha sorasında yapılacak olan görüşmelerde durumu daha iyi sorgulamaktır. Ölçek ilk olarak 24 madde olarak geliştirilmiş, pilot çalışma ve yapılan analizlerin ardından 18 maddeye olacak şekilde son hali verilmiştir. Cronbach Alfa değeri ise 0.71 olarak hesaplanmıştır. Bu bağlamda, dönem başında araştırmacılar tarafından görüşme yapılacak öğretmen adaylarını belirlemek için tüm gruba (N=85) Astronomi Kavram Testi uygulanmıştır. İlgili testte doğru cevaplar bir puan, yanlış ve boş cevaplar sıfır puan olarak kodlanmış, bu anlamda alınabilecek en düşük puan sıfır, en yüksek puan 18 olarak belirlenmiştir. Belirlenen puan aralığına göre katılımcılar üç gruba [düşük (0-5), orta (6-11), yüksek (12-18)] ayrılmışlardır. Ölçekten 12 ve üstü puan alan öğretmen adayı olmadığından düşük ve orta puan alan öğretmen adayları arasından rastgele seçimler yapılarak toplam beş öğretmen adayıyla görüşmeler yapılmıştır. Görüşme yapılan öğretmen adaylarına ait bilgiler Tablo 1’de yer almaktadır. Bulgular sırasında bireylerin gerçek isimleri gizli tutularak farklı isimlerle kodlanmıştır. Belirlenen öğretmen adayları çalışmaya gönüllük esasına göre dahil edilmiştir. Öğretmen adaylarına “Sosyal ve Beşeri Bilimler Aydınlatılmış Onam Formu” imzalatılmış olup istedikleri takdirde çalışmadan ayrılacakları belirtilmiştir. Ayrıca katılımcılara çalışmanın sonuçlarının bilimsel yayınlarda sunulacağı ifade edilmiştir. Bu tür durumlarda da kimliklerinin kesin olarak gizli tutulacağı söylenmiş ve onayları alınmıştır.

Tablo 1.
Çalışma Grubuna Ait Bilgiler

Öğretmen Adayı	Cinsiyet	Puan	Seviye
Sema	Kız	5	Düşük
Emre	Erkek	1	Düşük
İlhan	Erkek	6	Orta
Müge	Kız	6	Orta
Ecem	Kız	3	Düşük

Uygulama

Çalışma kapsamında fen bilgisi öğretmen adaylarıyla bir dönem boyunca Teknoloji Destekli Öğretim (TEDÖ) uygulamaları gerçekleştirilmiştir. Yapılan uygulamaya ait şema aşağıda yer almaktadır.



Şekil 1. TEDÖ Uygulaması.

Şekil 1’de yer alan uygulamalar incelendiğinde bu çalışma kapsamında TEDÖ’ye yüklenen anlam görülmektedir. Buna göre öğretmen adaylarının TEDÖ çerçevesinde akıllı tahta kullanımı, elektronik atlas kullanımı, Whatsapp grubu oluşturma, teleskop ve gök atlası kullanımı etkinliklerini gerçekleştirdikleri görülmektedir. Çalışma kapsamında akıllı tahta kullanılarak, temel kavramların öğretiminde slaytlar üzerinden konu anlatımı, konuya ilişkin video ve simülasyon gösterimleri, İnternet üzerinden öğretimin sağlanması (video, haberler vb. bilgilerin edinilmesi) ve Stellarium programı (bulunulan konumdan yıldızların, gezegenlerin vb. gök cisimlerinin gerçekçi canlandırmalarla görülebildiği bir program) kullanılarak bulunulan konumun koordinatları girilerek gök cisimlerinin ne zaman nerede olacağını tespit edilmesi şeklinde bir uygulama gerçekleştirilmiştir. Bu sayede teleskopla yapılacak gözlemler için ön bir bilgi oluşturulmuştur. Öğretim uygulamalarına başlamadan önce oluşturulan Whatsapp grubuyla (öğretmen adaylarının tamamı ve araştırmacıların bulunduğu) dönem boyunca yer verilen konulara yönelik soru cevap tartışmaları ve bilgi alış veriş yapılmıştır. Ayrıca öğretmen adayları elektronik atlas (Skyview, Skymap vb.) kullanımı sırasında elde ettikleri gökyüzü görüntülerini de Whatsapp yoluyla paylaşarak fikir alış veriş sağlamışlardır. Her ne kadar uygulamaların içerikleri benzer olsa da, burada amaç, hem öğretmen adaylarının telefonlarındaki işletim sistemlerine uygun uygulamayı edinmelerini hem de farklı uygulama içeriklerini görmelerini ve bu teknolojik uygulamaları kullanma konusunda beceri kazanmalarını sağlamaktır.

Öğretmen adaylarına TÜBİTAK tarafından hazırlanan “Gök Atlası” etkinliği yaptırılmıştır. Gök atlası, basit bir ayarlamayla herhangi bir tarihte ve saatte gökyüzünün genel görünümünü veren ve iki

katmandan oluşan bir gökyüzü haritasıdır (Akoğlu, 2014). Yapılan etkinlik kapsamında öğretmen adaylarına hangi gün, hangi saatte gökyüzü nasıl görünüyor diye merak edildiğinde ve ellerinde gökyüzü gözlemine ilişkin programlar (Stellarium, Skyview vb.) olmadığında gök atlası kullanılarak gök küre üzerindeki gezegen, yıldız, takımyıldız vb. gök cisimlerini nasıl bulunabileceğine ilişkin bilgi verilip örnek uygulamaları yaptırılmıştır. Ardından öğretmen adaylarına teleskop kullanım etkinlikleri yaptırılmış, bu yolla teleskopun tanıtımı, kullanımı ve gözlemler şeklinde üç ana etkinlik belirlenmiştir. Teleskopun tanıtımı kapsamında ne olduğu, nasıl icat edildiği ve kaç çeşit olduğuna dair bilgiler verilmiştir. Daha sonra çalışma kapsamında kullanılan katadioptrik teleskopun (I) optik tüp ve bileşenleri ve (II) tripod ve bileşenleri olarak sınıflandırılabilen kısımları tanıtılmıştır. Tanıtım sırasında her bir parça tek tek teleskop üzerinde hangi kısımlara nasıl yerleştirildiği ve işlevlerinin neler olduğu detaylı bir şekilde gösterilerek kurulumu anlatılmıştır. Teleskopa ilişkin bilgilerin yeterli olduğu anlaşıldıktan sonra öğretmen adayları üç hafta boyunca 21:00-23:00 arası saatlerde gözlemler yapmıştır. Bu süreçte adaylar Ay ve evreleri, Jüpiter, yıldız ve takımyıldızı gözlemleri yapmışlardır.

Veri Toplama Araçları

Çalışmada, araştırmacılar tarafından önceden hazırlanmış görüşme formundaki sorular (bkz. Ek-1) kullanılarak öğretmen adaylarıyla yarı yapılandırılmış görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Bu tür görüşmeler, yapılandırılmış görüşmelerden daha esnek olup, araştırmacının görüşme formuna bağlı kalmasının yanında görüşmenin akışına bağlı olarak farklı alt sorulara da yer vermesine olanak tanır (Türnüklü, 2000). Böylelikle görüşme yapılan kişiden daha ayrıntılı bilgiler elde edilmesi sağlanır.

Görüşme soruları hazırlanırken Astronomi Kavram Testi dikkate alınmış ve öğretmen adaylarının astronominin bazı temel kavramlarına yönelik düşüncelerini ortaya çıkarıcı sorulara yer verilmiştir. Soruların yeterliliği konu alanında çalışmaları olan öğretim üyelerine teyit ettirildikten sonra en son halini almıştır. Çalışma kapsamında yapılan görüşmeler 20-30 dakika arasında sürmüştür. Görüşmeler sırasında katılımcıların izin alınarak ses kayıt cihazı ile kayıt yapılarak görüşme verilerinde veri kaybının önüne geçilmeye çalışılmıştır.

Verilerin Analizi

Görüşmelerden elde edilen verilerin analizinde ilk olarak transkriptleri yapılmış ve yazılı metin haline getirilmiştir. Tüm görüşmeler okunduktan sonra verilerin değerlendirilmesinde içerik analizi kullanılmıştır. İçerik analizinde elde edilen veriler incelenir, birbirine benzer olanlar kavram ve temalar oluşturularak bir araya getirilir, anlaşılır bir şekilde düzenlenir ve yorumlanır (Yıldırım & Şimşek, 2011).

Verilerin geçerliliğinin sağlanması için, üç farklı araştırmacı tarafından öncelikle bağımsız olarak ayrı ayrı analizler yapılmış, ardından bir araya gelinerek farklı kodlamalar tartışılmış ve gerekli düzenlemeler yapılmıştır. Öğretmen adaylarının vermiş oldukları yanıtlar yorum katılmadan ayrıntılı bir şekilde bulgular kısmında sunulmuştur. Bu durum çalışmanın iç güvenliliğini arttırıcı bir etkiye sahiptir. Ayrıca çalışma grubunun özellikleri açıklanarak, grubun seçimi detaylı olarak belirtilerek ve uygulama süreci anlatılarak çalışmanın dış geçerliği sağlanmıştır.

Bulgular

Bu bölümde, çalışmada kullanılan nitel veri toplama aracı görüşme sorularına ilişkin seçilen toplam altı öğrencinin, öğretim uygulamasından önce ve öğretim uygulamasından sonra yapılan yarı yapılandırılmış görüşmelerden elde edilen bulguları yer almaktadır. Yıldız, gezegen, Güneş ve Ay olarak sınıflandırılan başlıklar altında oluşturulan temalara ilişkin bulgulara tablolar halinde ayrı ayrı yer verilmiştir. Ayrıca bulgular öğretmen adaylarının görüşleriyle desteklenmiştir. Öğretmen adaylarıyla yıldız kavramına ilişkin yapılan görüşmelerden elde edilen bulgular Tablo 2'de yer almaktadır.

Tablo 2.
Öğretmen Adaylarının Yıldız Kavramına İlişkin Görüşleri

Tema	Kod	Ön görüşme f	Son görüşme f
Yıldızın tanımı	Işık kaynağıdır.	2	4
	Isı kaynağıdır.	-	2
	Parlaklık veren gök cisimidir.	1	1
	Dünya'yı aydınlatan gök cisimidir.	1	-
	Gezegen haricindeki gök cisimleridir.	1	-
	Güneş'in etkisiyle karanlıkta gözlemleyebildiğimiz cisimlerdir.	1	-
	Gaz ve toz bulutlarından oluşan cisim.	-	2
Yıldızın şekli	Beşgen	3	-
	Nokta nokta dağınık	1	-
	Belirli bir şekli yoktur.	1	-
	Küresel	-	5
Yıldızın özellikleri	Boyutları çok büyüktür.	1	-
	Katıdır.	1	-
	Gazdır.	1	-
	Işık verir./Işık kaynağı.	3	2
	Isı verir./Isı kaynağı.	1	2
	Hareketlidir.	2	-
	Çok uzaktadır.	1	1
	Sıcaklıkları vardır.	1	1
	Kütlesi vardır.	1	1
	Yanıp sönerler./Titreşir görünür.	1	2
	Gündüzleri görülemez.	1	-
	Küresel şekle sahiptir.	-	2
	Renkleri farklıdır.	-	1
	Dönerler.	-	1
	Işık güçleri farklıdır (ışınım)	-	1
	Belirli yaşam dönemleri var.	-	3
	Nebula şeklinde oluşur.	-	1
	İlkel yıldız olarak başlar.	-	1
Kütlelerine bağlı olarak ölüm şekilleri değişir.	-	1	
Konumları değişmez.	-	1	
Canlı değildirler.	-	1	
Örnek yıldız ismi	Güneş	2	5
	Kutup yıldızı	3	-
	Kuyruklu yıldız	3	-
	Takımyıldızı	1	-
	Samanyolu	1	-
	Büyükayı	1	-
	Küçükayı	1	-
	Sirius	-	1
Takım yıldızı tanımı	Bir arada bulunan yıldızlardır.	2	2
	Sabit olmayıp her gece yerleri değişen yıldızlardır.	1	-
	Birlikte hareket eden yıldızlardır.	1	-

	Yıldız çeşididir.	1	-
	Yıldız topluluğudur.	-	1
	A, b, c yıldızlarını bulunduran yıldızlardır.	-	1
	Dünya'dan bakıldığında toplu halde bulunan yıldız topluluklarıdır.	-	1
Kuyruklu yıldız tanımı	Yıldız değildir.	2	5
	İçinde diğer cisimlerinde olduğu bir gökkadardır.	1	-
	Göktaşı/meteordur.	2	-
	Sönerken arkasında iz bırakan yıldızdır.	1	-
	Buzul kuyruk kısmının eriyerek ışık saçıp yıldız gibi görüldüğü cisim.	-	4

Tablo 2 incelendiğinde, öğretmen adaylarının yıldız kavramına ilişkin görüşlerinin yıldızın tanımı, şekli, özellikleri, örnek yıldız ismi, takımyıldız tanımı ve kuyruklu yıldız tanımı olmak üzere altı temada toplandığı görülmektedir. Yıldızın tanımı temasına yönelik olarak öğretmen adaylarının ön görüşmedeki ifadeleri; ışık kaynağıdır (f=2), parlaklık veren gök cisimidir (f=1), Dünya'yı aydınlatan gök cisimidir (f=1), gezegen haricindeki gök cisimleridir (f=1), Güneş'in etkisiyle karanlıkta gözlemleyebildiğimiz cisimlerdir (f=1) şeklindeki kodlardan oluşmaktadır. Yıldızın tanımına ilişkin son görüşmedeyse öğretmen adaylarının yıldızın ışık kaynağı olduğu (f=4) görüşünde yoğunlaştıkları görülmektedir. Sema yıldızın ışık kaynağı olmasının yanında toz ve gaz bulutlarından oluştuğunu belirtmiş, Emre ve İlhan yıldızların hem ışık hem ısı kaynağı olduğunu ifade etmişlerdir. Yıldızın şekli temasına yönelik olarak ön görüşmede öğretmen adayları beşgen (f=3), nokta nokta dağınık (f=1), belirli bir şekli yok (f=1) şeklinde farklı fikirlere sahipken, son görüşmede hepsi (n=5) yıldızların şeklinin küresel olduğunu belirttikleri görülmektedir.

Yıldızın şekli temasına bakıldığında (bkz. Tablo 2), öğretmen adaylarının görüşlerinin farklı kodlarda toplandığı görülmektedir. Bu tema; boyutları çok büyüktür (f=1), katıdır (f=1), gazdır (f=1), ışık verir/ışık kaynağı (f=3), ısı verir/ısı kaynağı (f=1), hareketlidir (f=2), çok uzaktadır (f=1), sıcaklıkları vardır (f=1), kütlesi vardır (f=1), yanıp sönerler/titreşir görünür (f=1), gündüzleri görülemez (f=1) alt gruplarda toplanmıştır. Son görüşmede de öğretmen adayları benzer şekilde yıldızların ışık verir/ışık kaynağı (f=2), ısı verir/ısı kaynağı (f=2), çok uzaktadır (f=1), sıcaklıkları vardır (f=1), kütlesi vardır (f=1), yanıp sönerler/titreşir görünür (f=2) görüşlerinin yanında, küresel şekle sahiptir (f=2), renkleri farklıdır (f=1), dönerler (f=1), ışık güçleri farklıdır (ışınım) (f=1), belirli yaşam dönemleri var (f=3), nebula şeklinde oluşur (f=1), ilkel yıldız olarak başlar (f=1), kütlelerine bağlı olarak ölüm şekilleri değişir (f=1), konumları değişmez (f=1), canlı değildir (f=1) şeklinde yıldızların özelliklerini belirtmişlerdir. Tablo 2'den örnek yıldız ismi temasına bakıldığında öğretmen adaylarının ön görüşmedeki kodlarının Güneş (f=2), kutup yıldızı (f=3), kuyruklu yıldız (f=3), takımyıldız (f=1), samanyolu (f=1), büyükayı (f=1) ve küçükayı (f=1) isimlerinden oluştuğu görülmektedir. Öğretmen adayları ön görüşmede yıldız isimlerinin yanında takımyıldız ve gökada isimlerini de yıldız ismi olarak öne sürdükleri anlaşılmaktadır. Son görüşmedeyse öğretmen adaylarının tamamı Güneş'i bir yıldız ismi olarak belirtmiştir. Ayrıca Emre Güneş'le birlikte Sirius'u da örnek yıldız ismi olarak belirtmiştir.

Tablo 2'ye bakıldığında ön görüşme için takımyıldız tanımı temasının bir arada bulunan yıldızlardır (f=2), sabit olmayıp her gece yerleri değişen yıldızlardır (f=1), birlikte hareket eden yıldızlardır (f=1), yıldız çeşididir (f=1) alt gruplarında toplandığı görülmektedir. Son görüşmedeyse bu tema bir arada bulunan yıldızlardır (f=2), yıldız topluluğudur (f=1), a, b, c yıldızlarını bulunduran yıldızlardır (f=1), Dünya'dan bakıldığında toplu halde bulunan yıldız topluluklarıdır (f=1) alt gruplarından oluşmaktadır. Kuyruklu yıldız tanımı içinse ön görüşmede öğretmen adayları yıldız değildir (f=2), içinde diğer cisimlerinde olduğu bir gökkadardır (f=1), göktaşı/meteordur (f=2), sönerken arkasında iz bırakan yıldızdır (f=1) şeklinde görüşlere sahipken, son görüşmede tamamının (n=5) yıldız değildir görüşünü belirttiği, bunun yanında "Buzul kuyruk kısmının eriyerek ışık saçıp yıldız gibi görüldüğü cisim." olarak kuyruklu yıldız tanımladıkları anlaşılmaktadır. Ayrıca öğretmen adaylarının tamamı kuyruklu yıldızların üç kısımdan oluştuğunu belirtmiş, buna dair Müge'yle yapılan ön görüşme ve son görüşmeden birer kesite Tablo 3'te yer verilmiştir.

Tablo 3.*Öğretmen Adaylarından Müge'nin Kuyruklu Yıldız Kavramına İlişkin Görüşleri*

Ön görüşme	Son görüşme
Araştırmacı: Kuyruklu yıldız nedir? Müge: Ben kuyruklu yıldız altında bir izdivaç diye bir kitap okumuştum birinin kitabıydı ödevimdi orada mesela Dünya'ya çarpacağı söyleniyordu ismi de Halley miydi Halleydi galiba. Araştırmacı: Peki nedir kuyruklu yıldız? Müge: Bir gök cismi de olabilir. Mesela bazen Dünya'ya yaklaşan bir meteor parçası var, şuraya düştü falan deniliyor, o da bir meteor parçası olabilir. Araştırmacı: Kuyruklu yıldız bir meteor parçasıdır diyorsun, tamam.	Araştırmacı: Kuyruklu yıldız nedir? Müge: Bir yıldız değildir. Güneş'in etkisiyle kuyruk kısmı eridikçe etrafa ışık saçıyor. Araştırmacı: Hıhı. Müge: Kuyruk, çekirdek bir de saç... Doğru mu söyledim...3 kısımdan oluşur. Kuyruk eridikçe etrafa ışık saçıyor gibi olduğu için ona kuyruklu yıldız deniliyor.

Tablo 3'e göre Müge ön görüşmede deneyimlerine dayalı olarak bir betimleme yapmaya çalışmış, kuyruklu yıldız meteor olarak tanımlamıştır. Bu durum Müge'nin öğretim süreci öncesinde alternatif fikre sahip olduğunu göstermektedir. Son görüşmedeyse kuyruklu yıldızın bir yıldız olmadığı belirten Müge, üç kısımdan oluştuğunu (kuyruk, çekirdek, saç) açıklamıştır. Bu şekilde öğretmen adayının sahip olduğu alternatif fikri öğretim süreci sonunda bilimsel olarak yapılandırdığı görülmektedir. Öğretmen adaylarıyla Güneş kavramına ilişkin yapılan görüşmelerden elde edilen bulgular Tablo 4'te yer almaktadır.

Tablo 4.*Öğretmen Adaylarının Güneş Kavramına İlişkin Görüşleri*

Tema	Kod	Ön görüşme f	Son görüşme f
Güneş'in tanımı	Isı ve ışık kaynağıdır.	3	2
	Enerji kaynağıdır.	-	1
	En büyük enerji kaynağıdır.	3	-
	Bütün gezegenleri oluşturur.	1	-
	Gezegenlerin merkezidir.	1	-
	Yıldızdır.	-	1
	Dünya'ya en yakın yıldızdır.	-	1
	İçerisinde nükleer olaylar gerçekleşir.	-	1
	Gündüz gözlemleyebildiğimiz tek yıldız.	-	1
Gök cismi türü	Yıldız.	4	5
	Bilmiyorum.	1	-
Güneş'in özellikleri	Hidrojen ve helyumdan oluşur.	1	-
	Dış sıcaklığı ve iç sıcaklığı farklıdır.	1	-
	En büyük gök cismidir.	1	-
	Isısı oldukça yüksektir.	1	-
	Diğer yıldızlardan daha yoğundur.	1	-
	Gaz kütesidir.	1	1
	Elips şeklindedir.	1	-
	Çok büyüktür.	1	-
	Isı ve ışık kaynağıdır.	-	4
	Yaşam dönemleri vardır.	-	1
	Dünya'ya en yakın yıldızdır.	-	2

	Sarı-turuncu renktedir.	-	2
	Orta sıcaklıktadır.	-	2
	Küreseldir.	-	1
Güneş'in kendi etrafındaki hareketi	Dolanır.	2	2
	Dolanmaz.	3	3
Güneş'in Dünya etrafındaki hareketi	Döner.	1	-
	Dönmez.	4	5
Güneş'in Ay etrafındaki hareketi	Dönmez.	5	5

Tablo 4 incelendiğinde, öğretmen adaylarının Güneş kavramına ilişkin görüşlerinin Güneş'in tanımı, gök cismi türü, Güneş'in özellikleri, Güneş'in kendi etrafındaki hareketi, Güneş'in Dünya etrafındaki hareketi, Güneş'in Ay etrafındaki hareketi olmak üzere altı temada toplandığı görülmektedir. Güneş'in tanımı teması ön görüşmede ısı ve ışık kaynağıdır (f=3), en büyük enerji kaynağıdır (f=3), bütün gezegenleri oluşturur (f=1), gezegenlerin merkezidir (f=1) alt gruplarından oluşurken, son görüşmede ısı ve ışık kaynağıdır (f=2), enerji kaynağıdır (f=1), yıldızdır (f=1), Dünya'ya en yakın yıldızdır (f=1), içerisinde nükleer olaylar gerçekleşir (f=1), gündüz gözlemleyebildiğimiz tek yıldız (f=1) alt gruplarında toplanmıştır. Gök cismi türü temasına bakıldığında (bkz. Tablo 4), ön görüşmede dört öğretmen adayının yıldız görüşüne sahip olduğu, bir tanesinin bilmediğini ifade ettiği görülmektedir. Son görüşmedeyse öğretmen adaylarının tamamı (n=5) Güneş'in gök cismi türü olarak yıldız olduğunu belirttikleri anlaşılmaktadır. Güneş'in özellikleri temasına yönelik öğretmen adaylarının ön görüşmedeki görüşlerinin hidrojen ve helyumdan oluşur (f=1), dış sıcaklığı ve iç sıcaklığı farklıdır (f=1), en büyük gök cisimidir (f=1), ısısı oldukça yüksektir (f=1), diğer yıldızlardan daha yoğundur (f=1), gaz kütesidir (f=1), elips şeklindedir (f=1), çok büyüktür (f=1) şeklinde olduğu görülürken son görüşmede gaz kütesidir (f=1) görüşünün yanında, ısı ve ışık kaynağıdır (f=4), yaşam dönemleri vardır (f=1), Dünya'ya en yakın yıldızdır (f=2), sarı-turuncu renktedir (f=2), orta sıcaklıktadır (f=2), küreseldir görüşlerinin ortaya çıktığı anlaşılmaktadır.

Güneş'in hareketlerine yönelik üç tema ayrı ayrı incelendiğinde (bkz. Tablo 4), Güneş'in kendi etrafındaki hareketi teması ön görüşmede ve son görüşmede dolanır (f=2) ve dolanmaz (f=2) alt gruplarında; Güneş'in Dünya etrafındaki hareketi ön görüşmede döner (f=1) ve dönmez (f=4); son görüşmede sadece dönmez (f=5) alt gruplarında; Güneş'in Ay etrafındaki hareketi teması da ön görüşme ve son görüşmede dönmez (f=5) olarak tek alt grupta toplandığı anlaşılmaktadır. Tablo 5'te Sema ile yapılan görüşmelerden birer kesit yer almaktadır.

Tablo 5.

Öğretmen Adaylarından Sema'nın Güneş'in Hareketine Yönelik Görüşleri

Ön görüşme	Son görüşme
Araştırmacı: Güneş'in hareketinden bahsedecek olursak Güneş'in kendi etrafında hareketi var mıdır?	Araştırmacı: Güneş'in kendi eksenini etrafında bir hareketi var mıdır?
Sema: Güneş hareket etmez.	Sema: Var. Mesela bunu öğrendim.
Araştırmacı: Güneş Dünya etrafında hareket eder mi?	Araştırmacı: Bilmiyordun. Öğrendin.
Sema: Dünya onun etrafında döner.	Sema: Ben sabit sanıyordum.
	Araştırmacı: Peki Güneş'in Dünya etrafında bir hareketi var mıdır?

Araştırmacı: Güneş Ay'ın etrafında hareket eder mi?	Sema: Yok. Dünya Güneş'in etrafında dönüyor.
Sema: Yok, hayır.	Araştırmacı: Ay'ın etrafında var mıdır?
Araştırmacı: Güneş sabit midir o zaman?	Sema: Ay'ın etrafında dönmüyor. Ay da Güneş'in etrafında dönüyor. Ayla Dünya birlikte Güneş'in etrafında dönüyor.
Sema: Güneş sabit etrafında Dünya dönüyor.	

Tablo 5'e göre, Sema ön görüşmede Güneş'in hareketlerinden kendi eksenini etrafında dolanmadığını, Dünya ve Ay'ın etrafında da dönmediğini belirtmiştir. Son görüşmedeyse öğretmen adayı ön görüşmedeki Güneş'in kendi eksenini etrafında hareketinin olmadığına dair alternatif fikrini bilimsel bilgiye dönüştürdüğü, diğer iki bilimsel ifadesini de (Güneş Dünya etrafında dönmez, Güneş Ay etrafında dönmez) devam ettirdiği görülmektedir. Ayrıca Sema'nın "*Bilmiyordum. Öğrendim.*" şeklindeki ifadeleri ve sorulara verdiği açıklayıcı cevaplar da (*Ay'ın etrafında dönmüyor. Ay da Güneş'in etrafında dönüyor. Ayla Dünya birlikte Güneş'in etrafında dönüyor.*) dikkat çekmektedir. Öğretmen adaylarıyla gezegen kavramına ilişkin yapılan görüşmelerden elde edilen bulgular Tablo 6'da yer almaktadır.

Tablo 6.
Öğretmen Adaylarının Gezegen Kavramına İlişkin Görüşleri

Tema	Kod	Ön görüşme	Son görüşme
		f	f
Sayısı	7	2	-
	8	3	5
Sınıflandırma	Gaz olan-Gaz olmayan	1	-
	Büyük-Küçük	1	-
	Uydusu olan-Uydusu olmayan	1	-
	Yaşam olan-Yaşam olmayan	1	-
	İç gezegen-Dış gezegen	1	2
	Sıcak gezegen-Soğuk gezegen	1	-
	Kaya gezegen-Gaz gezegen	-	2
	Katı gezegen-Gaz gezegen	-	1
Dünya'nın kendi etrafındaki hareketi	Dolanır.	5	5
Dünya'nın Güneş etrafındaki hareketi	Döner.	5	5
Dünya'nın Ay etrafındaki hareketi	Döner.	1	-
	Dönmez.	4	5
Dünya'ya en yakın yıldız	Güneş	1	4
	Kuyruklu yıldız	1	-
	Kutup yıldızı	1	-
	Merkür	1	-
	Toplu halde bulunan yıldızlar	1	-
	Kayan yıldızlar	1	-
	Sirius	-	1
	Mevsimlerin oluşum neden(ler)i	Dünya'nın Güneş etrafındaki dönüşü.	5
Eksen eğikliği		1	4
Dünya'ya Güneş ışınlarının dik ya da belirli bir açıyla gelmesi.		1	-

Tablo 6'ya bakıldığında, öğretmen adaylarının gezegen kavramına ilişkin görüşlerinin sayısı, sınıflandırma, Dünya'nın kendi etrafındaki hareketi, Dünya'nın Güneş etrafındaki hareketi, Dünya'nın Ay etrafındaki hareketi, Dünya'ya en yakın yıldız ve mevsimlerin oluşum neden(ler)i olmak üzere toplam

yedi temada toplandığı belirtilmektedir. Güneş sisteminde yer alan gezegenlerin sayısına yönelik olarak belirtilen sayısı teması için öğretmen adayları ön görüşmede 7 (f=2) ve 8 (f=3) olarak görüş belirtirken son görüşmede öğretmen adaylarının tamamı 8 gezegenin bulunduğunu ifade etmişlerdir. Gezegenlerin kendi içlerinde sınıflandırılıp sınıflandırılmadığına yönelik görüşlerin belirtildiği sınıflandırma teması ön görüşmede Gaz olan-Gaz olmayan (f=1), Büyük-Küçük (f=1), Uydusu olan-Uydusu olmayan (f=1), Yaşam olan-Yaşam olmayan (f=1), İç gezegen-Dış gezegen (f=1), Sıcak gezegen-Soğuk gezegen (f=1) alt gruplarında toplanırken, son görüşmede İç gezegen-Dış gezegenin yanında (f=2), Kaya gezegen-Gaz gezegen (f=2) ve Katı gezegen-Gaz gezegen (f=1) alt gruplarında toplanmıştır.

Dünya'nın hareketlerine yönelik üç tema ayrı ayrı incelendiğinde (bkz. Tablo 6), Dünya'nın kendi etrafındaki hareketi teması ön görüşmede ve son görüşmede dolanır (f=5) alt grubunda; Dünya'nın Güneş etrafındaki hareketi ön görüşmede ve son görüşmede döner (f=5) alt grubunda; Dünya'nın Ay etrafındaki hareketi teması ön görüşmede döner (f=1) ve dönmez (f=4), son görüşmede sadece dönmez (f=5) olarak tek alt grupta toplandığı görülmektedir. Dünya'ya en yakın yıldız olarak öğretmen adayları ön görüşmede Güneş (f=1), kuyruklu yıldız (f=1), kutup yıldızı (f=1), Merkür (f=1), toplu halde bulunan yıldızlar (f=1) ve kayan yıldızlar (f=1) şeklinde görüşler belirtirken son görüşmede dört öğretmen adayı Güneş ve bir öğretmen adayı da Sirius'u söylemiştir. Ön görüşmede Merkür'ü Dünya'ya en yakın yıldız olarak belirten Sema, son görüşmede bu alternatif fikrini değiştirerek Güneş'in Dünya'ya en yakın yıldız olduğunu ifade etmiştir. Belirtilen ifadeye ilişkin Sema'yla yapılan görüşmeden kesit Tablo 7'de yer almaktadır.

Tablo 7.

Öğretmen Adaylarından Sema'nın Dünya'ya En Yakın Yıldız Yönelik Görüşleri

Ön görüşme	Son görüşme
<p>Araştırmacı: Dünya'ya en yakın yıldız hangisidir? Sema: [düşünüyor] Ben öyle bir şey duymadım ama eğer Merkür'ü yıldız olarak kabul edersek, Dünya'ya en yakın gezegen Merkür, Merkür bir yıldız mıdır... İşte bir karar veremedim, ben sanki gezegenleri yıldız diye biliyorum. Hani yıldız olması için illa beyaz olması gerekmiyor sonuçta gökyüzünde gördüğümüz her şey yıldız değil aslında... O yüzden ben Merkür diyorum, bence gezegenler de birer yıldız Araştırmacı: Gezegenler birer yıldız bize de en yakın yıldız o zaman Merkür'dür diyorsun? Sema: Evet.</p>	<p>Araştırmacı: Peki, Dünya'ya en yakın yıldız hangisidir Sema? Sema: [düşünüyor] Biz şimdi gezegenleri yıldız olarak alamıyoruz ama hocam Venüs'ün diğer adı şeydi çoban yıldızıydı ama biz onu yıldız olarak alıyor muyuz... Araştırmacı: Bilmem. Sema: Eğer alıyorsak Venüs'tür ama Venüs'te şimdi yıldız değil. O olmaz. [düşünüyor] Dünya'ya en yakın yıldız... Ya bunu biliyordum... Güneş mi yoksa... Evet Güneş. Araştırmacı: Tamam.</p>

Son olarak mevsimlerin oluşum neden(ler)i temasının ön görüşmede Dünya'nın Güneş etrafındaki dönüşü (f=5), eksen eğikliği (f=1) ve Dünya'ya Güneş ışınlarının dik ya da belirli bir açıyla gelmesi (f=1) alt gruplarında toplandığı, son görüşmedeyse Dünya'nın Güneş etrafındaki dönüşü (f=5) ve eksen eğikliği (f=4) alt gruplarında toplandığı görülmektedir. Öğretmen adaylarıyla Ay kavramına ilişkin yapılan görüşmelerden elde edilen bulgular Tablo 8'de yer almaktadır.

Tablo 8.

Öğretmen Adaylarının Ay Kavramına İlişkin Görüşleri

Tema	Kod	Ön görüşme	Son görüşme
		f	f
Gök cismi türü	Uydu	3	5
	Yıldız	1	-
	Bilmiyorum	1	-
Ay'ın Özellikleri	Işık kaynağı	2	-
	Enerjisini Güneş'ten alır	1	-
	Dünya'nın uydusu	2	-

	Dünya'dan küçük	1	-
	Evreleri var	1	2
	Isı yayar	1	-
	Işık kaynağı değil	-	4
	Dünya'dan hep aynı yüzü görünür	-	1
	Güneş'ten aldığı ışığı yansıtır.	-	1
	Üzerinde meteor çukurları, kraterler var	-	1
	Toprağımsı yapıya sahip	-	1
	Dünya'ya gelen meteorları engeller	-	1
Ay'ın kendi etrafındaki hareketi	Dolanır.	3	5
	Dolanmaz.	2	-
Ay'ın Güneş etrafındaki hareketi	Döner.	2	5
	Dönmez.	3	-
Ay'ın Dünya etrafındaki hareketi	Döner.	4	5
	Dönmez.	1	-
Ay'ın evrelerinin sebebi	Ay'ın Güneş etrafındaki hareketi	1	-
	Dünya'nın Güneş etrafındaki hareketi	1	-
	Ay'ın Güneş'ten aldığı ışık	1	-
	Dünya'nın Ay'ı gölgelemesi	2	-
	Güneş'in Ay'ı gölgelemesi	1	-
	Ay-Güneş-Dünya'nın birbirine göre konumu	-	2
	Ay'ın Dünya etrafındaki hareketi	-	2
	Ay'ın Güneş etrafında dönerken Dünya'dan görünümü	-	1
Ay'ın evrelerinin ismi	Yeniay	5	5
	Dolunay	5	5
	Hilal	4	5
	İlkdördün	3	5
	Sondördün	3	5
	Yarım ay	1	-
	Şişkin ay	-	2
Ay tutulması sırasında Güneş-Dünya-Ay konumu	Güneş-Dünya-Ay	3	4
	Dünya-Güneş-Ay	1	-
	Dünya-Ay-Güneş	1	-
	Ay-Güneş-Dünya	-	1
Güneş tutulması sırasında Güneş-Dünya-Ay konumu	Güneş-Dünya-Ay	2	-
	Ay-Güneş-Dünya	1	-
	Güneş-Ay-Dünya	1	4
	Dünya-Güneş-Ay	1	-
	Ay-Dünya-Güneş	-	1
Gelgit tanımı	Denizin kıyıya vurması	1	-
	Suların alttan yüzeye ters hareketi	1	-
	Okyanus sularının yükselip alçalması/suların çekilmesi	2	4
	Dünya'dan Ay ve Güneş'in görünme sürelerinden artı kalan altı saat.	1	-
	Denizin gelip gitmesi	-	1
Gelgite neden olan	Ay	4	5

gök cismi	Güneş	1	1
	Güneş'ten kopan parçalar	1	-

Tablo 8'e bakıldığında, öğretmen adaylarının Ay kavramına ilişkin görüşlerinin gök cismi türü, Ay'ın özellikleri, Ay'ın kendi etrafındaki hareketi, Ay'ın Güneş etrafındaki hareketi, Ay'ın Dünya etrafındaki hareketi, Ay'ın evrelerinin sebebi, Ay tutulması sırasında Güneş-Dünya-Ay konumu, Güneş tutulması sırasında Güneş-Dünya-Ay konumu, gelgit tanımı ve gelgite neden olan gök cismi olmak üzere toplam on bir temada toplandığı belirtilmektedir. Gök cismi türü temasına bakıldığında, ön görüşmede üç öğretmen adayının uydu görüşüne sahip olduğu, bir tanesinin yıldız, bir tanesinin de bilmediğini ifade ettiği görülmektedir. Son görüşmedeyse öğretmen adaylarının tamamı (n=5) Ay'ın gök cismi türü olarak uydu olduğunu belirttikleri anlaşılmaktadır. Tablo 9'da, Emre kod adlı öğrenciyle yapılan görüşmelerden birer kesit yer almaktadır. Emre ön görüşmede Ay'ın bir yıldız olduğunu belirtmiş ve sebebi olarak ışık kaynağı olduğunu ifade etmiştir. Son görüşmedeyse yıldız olarak belirttiği alternatif fikrini bilimsel bilgiye dönüştürerek Ay'ın bir uydu olduğunu açıklamıştır.

Tablo 9.
Öğretmen Adaylarından Emre'nin Ay Kavramına İlişkin Görüşleri

Ön görüşme	Son görüşme
Araştırmacı: Ay ne tür bir gök cisimidir?	Araştırmacı: Ay ne tür bir gök cisimidir?
Emre: Gezegen olsa gezegen değil... Yıldız.	Emre: Ay Dünya'nın uydusu.
Araştırmacı: Ay yıldız mıdır? Yıldızsa neden yıldızdır?	Araştırmacı: Uydudur. Neden uydudur?
Emre: O da bir ışık kaynağı.	Emre: Işık kaynağı değil, gezegen değil, yani uydu.
Araştırmacı: O da bir ışık kaynağıdır diyorsun.	Araştırmacı: Işık kaynağı değilse biz Ay'ı nasıl görüyoruz?
	Emre: Güneş'ten aldığı ışığı yansıtıyor. Biz onu o yüzden parlak görüyoruz.
	Araştırmacı: O yüzden parlak görüyoruz diyorsun, peki.

Tablo 8'de Ay'ın özellikleri temasına bakıldığında, ön görüşmede ışık kaynağı (f=2), enerjisini Güneş'ten alır (f=1), Dünya'nın uydusu (f=2), Dünya'dan küçük (f=1), evreleri var (f=1) ve ısıyayar (f=1) alt gruplarında toplandığı, son görüşmede evreleri vardır (f=2) görüşünün yanında ışık kaynağı değil (f=4), Dünya'dan hep aynı yüzü görünür (f=1), Güneş'ten aldığı ışığı yansıtır (f=1), üzerinde meteor çukurları, kraterler var (f=1), toprağımsı yapıya sahip (f=1), Dünya'ya gelen meteorları engeller (f=1) alt gruplarının yer aldığı görülmektedir. Ay'ın hareketlerine yönelik üç tema ayrı ayrı incelendiğinde (bkz. Tablo 8), Ay'ın kendi etrafındaki hareketi teması ön görüşmede dolanır (f=3) ve dolanmaz (f=2), son görüşmede dolanır (f=5) alt gruplarında; Ay'ın Güneş etrafındaki hareketi ön görüşmede döner (f=2) ve dönmez (f=3); son görüşmede sadece döner (f=5) alt gruplarında; Ay'ın Dünya etrafındaki hareketi teması da ön görüşme döner (f=4) ve dönmez (f=1), son görüşmede sadece döner (f=5) olarak tek alt grupta toplandığı anlaşılmaktadır.

Ay'ın evrelerinin sebebi temasına bakıldığında (bkz. Tablo 8), ön görüşmede öğretmen adaylarının Ay'ın Güneş etrafındaki hareketi (f=1), Dünya'nın Güneş etrafındaki hareketi (f=1), Ay'ın Güneş'ten aldığı ışık (f=1), Dünya'nın Ay'ı gölgelemesi (f=2) ve Güneş'in Ay'ı gölgelemesi (f=1) şeklinde görüşlere sahip olduğu, son görüşmede ise bu düşüncelerden farklı olarak Ay-Güneş-Dünya'nın birbirine göre konumu (f=2), Ay'ın Dünya etrafındaki hareketi (f=2) ve Ay'ın Güneş etrafında dönerken Dünya'dan görünümü (f=1) fikirlerini öne sürdükleri görülmektedir. Öğretmen adayları Ay'ın evrelerinin isimleri içinse ön ve son görüşmelerde yeniay ve dolunay isimlerinin her ikisini de belirtirken hilal, ilkdördün ve sondördün isimlerinin bazıları ön görüşmede söylenmiştir. Ancak son görüşmede Ay'ın evrelerinin isimlerinin tamamı belirtilmiştir. Bunun yanında bir kişi ön görüşmede yarım ayı belirtirken iki kişi de son görüşmede şişkin ayı evrelerden biri olarak ifade etmiştir.

Öğretmen adaylarına yöneltilen Ay tutulması ve Güneş tutulması sorularıyla ilişkili olarak belirlenen temalara bakıldığında (bkz. Tablo 8) Ay tutulması sırasında Güneş-Dünya-Ay konumu teması ön görüşmede Güneş-Dünya-Ay (f=3), Dünya-Güneş-Ay (f=1), Dünya-Ay-Güneş (f=1) alt gruplarında toplanırken son görüşmede Güneş-Dünya-Ay (f=4) ve Ay-Güneş-Dünya (f=1) alt gruplarında toplanmıştır. Güneş tutulması sırasında Güneş-Dünya-Ay konumu temasıysa, ön görüşmede Güneş-Dünya-Ay (f=2), Ay-Güneş-Dünya (f=1), Güneş-Ay-Dünya (f=1), Dünya-Güneş-Ay (f=1) alt gruplarında, son görüşmede Güneş-Ay-Dünya (f=4) ve Ay-Dünya-Güneş (f=1) alt gruplarında toplanmıştır.

Son olarak öğretmen adaylarının gelgite yönelik düşüncelerinin sorgulandığı soruya ilişkin belirlenen temalara bakıldığında (bkz. Tablo 8) gelgit tanımı temasının ön görüşmede denizin kıyıya vurması (f=1), suların alttan yüze ters hareketi (f=1), okyanus sularının yükselip alçalması/suların çekilmesi (f=2), Dünya'dan Ay ve Güneş'in görünme sürelerinden arta kalan altı saat (f=1) alt gruplarında toplandığı görülürken son görüşmede okyanus sularının yükselip alçalması/suların çekilmesi görüşü hakimken (n=4), bir öğretmen adayının da denizin gelip gitmesi olarak belirttiği anlaşılmaktadır. Bunun yanında gelgite neden olan gök cismi temasının da ön görüşmede Ay, Güneş ve Güneş'ten kopan parçalar alt gruplarında toplandığı, son görüşmede öğretmen adaylarının tamamının Ay fikrine sahip olduğu, Sema'nın Ay'ın yanında Güneş'in de gelgite sebep olan gök cismi olduğunu belirttiği görülmüştür.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Bu çalışmada TEDÖ uygulamalarıyla öğrenim gören fen bilgisi öğretmen adaylarının astronominin bazı temel kavramları hakkındaki öğretim uygulamaları öncesi ve sonrası algılamalarını ortaya çıkarmak amaçlanmış ve elde edilen istatistiksel sonuçlar, teknolojinin öğretmen adaylarının temel astronomi kavramları hakkında sahip oldukları alternatif fikir sayısını azaltmada etkili bir araç olduğunu göstermiştir. Araştırmanın birinci alt problemine yönelik olarak, öğretmen adaylarının yıldız kavramına ilişkin görüşleri yıldızın tanımı, şekli, özellikleri, örnek yıldız ismi, takımyıldızı tanımı ve kuyruklu yıldız tanımı olmak üzere altı temada incelenmiştir. Sonuçta öğretmen adaylarının ön görüşmedeki fikirlerinin bir çoğunu son görüşmede değiştirdiği, sahip olunan alternatif fikirlerde (örn. Gezegen haricindeki gök cisimleridir.; Beşgen şeklindedir.; Katıdır.; Kuyruklu yıldız bir yıldız ismidir.; Takımyıldızı bir arada bulunan yıldızlardır.; Kuyruklu yıldız göktaşı/meteordur.) önemli derecede azalma olduğu tespit edilmiştir. İleride öğretmenlik mesleğini yapacak olan öğretmen adaylarının bu bilgileri bilimsel olarak doğru öğrenmelerindeki önem yadsınmaz. Bu durumun önemi, Taşcan ve Ünal (2013) çalışmasında görülebilir. İlgili araştırmacılar fen bilgisi öğretmenleri ve fen bilgisi öğretmen adayları ile yaptıkları çalışmada astronomi kavramları, Ay'ın evreleri, tutulmalar, Güneş sistemi, yıldızlar ve evrenin oluşumu gibi temel astronomi konularındaki bilgilerini karşılaştırmayı amaçlamışlardır. Elde edilen bulgular ışığında, öğretmen adaylarının çoğu soruda öğretmenlerden daha başarılı oldukları görülmüştür. Mevcut çalışma sonucunda da öğretmen adaylarında belirlenen farklılık konuyu anlamlı öğrenmelerinin ileride onlara kazandıracağı önemi göstermektedir.

Öğretmen adaylarının ön görüşmede sahip olduğu belirgin alternatif fikirlerden biri yıldızın şeklinin beşgen olmasıdır. Öğretmen adaylarının günlük hayattaki tecrübelerinden yola çıkarak Türk bayrağındaki yıldız figürünü çizmeleri bu durumun bir sebebi olarak belirtilebilir. Kurnaz (2012) tarafından yedinci sınıf öğrencileriyle yapılan çalışmada da benzer sonuçlara ulaşılmıştır. TEDÖ uygulamaları sonrasında yapılan son görüşmelerde ise bu alternatif fikrin tamamen yok olduğu tespit edilmiştir. Öğretmen adaylarıyla yapılan TEDÖ uygulamalarından akıllı tahta kullanılarak yıldız, Güneş, takımyıldız ve kuyruklu yıldız kavramlarının öğretiminde slaytlar üzerinden konu anlatımı ve belirtilen kavramlara ilişkin video ve simülasyon gösterimlerinin yapılması, üç hafta süresince yer verilen teleskop gözlemleri ve özellikle adayların yıldız ve takımyıldızını gözlemlenmeleri kavramsal değişimlerinde büyük rol oynamıştır. Öğretmen adaylarının tamamının yapılan son görüşmede yıldızların küresel şekle sahip olduğunu belirtmesinin bunun bir sonucu olduğu söylenebilir. Teknoloji destekli eğitimlerin yıldız gibi astronomi kavramlarının öğretimindeki önemi farklı çalışmalarda farklı teknolojik uygulamalarla da vurgulanmıştır. Gürbüz (2016) yaptığı çalışmada, fen bilgisi öğretmen adaylarının temel astronomi konularındaki kavram yanlışlarını araştırmak ve eğitim teknolojilerinin desteklediği mikro öğretim yönteminin kavram yanlışlarını düzeltmeye etkisini incelemeyi amaçlamıştır. Araştırmanın başlangıcında, çalışmanın

örneklemi oluşturan öğretmen adaylarının temel astronomi konuları ile ilgili farklı kavram yanlışlıklarının olduğu tespit edilmiş ve tespit edilen bu kavram yanlışlıklarının araştırma sonunda mikro öğretim yöntemiyle düzeldiği görülmüştür.

Öğretmen adaylarının diğer sahip oldukları önemli alternatif fikirlerden biri de takımyıldız isminin yıldız örnek gösterilmesi, ayrıca Büyükayı, Küçükayı gibi takımyıldız isimlerinin de yıldız örnek olarak farklı öğrenciler tarafından verilmesidir. Bu durum öğretmen adaylarında şu ana kadar literatürde karşılaşılmayan farklı alternatif fikirlerin olduğunu göstermektedir. Günlük hayatta yapılan araştırma ve sorgulamalar bireylerin öğrenmelerinde büyük etkiye sahiptir. Fakat yalnız gözlemlere dayalı olarak elde edilen bilgiler her zaman bilimsel olarak doğru olmayabilir. Öğretmen adaylarının sadece geceleri çıplak gözle yaptıkları gözlemlerine dayalı olarak gök cisimlerine verdikleri isimler ve/veya onları betimleme şekilleri bilimsel olarak doğruluğu sorgulanmadığı sürece gelecek nesillere de bu şekilde aktarılacaktır. Bu bağlamda çalışma kapsamında yapılan öğretim etkinliklerinin (özellikle teleskop gözlemleri) etkisinin bu durum için oldukça önemli olduğu görülmüştür. Son görüşmede öğretmen adaylarının tamamının Güneş’i yıldız örnek olarak göstermesi dikkat çeken bir sonuçtur. Son görüşmelerde ayrıca bir öğretmen adayı Güneş’in haricinde Sirius’u da örnek olarak belirtmiştir (bkz. Tablo 2). Bunun da TEDÖ uygulamaları kapsamında teleskopla gözlem sürecinde belirlenen referans yıldızlardan biri olarak öğrencilerin zihinlerinde isminin yer edinmiş olabileceği düşünülmektedir. O halde TEDÖ uygulamaları sırasında özellikle de teleskopla gözlemlerde yapılan her aşamanın (tanıtım, kullanım ve gözlemler) bir öğretim olduğu ve bu aşamaların öğretmen adaylarının kavramsal değişimlerinde etkili olduğu söylenebilir.

Öğretmen adaylarının Güneş’e yönelik ön görüşmelerde birçok alternatif fikre sahip olduğu elde edilen bir diğer sonuçtur (bkz. Tablo 4). Bu öğretmen adaylarının ön görüşmede belirttikleri Güneş’in tanımına yönelik “Bütün gezegenleri oluşturur.”; Güneş’in özelliklerine yönelik “En büyük gök cisimidir.”; “Diğer yıldızlardan daha yoğundur.” ve Güneş’in hareketlerine yönelik “Kendi etrafında dolanmaz.” ifadelerinden anlaşılmaktadır. Benzer durum son sınıf öğretmen adaylarıyla çalışma Ünsal, Güneş ve Ergin (2001) çalışmasında da mevcuttur. İlgili çalışmada öğrencilerin temel astronomi konularında kullanılan bilimsel terimlere aşina olmalarına rağmen tamamen yanlış ve eksik bilgilere sahip olduklarını göstermiştir. Mevcut çalışmada son görüşmede bu durumun değiştiği görülmüş, öğretmen adayları daha çok Güneş’in ısı ve ışık kaynağı olduğu, yıldız olduğu, yaşam döngülerinin olduğu vb. özellikleri vurgularken, Güneş’in kendi eksenini etrafındaki hareketine yönelik düşüncelerinde sahip kalmışlardır. TEDÖ uygulamaları sırasında öğretmen adayları akıllı tahta kullanımıyla slayt, video ve simülasyon görsellerinden yararlanarak Güneş kavramını öğrenmişler, gök atlası ile Güneş’in doğuş ve batış saatlerine ilişkin etkinlikler yapmışlar, bu sayede kavramsal anlamalarında önemli değişimler olmuştur. Ayrıca Whatsapp konuşmalarında da Güneş’le ilgili olaylara (Güneş tutulması vb.) yorumlar getirmişlerdir. Öğretmen adayları teleskopla gözlemler sırasında Güneş gözlemi yapmamışlar (Güneş filtresi olmadığından), belirtilen uygulama saatlerinde (21:00-23:00) farklı yıldızları gözlemlemişlerdir. Her ne kadar yapılan etkinliklerin öğrencilerin zihinlerinde önemli yer edindiği, Güneş kavramına dair bilimsel bilgi düzeyinde önemli aşama kaydettikleri görülsede, bireylerin alternatif fikirlerinin tamamını gidermenin kolay bir süreç olmadığı düşünüldüğünde, Güneş’in hareketine yönelik bu alternatif fikrin değişmemesinin olası bir sonuç olabileceği söylenebilir. Benzer şekilde öğretmen adayları Dünya’nın hareketlerinde de ön ve son görüşmelerde benzer yanıtlar vermişler, yalnızca bir öğretmen adayı ön görüşmede “Dünya Ay etrafında döner.” düşüncesini son görüşmede dönmediği yönünde bilimsel bilgiye çevirmiştir. Baloğlu Uğurlu (2005) tarafından yapılan çalışmada altıncı sınıf öğrencilerine “Dünya’nın Güneş’in çevresindeki bir defalık dönüşünü bir günde tamamladığı” gibi yanlış bir ifade verilmiş, öğrencilerin 2/5’i bu ifadeyi doğru değerlendirerek yanlış bilgiye sahip olduklarını göstermişlerdir. Baloğlu Uğurlu’nun bir başka sorusunda “Dünya’nın Güneş’in çevresinde bir yılda döndüğü” ifadesini öğrencilerin 3/5’inden fazlası doğru olarak kabul etmiş ve bir önceki sorudaki yanlışlama payı biraz daha düşmüştür. Sonraki soruda ise “Güneş Dünya’nın çevresindeki bir defalık dönüşünü bir yılda tamamlar” ifadesi kullanılarak öğrencilerde bir çelişki oluşturulmaya çalışılmış ve öğrencilerin yaklaşık 1/5’i bu ifadeye katılarak olayı tam kavrayamadıklarını ya da yanlış kavradıklarını göstermişlerdir. Bu durumda ilköğretim öğrencilerinin bu konuda farklı alternatif fikirlerinin olduğu ve bu bilgileri gelecekte öğrencilere aktaracak olan öğretmen adaylarının bilimsel olarak doğru bilgiye sahip olmasının oldukça

önemli olduğu söylenebilir. Mevsimlerin oluşumuna yönelik olarak da öğretmen adaylarından sadece biri ön görüşmede eksen eğikliği cevabını doğru olarak belirtirken, son görüşmede dört öğretmen adayının eksen eğikliğine değindiği tespit edilmiştir. Bostan (2008) tarafından farklı yaş gruplarına yönelik yapılan çalışmada da Dünya'nın ekseninin $23^{\circ}27'$ eğik olması sonucu mevsimler oluşur doğru cevabı oranının yaş ile birlikte artış gösterdiği ve en fazla dersi alan öğretmen adaylarının doğru cevap verdiği sonucuna ulaşılmıştır. Bu anlamda çalışma sonuçlarının paralellik gösterdiği söylenebilir.

Ay kavramına yönelik olarak elde edilen sonuçlar öğretmen adaylarının öğretim uygulamasından önce Ay'a ilişkin farklı alternatif fikirlere sahip olduğunu göstermiştir (bkz. Tablo 8). Ay'ın evrelerinin sebebine yönelik olarak Dünya'nın Ay'ı gölgelemesi ön görüşmede dikkat çeken alternatif fikirdir. Alan yazında yapılan birçok çalışmanın da bu durumu destekler nitelikte olduğu, Ay'ın evreleriyle ilgili yapılan birçok araştırmada farklı yaş gruplarındaki öğrencilerin sahip olduğu en belirgin alternatif kavramlardan birinin bu olduğu belirtilmektedir (Bisard, Aron, Frances & Nelson, 1994; Ogan Bekiroğlu, 2007; Trundle, Troland & Pritchard, 2008). Trundle ve diğerleri (2008) tarafından yapılan çalışmada öğrencilerin Ay'ın, Dünya'nın gölgesinde kaldığından dolayı değişik şekillerde olduğunu belirttikleri, Ay'ın evrelerinin sebebini buna bağladıkları ifade edilmiştir. Yapılan öğretimden sonra öğretmen adaylarının bu konudaki fikirlerinde önemli değişimler olduğu tespit edilmiştir. Öğretmen adaylarının Whatsapp grubunda Ay'ın o günkü evresine ilişkin görüntü paylaşımları ve sohbetler gerçekleştirmeleri, akıllı tahta kullanımıyla videolar izlemeleri ve Stellarium programında Ay'ın hangi günde hangi evrede olacağına dair etkinlikler yapmaları eleştirel düşüncelerini sağlayarak, alternatif fikirlerinin giderilmesinde önemli rol oynamıştır. Baleisis, Docter ve Magee (2007) tarafından yapılan çalışmada da, astronomi eğitiminde Stellarium programının etkililiğini göstermek amaçlanmış ve 101 öğrencinin katılımıyla işbirlikli ortamda gerçekleşen çalışma sonucunda öğrencilerin iletişim, eleştirel düşünme, yaratıcılık gibi becerilerinin geliştiği görülmüştür. Bunun yanında mevcut çalışmada üç haftalık teleskop gözlemleri boyunca Ay'ın evrelerine dair yapılan birçok gözlemin de bilgilerinin pekişmesinde etkili olduğunu göstermektedir. Buna bağlı olarak son görüşmede Ay'ın evrelerinin sebebine ilişkin 'Ay, Dünya'nın etrafında dönerken, Güneş, Dünya ve Ay'ın birbirine göre konumlarının Ay'ın ne kadarlık kısmını göreceğimizi belirlediğini' ifade etmeleri bu değişimin dikkat çekici noktası olmuştur. Ayrıca Ay'ın hareketlerine dair bilimsel düzeyde bilgiye sahip olarak öğretimi tamamlamaları da TEDÖ'nün bu kavramın öğretiminde etkili olduğunu göstermektedir.

TEDÖ uygulamaları genel olarak değerlendirildiğinde, öğretim süreci sonrasında öğretmen adaylarında belirgin farklılıklar olduğu, verilen sorulara daha açıklayıcı ve bilimsel olarak doğru yanıtlar verdikleri sonucuna ulaşılmıştır. Bu kapsamda akıllı tahta kullanımıyla temel kavramların öğretiminin video, simülasyon, İnternet ve ilgili programlarla desteklenmesinin öğretimi kolaylaştırdığı görülmüştür. Elektronik atlas sayesinde öğretmen adayları her bir kavrama ilişkin akıllı telefonlarından kolaylıkla gözlemler yapabilmiş, özellikle takımyıldız kavramına ilişkin algılamalarında bu programlarla yapılan etkinlikler önemli olmuştur. Dahası Whastapp grubu sayesinde de bunları birbirleriyle paylaşarak bilgi alış verişini sağlayabilmişlerdir. Gök atlası kullanımı, basit yollarla yapılacak gözlemlere örnek teşkil etmiş, teleskop uygulamasıyla bu gözlemlerini daha da pekiştirmişler, özellikle yıldız-gezegen farkını ayırt etmelerinde bu gözlemler etkin rol oynamıştır. Bu bağlamda bakıldığında TEDÖ uygulaması kapsamında yapılan her bir etkinliğin önemli rol oynadığı ve bütüncül olarak da birbirini tamamlayıcı olduğu görülmektedir. Elde edilen sonuçlar doğrultusunda, astronomi dersi kapsamında TEDÖ uygulamalarına yer verilmesi gerektiği, bu tür uygulamaların hem öğretimi kolaylaştırdığı hem de daha eğlenceli hale getirdiği düşünülmektedir. Saban ve Çelik (2018) tarafından yapılan çalışmada da öğretmen adayları mobil uygulamaların derse katılımı artırmada, soyut konuları somutlaştırılmada ve derse ilişkin tutumu artırmada faydalı olduğunu belirtmişlerdir. Bu anlamda belirtilen sonuçlar mevcut çalışma ile paralellik göstermektedir. Ayrıca mevcut çalışmada her öğrencinin internetten ücretsiz olarak erişim kolaylıkla kullanabileceği programlardan yararlanılmıştır. Bu anlamda öğrenciler bu programları günlük hayatta da kullanmaları yönünde teşvik edilebilir. Bu programların kullanıldığı yeni çalışmaların yapılması da eğitimde daha fazla kullanılmasına olanak vereceği için eğitim-teknoloji bağıni pekiştirmesi açısından önemli olacaktır.

References

- Akoglu, A. (2014). *Gök atlası*. TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları. Ankara: Salmat Basım Yayıncılık.
- Aktamis H., & Arici, V. A. (2013). Sanal gerçeklik programlarının astronomi konularının öğretiminde kullanılmasının akademik başarı ve kalıcılığına etkisi. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(2), 58-70.
- Baloglu Ugurlu, N. (2005). İlköğretim 6.sınıf öğrencilerinin dünya ve evren konusu ile ilgili kavram Yanılgıları. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25(1), 229-249.
- Baleisis, A., Dokter, E., & Magee, M. 2007. Programming the universe: stellarium scripting as an inquiry tool in introductory college astronomy. *American Astronomical Society*, 39, 737-741.
- Bektasli, B. (2013). The development of astronomy concept test for determining preservice science teachers' misconceptions about astronomy. *Education and Science*, 38(168), 362-372.
- Bisard, W. J., Aron, R. H., Francek, M. A., & Nelson, B. D. (1994). Assessing selected physical science and earth science misconceptions of middle school through university preservice teachers: Breaking the science' misconception cycle. *Journal of College Science Teaching*, 24(1), 38-42.
- Bonwell, C. C., & Eison, J. A. (1991). *Active learning: creating excitement in the classroom*. Washington, DC: The George Washington University (ERIC Clearinghouse on Higher Education).
- Bostan, A. (2008). *Farklı yaş grububulbul öğrencilerinin astronominin bazı temel kavramlarına ilişkin düşünceleri*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir.
- Calik, T., & Sezgin, F. (2005). Küreselleşme, bilgi toplumu ve eğitim. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 13(1), 55-66.
- Can, N. (2006). Öğretmen liderliğinin geliştirilmesinde müdürün rol ve stratejileri. *Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 21, 349-363.
- Furness T.A., Winn W., & Yu R. (1997). *The impact of three dimensional immersive virtual environments on modern pedagogy: global change, VR and learning*. Retrieved August 30, 2020 from http://vcell.ndsu.nodak.edu/~ganesh/seminar/1997_The%20Impact%20of%20Three%20Dimensional%20Immersive%20Virtual%20Environments%20on%20Modern%20Pedagogy.htm
- Gurbuz, F. (2016). Physics education: effect of micro-teaching method supported by educational technologies on pre-service science teachers' misconceptions on basic astronomy subjects. *Journal of Education and Training Studies*, 4(2), 27-41.
- Isman, A., Baytekin, C., Balkan, F., Horzum, B., & Kiyici, M. (2002). Fen bilgisi eğitimi ve yapısalcı yaklaşım. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 1(1), 41-47.
- Kurnaz, M.A. (2012). Yıldız, kuyruklu yıldız ve takımyıldız kavramlarıyla ilgili öğrenci algılamalarının belirlenmesi. *AİBÜ Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(1), 251-264.
- Kucukozer, H. (2008). The effects of 3D computer modelling on conceptual change about seasons and phases of the moon. *Physics Education*, 43(6), 632-636.
- Kucukozer, H., Korkusuz, M. E., Kucukozer, H. A., & Yurumezoglu, K. (2009). The effect of 3D computer modeling and observation-based instruction on the conceptual change regarding basic concepts of astronomy in elementary school students. *Astronomy Education Review*, 8(1), 010104.
- Ministry of National Education (2013). *İlköğretim Fen Bilimleri Dersi (3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar) Öğretim Programı*. Retrieved March 13, 2015, from <http://ttkb.meb.gov.tr/www/guncellenen-ogretim-programlari/icerik/151>
- Ogan-Bekiroglu, F. (2007). Effects of model-based teaching on preservice physics teachers' conceptions of the Moon, Moon phases, and other lunar phenomena. *International Journal of Science Education*, 29(5), 555-593.

- Okulu, H. Z. (2012). *Geliştirilen astronomi etkinliklerinin fen ve teknoloji öğretmen adaylarının astronomi bilgi ve tutum düzeylerine etkisi: Muğla örneği*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Muğla.
- Saban, A., & Celik, İ., (2018). Bilgisayar ve öğretim teknolojileri öğretmen adaylarının eğitsel mobil uygulamalara yönelik algıları. *Eğitim Kuram ve Uygulama Araştırmaları Dergisi*, 4(1), 14-26.
- Tascan, M., & Unal, İ. (2013). Temel astronomi bilgileri açısından fen bilgisi öğretmenlerinin ve fen bilgisi öğretmen adaylarının karşılaştırılması, *International Symposium on Change and New Trends in Education*, 3, 22-28.
- Trumper, R. (2006). Teaching future teachers basic astronomy concepts—seasonal changes—at a time of reform in science education. *Journal of Research in Science Teaching*, 43(9), 879-906.
- Trundle, K. C., Atwood, R. K., & Christopher, J. E. (2002). Preservice elementary teachers' conceptions of moon phases before and after instruction. *Journal of research in science teaching*, 39(7), 633-658.
- Trundle, K. C., Atwood, R. K., & Christopher, J. E. (2007). A longitudinal study of conceptual change: Preservice elementary teachers' conceptions of moon phases. *Journal of Research in Science Teaching*, 44(2), 303-326.
- Trundle, K. C., Troland, T. H., & Pritchard, T. G. (2008). Representations of the moon in children's literature: An analysis of written and visual text. *Journal of Elementary Science Education*, 20(1), 17-28.
- Turnuklu, A. (2000). Eğitimbilim araştırmalarında etkin olarak kullanılabilir nitel bir araştırma tekniği: Görüşme. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi Dergisi*, 6(4), 543-559.
- Unsal, Y., Gunes, B., & Ergin, İ., 2001. Yükseköğretim öğrencilerinin temel astronomi konularındaki bilgi düzeyinin tespitine yönelik bir çalışma, *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(3), 47-60.
- Yildirim, A., & Şimşek, H. (2011). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık
- Yılmaz, A. (2011). 2001-2010 yılları arasında gerçekleştirilen OKS ve SBS ile PISA uygulamasının karşılaştırılması. *Bilim ve Aklın Aydınlığında Eğitim*, 134, 80-86.

“Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesinde” yer alan tüm kurallara uyulmuş ve yönergenin ikinci bölümünde yer alan “Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemlerden” hiçbiri gerçekleştirilmemiştir.

Apendix- 1

ASTRONOMY CONCEPT TEST INTERVIEW QUESTIONS

1. What comes to mind when the star is mentioned?
 - a. Would you draw a star shape?
 - b. What are the characteristic of stars?
 - c. Can you give an example to the stars?
 - d. What is the constellation?
 - e. What is a comet?

2. What comes to mind when the Sun is mentioned?
 - a. What kind of celestial body is the Sun? Why?
 - b. Can you draw the shape of the Sun?
 - c. What are the properties of the Sun?
 - d. What are the movements of the Sun like? (Does it move around itself / around the Earth / around the Moon?)

3. How many planets are there in the solar system?
 - a. Can the planets be classified?
 - b. What are the movements of these planets like?
 - c. What are the movements of the Earth within these planets? (Does it move around itself / around the sun / around the moon?)
 - d. What is the closest star to Earth? Why?
 - e. How are the seasons formed? Explain.

4. What kind of celestial body is the moon? Why?
 - a. What are the features of the moon?
 - b. What are the movements of the moon like? (Does it move around itself / around the Sun / around the Earth?)
 - c. What comes to mind when you mention the phases of the moon?
 - d. What is the reason for the phases of the moon?
 - e. What phases does the moon have? Can you draw?
 - f. Draw the position of the Sun-Earth-Moon during a lunar eclipse.
 - g. Draw the position of the Sun-Earth-Moon during a solar eclipse.
 - h. What is the tide? Which celestial body (s) cause this event?

Ek-1

ASTRONOMİ KAVRAM TESTİ GÖRÜŞME SORULARI

1. Yıldız denilince aklınıza ne gelmektedir?
 - a. Bir yıldız şekli çizer misiniz?
 - b. Yıldızların özellikleri nelerdir?
 - c. Yıldızlara örnek verebilir misiniz?
 - d. Takımyıldızı nedir?
 - e. Kuyruklu yıldız nedir?
2. Güneş denilince aklınıza ne gelmektedir?
 - a. Güneş ne tür bir gök cisimidir? Neden?
 - b. Güneş'in şeklini çizer misiniz?
 - c. Güneş'in özellikleri nelerdir?
 - d. Güneş'in hareketleri nasıldır? (Kendi etrafında/Dünya etrafında/Ay etrafında hareket eder mi?)
3. Güneş sistemi içinde kaç gezegen yer alır?
 - a. Gezegenler sınıflandırılabilir mi?
 - b. Bu gezegenlerin hareketleri nasıldır?
 - c. Bu gezegenler içerisinde Dünya'nın hareketleri nasıldır? (Kendi etrafında/Güneş etrafında/Ay etrafında hareket eder mi?)
 - d. Dünya'ya en yakın yıldız hangisidir? Neden?
 - e. Mevsimler nasıl oluşur? Açıklayınız.
4. Ay ne tür bir gök cisimidir? Neden?
 - a. Ay'ın özellikleri nelerdir?
 - b. Ay'ın hareketleri nasıldır? (Kendi etrafında/Güneş etrafında/Dünya etrafında hareket eder mi?)
 - c. Ay'ın evreleri denilince aklınıza ne geliyor?
 - d. Ay'ın evrelerinin sebebi nedir?
 - e. Ay'ın hangi evreleri vardır? Çizer misiniz?
 - f. Ay tutulması sırasında Güneş-Dünya-Ay'ın konumu nasıl olur çiziniz.
 - g. Güneş tutulması sırasında Güneş-Dünya-Ay'ın konumu nasıl olur çiziniz.
 - h. Gelgit nedir? Hangi gök cisimi/cisimleri bu olaya sebep olur?



An Analysis of Learning Outcomes in Information Technologies and Software Curriculum based on Revised Bloom's Taxonomy

Gülcan ÖZTÜRK^{a*} (ORCID ID - 0000-0003-4399-1329)

Ayşen KARAMETE^a (ORCID ID - 0000-0001-8442-2080)

Gülcan ÇETİN^a (ORCID ID - 0000-0002-1185-5907)

^aBalıkesir Üniversitesi, Necatibey Eğitim Fakültesi, Balıkesir/Türkiye



Article Info

DOI: 10.14812/cufej.605091

Article history:

Received 12.08.2019

Revised 09.10.2020

Accepted 15.10.2020

Keywords:

Revised Bloom's Taxonomy, Information Technologies and Software course, Curriculum, Learning outcomes.

Abstract

This study aimed to analyze the learning outcomes within the Information Technologies and Software curriculum of middle schools in Turkey on the basis of the Revised Bloom's Taxonomy. The study was conducted through document analysis being a method of qualitative research. In the study, a total of 152 learning outcomes - 75 from the fifth grade and 77 from the sixth grade - were examined based on the Revised Bloom's Taxonomy which is depicted as a two-dimensional categorization representing the knowledge and the cognitive process. The data were analyzed using descriptive analysis method. The general results of the analyzes indicated that the learning outcomes examined in this study were usually related to the procedural knowledge category of the knowledge dimension and the understand and apply categories of the cognitive process dimension. When the analyses done within the knowledge dimension were compared with respect to the grade level, it was recorded that the fifth-grade learning outcomes placed more emphasis on the factual knowledge category than the sixth-grade learning outcomes did. On the other hand, the metacognitive knowledge category received more emphasis from the sixth-grade learning outcomes than those of the fifth grade. It was also seen that the emphasis placed on the conceptual and procedural knowledge categories did not differ by the grade level. When the analyses done within the cognitive process dimension were compared with respect to the grade level, it was discovered that the higher the grade level was, the more emphasis was placed on the evaluate category while the less emphasis was placed on the remember category. However, there were no differences in the understand, apply, analyze, and create categories by the grade level.

Bilişim Teknolojileri ve Yazılım Dersi Öğretim Programı Kazanımlarının Yenilenmiş Bloom Taksonomisine Göre İncelenmesi

Makale Bilgisi

DOI: 10.14812/cufej.605091

Makale Geçmişi:

Geliş 12.08.2019

Düzeltilme 09.10.2020

Kabul 15.10.2020

Anahtar Kelimeler:

Yenilenmiş Bloom Taksonomisi, Bilişim Teknolojileri ve Yazılım Dersi, Program, Kazanım.

Öz

Bu çalışmada, Türkiye'de ortaokullardaki Bilişim Teknolojileri ve Yazılım Dersi Öğretim Programı kazanımlarının yenilenmiş Bloom taksonomisine göre analiz edilmesi amaçlanmıştır. Çalışma, nitel araştırma yöntemlerinden doküman incelemesi yöntemine göre yürütülmüştür. Çalışmada 75'i beşinci sınıf, 77'si altıncı sınıf düzeyinde toplam 152 kazanım, bilgi ve bilişsel süreç şeklinde iki boyutlu olarak tanımlanan yenilenmiş Bloom taksonomisine göre incelenmiştir. Veriler betimsel analiz yöntemi kullanılarak analiz edilmiştir. Çalışma sonucunda, incelenen kazanımların çoğunlukla yenilenmiş Bloom taksonomisinin bilgi boyutu açısından işlemsel bilgi kategorisinde olduğu; bilişsel süreç boyutu açısından ise anla(mak) ve uygula(mak) kategorisinde olduğu belirlenmiştir. Bilgi boyutuna göre yapılan analizler sınıf düzeyine göre karşılaştırıldığında, altıncı sınıf programındaki kazanımlarda beşinci sınıf kazanımlarına

* Author: ozturkg@balikesir.edu.tr

kiyasla olgusal bilgi kategorisine daha az vurgu yapıldığı, üstbilişsel bilgi kategorisine göre ise daha fazla vurgu yapıldığı görülmüştür. Bilgi boyutunun kavramsal bilgi ve işlemsel bilgi kategorilerine, sınıf düzeyi düzeyine göre farklı vurgu yapılmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bilişsel süreç boyutuna göre yapılan analizler sınıf düzeyine göre karşılaştırıldığında, sınıf düzeyi arttıkça değerlendir(mek) kategorisine daha fazla vurgu yapıldığı, hatırla(mak) kategorisine daha az vurgu yapıldığı; anla(mak), uygula(mak), çözümler(mek) ve yarat(mak) kategorilerine ise sınıf düzeyine göre farklı vurgu yapılmadığı sonuçlarına ulaşılmıştır.

Introduction

There are four basic elements included in a curriculum: learning objectives (outcomes), content, learning and teaching processes, and measurement and evaluation procedures (Bümen, 2006). In teaching, it is highly important to engage with learning outcomes as appropriately as possible in order to design other elements of curriculum and instruction in accordance with the intended learning outcomes (Beyreli & Sönmez, 2017; Bümen, 2006; Näsström, 2009; Näsström & Henriksson, 2008). Considering all of the taxonomies designed with this purpose, the taxonomy proposed by Bloom, Engelhart, Furst, Hill and Krathwohl (1956) has a significant place.

Taxonomy is defined as a way of classification as well as the set of rules used in this classification (Turkish Language Association [TDK], 2019). Classification of living creatures according to certain characteristics or arrangement of books in a library according to certain kinds could be given as examples. Similarly, instructional objectives, in other words learning outcomes, could also be classified. According to Bloom et al. (1956), when constructing a taxonomy, the main task is supposed to be selecting the appropriate symbols, attaching precise and usable definitions to those symbols, and ensuring the consensus of the group who is going to use those symbols. Likewise, classifying instructional objectives would first require the selection of an appropriate list of symbols that would represent all types of objectives. Afterwards, those symbols must be defined with absolute precision to be able to ensure and facilitate the communication between teachers, administrators, curriculum developers, test developers, educational researchers and all other people who are likely to use the taxonomy. And finally, the classification should be tested and the consensus among all educational professionals who want to use the taxonomy should be ensured.

A complete taxonomy comprises cognitive, affective and psychomotor domains (Bloom et al., 1956). The cognitive domain includes the objectives related to the recall or recognition of the information and the development of the intellectual abilities and skills. The cognitive domain is the component where most of the work in the field of curriculum development is performed and the objectives are expressed as the clearest definition of the student behaviors. The affective domain, on the other hand, represents the objectives that define the changes in interests, attitudes and values as well as the development of appreciation and adequate adaptation (Bloom et al., 1956). The psychomotor domain refers to the objectives regarding the physically observable behaviors. It is highly important to define and achieve the objectives first within the cognitive domain so as to achieve the objectives of the affective and psychomotor domains (Taşpınar, 2005).

Bloom et al. (1956) introduced the taxonomy that they created to categorize student behaviors which indicates the purposeful results of the teaching process within the cognitive domain. While constructing the taxonomy, it was assumed that the same type of behavior could be observed across different educational levels (primary education, secondary education, or higher education) as well as in various subject areas in different schools. In this way, a framework of categorization that could be used in all situations was intended. This categorization entitled as Cognitive Domain Taxonomy or Bloom's Taxonomy was based on a hierarchical classification of the instructional objectives and had a one-dimensional feature. In the Cognitive Domain Taxonomy, instructional objectives were framed and arranged under six major categories: knowledge, comprehension, application, analysis, synthesis, and evaluation. All the categories and subcategories of this taxonomy are presented in Table 1 (Bloom et al., 1956).

Table 1.

Categories and subcategories of the Cognitive Domain Taxonomy (Bloom et al., 1956)

Categories	Subcategories
1.00 <i>Knowledge</i>	1.10 Specific knowledge 1.11 Knowledge of terms 1.12 Knowledge of specific facts 1.20 Specific knowledge of ways and means 1.21 Knowledge of rules 1.22 Knowledge of trends and sequences 1.23 Knowledge of classifications and categories 1.24 Knowledge of criteria 1.25 Knowledge of method 1.30 Knowledge of generalizations and abstractions in a field 1.31 Knowledge of principles and generalizations 1.32 Knowledge of theories and structures
2.00 <i>Comprehension</i>	2.10 Conversion 2.20 Interpretation 2.30 Translation, estimation
3.00 <i>Application</i>	
4.00 <i>Analysis</i>	4.10 Analysis of elements 4.20 Analysis of relationship 4.30 Analysis of organizational principles
5.00 <i>Synthesis</i>	5.10 Product of an original communication 5.20 Product of a plan or action team 5.30 Deriving abstract relations team
6.00 <i>Evaluation</i>	6.10 Judgments based on internal evidence 6.20 Judgments based on external criteria

In the **Knowledge** category, there are behaviors such as recognizing after seeing the features of an object or a phenomenon, answering after being questioned, or repeating the exact information by heart (Taşpınar, 2005). This category also involves remembering the details, generalizations, methods, operations, patterns, structures and arrangements (Bloom et al., 1956). The **Comprehension** category describes the lowest level of understanding. It means that students know what is being told to them and use the idea narrated or dictated to them without associating it with other ideas (Bloom et al., 1956). According to Taşpınar (2005), the students at this stage are expected to provide what they previously learned in a new form or to recognize it when presented in a different way. The **Application** category refers to the use of abstractions in particular and concrete situations. Those abstractions could exist in the form of general ideas, operational rules, or generalized methods. They could also be technical principles, ideas, and theories that need to be recalled and applied (Bloom et al., 1956). The **Analysis** category includes revealing the elements that constitute a system as well as the relationships among those elements (Taşpınar, 2005). According to Bloom et al. (1956), at this stage, the relative hierarchy of ideas is made clear and/or the relations between the ideas expressed are made explicit, and so the breakdown of the communication is ensured. Such analyses are usually designed to clarify the communication as well as to manage the way the communication transmits its foundations and arrangements by demonstrating how the communication is organized. In the **Synthesis** category, the elements and parts are put together so as to form a whole. This stage involves the items, components, elements, units or parts along with their working processes as well as how to organize and combine all of them to form a pattern or structure which was unclear before (Bloom et al., 1956). In Taşpınar's (2005) words, this stage includes behaviors such as putting the ideas in an appropriate order, defending a main idea with sufficient evidence, and proposing a method to test a hypothesis. The **Evaluation** category involves making a conscious judgment with certain criteria for a specific purpose (Taşpınar, 2005) and could be performed in accordance with internal evidences or external criteria (Bloom et al., 1956).

Bloom et al. (1956) stated that the early versions of this taxonomy were tested and found to be useful in classifying educational objectives by the experts who examined this taxonomy. The main categories of the taxonomy were used in many institutions as a measure to classify the test materials.

Although Bloom’s Taxonomy was claimed to be a practical and effective tool in the field, Bloom et al. (1956) did not see it as a perfect or complete taxonomy; they rather stated that they would continue working on the development of other taxonomic (affective and psychomotor) domains in the future and review and revise the published manual by gaining more experience.

The Cognitive Domain Taxonomy, which is also known as the Original Taxonomy (Bloom et al., 1956), was revised in 2001 and renamed as the *Revised Taxonomy* by Anderson et al. (Krathwohl, 2002). The original taxonomy was mostly used to categorize curriculum objectives and test items, and the categories were listed from simple to complex and concrete to abstract (Anderson et al., 2001; Krathwohl, 2002). Also, the original taxonomy reveals a cumulative hierarchy, which means the competences in the simpler stages is a prerequisite for the competences in the next complex stages (Krathwohl, 2002).

The objectives that define the intended learning outcomes of a teaching process are usually designed as a subject content and a description of what to do with this content (Krathwohl, 2002). Hence, the objective statements usually consist of a noun or noun phrase (subject content) and a verb or verb phrase (cognitive processes). The original taxonomy includes both noun and verb aspects within the *knowledge* dimension. The noun or subject content aspects are specified extensively in the sub-categories of the *knowledge* dimension. Since the verb aspect is expected serve the student’s recalling or recognizing the information, it is included within the definition of the *knowledge* dimension. This feature makes the original taxonomy one-dimensional. In order to eliminate the problem resulting from the two-dimensional nature of the *knowledge* dimension, a revised two-dimensional taxonomy model was constructed. With the help of the revised taxonomy, two aspects (noun and verb) of the *knowledge* dimension were presented. While the *noun* aspect constitutes the basis of the *knowledge* dimension, the *verb* aspect forms the basis of the cognitive process dimension (Krathwohl, 2002). In the revised taxonomy, the *knowledge* dimension includes four main categories, rather than three. The three of them refers to the subcategories of the *knowledge* dimension of the original taxonomy, and the subcategory of *metacognitive knowledge* was added to those categories in the revised taxonomy. The *metacognitive* knowledge includes the knowledge about cognition in general as well as knowledge and awareness of one’s own cognition (Anderson et al., 2001; Krathwohl, 2002).

Although the six original categories in the cognitive process dimension remained the same in the Revised Bloom’s Taxonomy, the following important changes were made: the three categories were renamed; the two categories were reordered; and the categories whose names remained the same were restated as verbs in accordance with the pattern used in the objective statements. The *knowledge* category was renamed as *remember*. The *comprehension* category was renamed as *understand*. In addition, the names of the *application*, *analysis* and *evaluation* categories are verbally restated as *apply*, *analyze*, and *evaluate*. The order of the *synthesis* and *evaluation* categories was reversed (Krathwohl, 2002), and the *synthesis* category was changed to be the *create* category (Bekdemir & Selim, 2008; Bümen, 2006). The revised taxonomy was arranged in two dimensions, with the *cognitive process* dimension on the horizontal axis and the *knowledge* dimension on the vertical axis. The dimensions of the Revised Bloom’s Taxonomy are given in Table 2 (Anderson et al., 2001; Krathwohl, 2002).

Table 2.

Dimensions of the Revised Bloom’s Taxonomy (Anderson et al., 2001; Krathwohl, 2002)

		The cognitive process dimension					
The knowledge dimension		1. Remember	2. Understand	3. Apply	4. Analyze	5. Evaluate	6. Create
A. Factual knowledge							
B. Conceptual knowledge							
C. Procedural knowledge							
D. Metacognitive knowledge							

As seen in Table 2, the *knowledge* dimension consists of four categories: *factual knowledge*, *conceptual knowledge*, *procedural knowledge*, and *metacognitive knowledge*. On the other hand, the

cognitive process dimension includes six categories: *remember*, *understand*, *apply*, *analyze*, *evaluate*, and *create*. The structure of the *knowledge* dimension with its categories and descriptions is provided in Table 3 (Anderson et al., 2001; Krathwohl, 2002).

Table 3.

The structure of the knowledge dimension of the Revised Bloom's Taxonomy (Anderson et al., 2001; Krathwohl, 2002)

A. <i>Factual knowledge</i> —Basic elements that students need to know in order to learn a discipline or solve problems in that field.
Aa. Knowledge of terms
Ab. Knowledge of specific details and elements
B. <i>Conceptual knowledge</i> —The relationships between the basic elements in a larger structure that enable them to work together.
Ba. Knowledge of categories and classifications
Bb. Knowledge of generalizations and principles
Bc. Knowledge of structures, models, and theories
C. <i>Procedural knowledge</i> —How to do something; research methods and criteria for using techniques, algorithms, skills, and methods.
Ca. Knowledge of subject-specific algorithms and skills
Cb. Knowledge of specific methods and techniques
Cc. Knowledge of criteria about when and how to use appropriate methods
D. <i>Metacognitive knowledge</i> —Awareness and knowledge of one's own cognition as well as cognitive knowledge in general.
Da. Strategic knowledge
Db. Knowledge of cognitive tasks including appropriate context and conditions
Dc. Self-knowledge (recognition of strengths and weaknesses of cognition and learning)

The structure of the cognitive process dimension with its categories and descriptions is presented in Table 4. (Anderson et al., 2001; Krathwohl, 2002).

Table 4.

The structure of the cognitive process dimension of the Revised Bloom's Taxonomy (Anderson et al., 2001; Krathwohl, 2002)

1.0 <i>Remember</i> —Recalling relevant information from the long-term memory.
1.1 Recognizing
1.2 Recalling
2.0 <i>Understand</i> —Identifying the meaning of the instructional messages including verbal, written and graphic communication
2.1 Interpreting
2.2 Exemplifying
2.3 Classifying
2.4 Summarizing
2.5 Inferring
2.6 Comparing
2.7 Explaining
3.0 <i>Apply</i> —Use or apply a method in a particular situation
3.1 Executing
3.2 Implementing
4.0 <i>Analyze</i> —Divide the material into the components and determine how the parts are related to each other and to the general structure or purpose.
4.1 Differentiating
4.2 Organizing
4.3 Attributing
5.0 <i>Evaluate</i> —Making judgments based on certain criteria and standards
5.1 Checking
5.2 Critiquing
6.0 <i>Create</i> —Bringing the elements together in order to create a new and harmonious whole or produce an original

 product

- 6.1 Generating
 - 6.2 Planning
 - 6.3 Producing
-

A review of the related literature consists of the studies that used the Revised Bloom's Taxonomy as a basis when investigating the content and questions in textbooks (Avşar & Mete, 2018; Eroğlu & Sarar Kuzu, 2014; Mizbani & Chalak, 2017; Özer Keskin & Aydın, 2011; Rahpeyma & Khoshnood, 2015; Uğur, 2019) and the test items used in the national examinations conducted across Turkey (Ayvaci, Yamak & Duru, 2018; Başol, Balgalmış, Karlı, & Öz, 2016; Kala & Çakır, 2016; Kara, 2016; Keleş & Hacısalihoğlu Karadeniz, 2015; Korkmaz & Ünsal, 2016; Zorluoğlu, Bağrıyanık, & Şahintürk, 2019). There are also other studies in which in-service and pre-service teachers' skills and knowledge of planning, teaching, and questioning were investigated with respect to the Revised Bloom's Taxonomy (Arseven, Şimşek, & Güden, 2016; Ayvaci & Türkođan, 2010; Başbay, 2007; Bümen, 2007; Çalık & Aksu, 2018; Çintaş Yıldız, 2015; Erdoğan, 2017; Kara, Karakoç, Yıldırım, & Bay, 2017; Kurtuluş & Ada, 2017; Motlhabane, 2017; Nkhoma, Lam, Sriratanaviriyakul, Richardson, Kam & Lau, 2017; Ruggiero & Mong, 2013; Şanlı & Pınar, 2017; Tanık & Saraçoğlu, 2011). Some other studies examined the teachers' or teacher candidates' skills to analyze learning outcomes by using the Revised Bloom's taxonomy (Akbulut Taş & Karabay, 2019; Altıntaş & Yanpar Yelken, 2016; Kocakaya & Kotluk, 2016; Näsström, 2009).

In addition to the aforementioned studies, the literature also includes the studies in which various curricula were examined according to the Revised Bloom's Taxonomy (Aktan, 2020; Aslan Efe & Efe, 2018; Barut & Kuzu, 2017; Bekdemir & Selim, 2008; Bozdemir, Ezberci Çevik, Kurnaz & Yaz, 2019; Çelik, Kul & Çalık Uzun, 2018; Doğan & Burak, 2018; Durmuş, 2017; Eke, 2015; Gezer, Şahin, Öner Sünkür & Meral, 2014; İlhan & Gülersoy, 2019; Kablan, Baran & Hazer, 2013; Özdemir, Altiok, & Baki, 2015; Vick & Garvey, 2011; Zorluoğlu, Güven, & Korkmaz, 2017; Zorluoğlu & Kızılaslan, 2019; Zorluoğlu, Kızılaslan, & Sözbilir, 2016). Aktan (2020) analyzed the learning outcomes of the primary school Mathematics curriculum published in 2018 by the Ministry of National Education [MEB] according to the Revised Bloom's Taxonomy. The study, which included 229 learning outcomes, indicated that the outcomes mostly clustered around the *remember*, *understand*, and *apply* categories of the cognitive process dimension and a very small number of outcomes fell in the *analyze*, *evaluate*, and *create* categories. Aslan Efe and Efe (2018) examined the learning outcomes of the ninth grade Biology curriculum published by the Ministry of National Education in the years of 2013, 2017 and 2018 according to the Revised Bloom's Taxonomy. The result of the study revealed that a great majority of the learning outcomes in all three years' curriculum documents were related to the *factual and conceptual knowledge* categories of the *knowledge* dimension; and as for the cognitive process dimension the *understand* category outnumbered the others. Barut and Kuzu (2017) compared the Turkish Information Technologies and Software [ITS] curriculum published by the Ministry of National Education in 2012 and the IT Curriculum in England in terms of goals, learning outcomes, activities, and measurement and evaluation processes. In the study, the learning outcomes were evaluated on the basis of the cognitive process dimension of the Revised Bloom's Taxonomy. They concluded that the outcomes within the Turkish curriculum were mostly in the *understand* and *apply* categories while the outcomes within the British curriculum were mostly in the *apply* and *create* categories. In contrast to the British curriculum, even the higher order learning outcomes in the *evaluate* and *create* categories of the Turkish curriculum were not sufficient. Additionally, although the outcomes in the Turkish curriculum included information about the learning domains, information about how to teach what skills, under what knowledge, and at what level were insufficient in explanations and the objective statements were too general. Bekdemir and Selim (2008) investigated the learning outcomes within in the Algebra learning domain of the primary education Mathematics curriculum published in 2005 by the Ministry of National Education according to the Revised Bloom's Taxonomy. When the 31 outcomes within the Algebra learning domain were classified based on the *knowledge* dimension, the outcomes were generally in the *conceptual* (f=13) and *procedural* (f=12) *knowledge* categories. When they were classified based on the cognitive process dimension, they fell frequently in the *understand* (f=12) and *apply* (f=15) categories. A small

number of outcomes were related to the *factual* (f=6) *knowledge* category of the *knowledge* dimension and the *analyze* (f=3) and *create* (f=1) categories of the cognitive process dimension.

Bozdemir et al. (2019) looked into the Science-related learning outcomes within the primary school Life Studies curriculum published by the Ministry of National Education in the years of 2009, 2015 and 2018 according to the Revised Bloom's Taxonomy. The outcomes classified in the study mostly represented the *factual* and *conceptual knowledge* categories of the *knowledge* dimension; and as for the cognitive process dimension they frequently clustered around the *remember*, *understand*, and *apply* categories. In the study conducted by Çelik et al. (2018), the learning outcomes of the primary education (1st to 8th grades) Mathematics curriculum published in 2017 by the Ministry of National Education were studied on the basis of the Revised Bloom's Taxonomy and only the outcomes of the middle school (4th to 8th grades) were included in the analysis. The majority of the 215 learning outcomes included in the analysis were mostly related to the *conceptual* (48%) and *procedural knowledge* (39%) categories of the *knowledge* and the *understand* (32%) and *apply* (48%) categories of the cognitive process dimension. Doğan and Burak (2018) studied the primary education Science curriculum using the Revised Bloom's Taxonomy and included only the learning outcomes of the fourth grade. They concluded that 45 of the 46 outcomes were under the cognitive domain while only one outcome was under the psychomotor domain. There were no outcomes representing the affective domain. When the outcomes were classified in terms of the *knowledge* dimension, 24.5% *factual*, 48.8% *conceptual*, and 26.7% *procedural knowledge* categories were recorded while there were no outcomes representing the *metacognitive knowledge* category. Regarding the cognitive process dimension, 6.7% of the outcomes were in the *remember*, 44.4% in the *understand*, 20% in the *apply*, 4.4% in the *analyze*, 13.3% in the *evaluate*, and 11.1% in the *create* categories. Durmuş (2017) looked into the learning outcomes within the primary education (4th to 8th grades) Culture of Religion and Morals curriculum by focusing only on the fourth-grade outcomes based on the Revised Bloom's Taxonomy. It was recorded that 36 of the 44 outcomes included in the analysis represented the cognitive and 8 outcomes represented the affective domain. There were no outcomes representing the psychomotor domain. When the outcomes were classified in terms of the *knowledge* dimension, it was seen that 16.2% fell in the *factual* and 83.8% fell in the *conceptual knowledge* categories. When they were classified in terms of the cognitive process dimension, 10.8% were in the *remember*, 73% in the *understand*, 2.7% in the *apply*, 2.7% in the *analyze*, and 10.8% in the *evaluate* categories.

Eke (2015) investigated of the secondary education (9th to 12th grades) Physics curriculum published by Ministry of National Education between the years of 2008 and 2013 by analyzing the learning outcomes of the units related to the theme of Waves on the basis of the Revised Bloom's Taxonomy. The results indicated that the outcomes were mostly in the *conceptual* and *procedural knowledge* categories of the *knowledge* dimension while there were no outcomes related to the *factual* and *metacognitive knowledge* categories. As for the cognitive process dimension, the outcomes usually clustered around the *understand* and *apply* categories. Gezer et al. (2014) analyzed the learning outcomes within the 8th Grade History of Turkish Revolution and Principles of Kemal Atatürk curriculum published in 2010 by the Ministry of National Education according to the Revised Bloom's Taxonomy. The study, which included 67 outcomes, revealed that 92% of the outcomes were in the *conceptual*, 8% of the outcomes were in the *factual*, and no outcomes was in the *procedural* and *metacognitive knowledge* categories of the *knowledge* dimension. As for the cognitive process dimension, the following percentages were recorded: 45.3% in the *evaluate*, 33.3% in the *understand*, and 21.3% in the *analyze* categories. And there were no outcomes related to the *remember*, *apply*, and *create* categories. İlhan and Gülersoy (2019) examined 34 learning outcomes within the 10th Grade Geography Curriculum published in 2018 by the Ministry of National Education on the basis of the Revised Bloom's Taxonomy. The outcomes included in the analysis were mostly related the *conceptual knowledge* category of the *knowledge* dimension and the *understand* category of the cognitive process dimension. Kablan et al. (2013) classified 231 learning outcomes within the primary education (6th to 8th grade) Mathematics Curriculum published in 2009 by the Ministry of National Education in terms of the cognitive process dimension of the Revised Bloom's Taxonomy. The findings showed that there are were not many

outcomes in the higher-level cognitive categories such as *analyze*, *evaluate* and *create*; instead, the outcomes usually clustered around the *understand* and *apply* categories. The study also put forward the differences in the categories of the cognitive process dimension with respect to the grade level and the learning domain.

Özdemir et al. (2015) examined 174 learning outcomes within the Social Studies (4th to 7th grades) Curriculum published in 2005 by the Ministry of National Education by using the Revised Bloom's Taxonomy. It was reported that 40% of the outcomes were in the *understand* category of the cognitive process dimension and 62% of the outcomes were in the *conceptual knowledge* category of the *knowledge* dimension. Vick and Garvey (2011) studied the objectives a Scouting curriculum by focusing on Science-related objectives with respect to the cognitive process dimension of the Revised Bloom's Taxonomy. As a major finding of the study, most of the objectives fell in the categories of *understand* and *apply*. Zorluoğlu and Kızılaslan (2019) analyzed 25 learning outcomes within the 10th Grade Chemistry Curriculum published in 2018 by the Ministry of National Education according to the Revised Bloom's Taxonomy. The study indicated that 11 learning outcomes were related to the *understand* category of the cognitive process dimension and 18 outcomes were related to the *conceptual knowledge* category of the *knowledge* dimension. Zorluoğlu et al. (2016) conducted an analysis on 154 learning outcomes within the secondary education Chemistry Curriculum published by the Ministry of National Education in 2013 on the basis of the Revised Bloom's Taxonomy. When the outcomes were classified in terms of the *knowledge* dimension, 25% fell in the factual, 59% fell in the conceptual, 11% fell in the procedural, and 5% fell in the *metacognitive knowledge* categories. When the outcomes were classified in terms of the cognitive process dimension, 7% fell in the *remember*, 67% fell in the *understand*, 5% fell in the *apply*, 20% fell in the *analyze*, and 1% fell in the *evaluate* categories. No outcomes were found to be related to the *create* category. Zorluoğlu et al. (2017) looked into 129 learning outcomes of the draft document of the secondary education Chemistry Curriculum published in 2017 by the Ministry of National Education according to the Revised Bloom's Taxonomy. It was reported that the majority of the outcomes clustered around the *understand* category of the cognitive process dimension and the *conceptual knowledge* category of the *knowledge* dimension. Considering the studies in which learning outcomes were analyzed across various curricula published by the Ministry of National Education by using the Revised Bloom's Taxonomy, it could be concluded the majority of the outcomes in the programs were in the *conceptual* and *factual knowledge* categories of the *knowledge* dimension and the *understand* and *apply* categories of the cognitive process dimension.

Although the literature included a lot of studies which usually classified the learning outcomes in the curriculum of various school subjects by using the Revised Bloom's Taxonomy, there were no studies in which the outcomes of the middle school ITS curriculum (5th to 6th grades) (MEB, 2018) were investigated according to the Revised Bloom's Taxonomy. There are also studies in the literature indicating that the Revised Bloom's Taxonomy could be used as a feasible and useful tool in examining and analyzing the learning outcomes in the curriculum of various school subjects (Kocakaya & Kotluk, 2016; Näsström, 2009; Näsström & Henriksson, 2008). It is also stated that the learning outcomes should be examined according to the Revised Bloom's taxonomy in order to design the content, learning and teaching processes, and measurement and evaluation procedures within the curriculum in accordance with the learning outcomes, and in that way such studies would contribute to the relevant literature. This study aimed to analyze the learning outcomes within the ITS curriculum by using the Revised Bloom's Taxonomy.

Method

Research Design

The study was conducted through document analysis being one of the methods of qualitative research tradition. Document analysis is defined as the analysis of the written documents containing information about a fact or phenomenon planned to be investigated (Yıldırım & Şimşek, 2006). According to Yıldırım and Şimşek (2006), document analysis is possible to be used as a stand-alone research method as well as an additional data source besides interviews and observations. Documents

that are important and could be used as a data source in document analysis are determined based on the research problem. Documents that could be used as a data source in educational research include textbooks, curriculum documents and guidelines, in-school or out-of-school correspondences, and so on (Bogdan & Biklen, 2007). Since the current study aimed to analyze the learning outcomes of the ITS curriculum by using the Revised Bloom’s Taxonomy, the document to be analyzed was determined to be the curriculum document.

Data Analysis

In the study, all of the fifth and sixth grade learning outcomes within the ITS curriculum were examined according to the Revised Bloom’s Taxonomy. The rationale behind including all of the learning outcomes within the ITS curriculum is that ITS course is taught only in the fifth and sixth grades and the researchers intended to conduct a comprehensive analysis. The distribution of the number of learning outcomes that were analyzed within the scope of the study are provided with respect to grade level, units and subjects in Table 5.

Table 5.
Distribution of the number of the learning outcomes in the ITS curriculum by grade level, unit, and subject (MEB, 2018)

Grade	Unit name	Subject name	Number of learning outcomes
Fifth	<i>Information technologies</i>	1. <i>The Importance of Information Technologies in Daily Life</i>	12
		2. <i>Computer Systems</i>	
		3. <i>File Management</i>	
	<i>Ethics and Security</i>	1. <i>Ethical Values</i>	9
		2. <i>Digital Citizenship</i>	
		3. <i>Privacy and Security</i>	
	<i>Communication, Research and Collaboration</i>	1. <i>Computer Networks</i>	12
		2. <i>Research</i>	
		3. <i>Communication Technologies and Collaboration</i>	
	<i>Product Creation</i>	1. <i>Visual Processing Programs</i>	15
2. <i>Word Processing Programs</i>			
3. <i>Presentation Programs</i>			
<i>Problem Solving and Programming</i>	1. <i>Problem Solving Concepts and Approaches</i>	27	
	2. <i>Programming</i>		
	Total		75
Sixth	<i>Information technologies</i>	1. <i>The Importance of Information Technologies in Daily Life</i>	12
		2. <i>Computer Systems</i>	
		3. <i>File Management</i>	
	<i>Ethics and Security</i>	1. <i>Ethical Values</i>	15
		2. <i>Digital Citizenship</i>	
		3. <i>Privacy and Security</i>	
	<i>Communication, Research and Collaboration</i>	1. <i>Computer Networks</i>	13
		2. <i>Research</i>	
		3. <i>Communication Technologies and Collaboration</i>	
	<i>Product Creation</i>	1. <i>Spreadsheet Programs</i>	12
2. <i>Audio and Video Processing Programs</i>			
<i>Problem Solving and Programming</i>	1. <i>Problem Solving Concepts and Approaches</i>	25	
	2. <i>Programming</i>		
	Total		77

As seen in Table 5, ITS curriculum has 75 fifth grade and 77 sixth grade learning outcomes which makes a total of 152 learning outcomes. The unit names in both grades are the same, but in terms of the themes of the units there is a difference only in the subject of the unit entitled “making a product.”

The data were analyzed using descriptive analysis method. According to Yıldırım and Şimşek (2006), the descriptive analysis method requires the data to be summarized and interpreted according to predetermined themes. The descriptive analysis was carried out in four steps (Yıldırım & Şimşek, 2006): Since the aim of the study is to examine the learning outcomes in the curriculum document according to the Revised Bloom's Taxonomy, taking the conceptual framework of the research into consideration a framework for descriptive analysis was created at the first step of the descriptive analysis. As the conceptual framework of the study is the Revised Bloom's Taxonomy, it was decided that the learning outcomes should be analyzed according to two major themes (dimensions): the *knowledge* dimension and the cognitive process dimension. During the analysis of the learning outcomes, the subcategories of the *knowledge* dimension were codes as *conceptual*, *factual*, *procedural* and *metacognitive knowledge* and the subcategories of the cognitive process dimension were codes as *remember*, *understand*, *apply*, *analyze*, *evaluate*, and *create*. In the second step of the descriptive analysis, the learning outcomes were examined and organized according to the thematic framework. In the third step, the arranged data were described and the direct quotations to be used in the findings were determined. In the last step of the descriptive analysis, the findings were explained, associated and interpreted.

Validity and reliability measures

In order to determine which learning outcome belongs to which theme or which category of the Revised Bloom's Taxonomy, two researchers came together, examined a sample of 10 learning outcomes from the fifth and sixth grades, and exchanged each other's perspectives. The researchers coded all the remaining learning outcomes independently from each other and later came together to compare their codes. Afterwards, intercoder reliability were calculated for the consistency between the two coders. Finally, the researchers who did the coding came together once more and exchanged their interpretations on the inconsistent codes and reached a common decision and finalized the coding process.

For the validity of the finalized codes, the learning outcomes and the corresponding codes were listed in a document. The document along with the expert opinion form was given to an expert working in the Department of Educational Sciences and who holds a Ph.D. in Curriculum and Instruction. In the expert opinion form, the purpose of the study was mentioned and the expert was asked to check the appropriateness of the codes generated as a result of the analysis of the learning outcomes in the ITS curriculum according to the Revised Bloom's Taxonomy and encouraged to make suggestions for the ones that seem inappropriate. As a result of the review done by the expert, one fifth grade and one sixth grade learning outcomes which were coded under the *factual knowledge* category was suggested to be recoded under the *conceptual knowledge* category. The recoding process for those two items were ensured in line with the suggestion made by the expert and the coding process was finalized.

In order to ensure inter-coder reliability, the agreement between coders were calculated according to the method suggested by Miles and Huberman (1994), in which $reliability = \frac{\text{number of agreements}}{\text{total number of agreements and disagreements}}$. The calculated values of the inter-coder reliability are given in Table 6.

Table 6.
Inter-coder reliability values in relation to the learning outcomes in the ITS curriculum

Dimension		Fifth grade	Sixth grade	Total
<i>Knowledge</i>	Number of agreements	55	56	111
	Total number of agreements and disagreements	65	67	132
	The consistency values	.85	.84	.84
<i>Cognitive process</i>	Number of agreements	62	58	120
	Total number of agreements and disagreements	65	67	132
	The consistency values	.95	.87	.91

Miles and Huberman (1994) claimed that values above 0.70 are sufficient for the inter-coder reliability between the two different coders. As Table 6 displays, the consistency values between the

two coders were calculated as 0.84 and 0.95 with respect to the main themes and grade levels. Accordingly, it could be interpreted that the coding done by both of the researchers is reliable. Additionally, Cohen’s Kappa coefficients were also calculated to support the accuracy of the consistency between the two coders and the values calculated are given in Table 7.

Table 7.
Cohen’s Kappa coefficient values regarding the consistency of the codes

Dimension		Fifth grade	Sixth grade	Total
<i>Knowledge</i>	Number of agreements	55	56	111
	Total number of agreements and disagreements	65	67	132
	Cohen’s Kappa coefficient value	.89	.90	.80
<i>Cognitive process</i>	Number of agreements	62	58	120
	Total number of agreements and disagreements	65	67	132
	Cohen’s Kappa coefficient value	.94	.89	.85

As for Cohen’s Kappa coefficient value, any values above 0.80 indicate a high level of reliability between coders (Cohen, 1960; Graham, Milanowski, & Miller, 2012). As Table 7 displays, the consistency values between the two coders were calculated as 0.80 and 0.94 with respect to the main themes and grade levels. Accordingly, it could be interpreted that the coding done by both of the researchers is reliable. In the following section, the findings obtained from the analysis are presented.

Findings and Interpretations

This section presents the findings obtained from this study, which was conducted to analyze the learning outcomes of the ITS curriculum based on the Revised Bloom’s Taxonomy. The learning outcomes were examined and interpreted in terms of two dimensions: *knowledge* and *cognitive process* dimensions of the Revised Bloom’s Taxonomy. Table 10 in Appendix 1 displays what categories the learning outcomes within the ITS curriculum belong to in terms of those two dimensions.

When the learning outcomes of the ITS curriculum were classified according the *knowledge* dimension of the Revised Bloom’s Taxonomy, they were coded by determining which of the following categories the learning outcomes belong to: *factual*, *conceptual*, *procedural*, and *metacognitive knowledge* categories. For instance, the learning outcomes similar to the statement of “*S/he explains the basic concepts of information technologies*” from the fifth grade curriculum were coded as the *factual knowledge*, because the *factual knowledge* is claimed to include the “*basic elements that students need to know in order to learn a discipline or solve problems in that field*” (Anderson et al., 2001; Krathwohl, 2002). Accordingly, 28 learning outcomes from the fifth grade and 14 learning outcomes from the sixth grade were categorized under the *factual knowledge* category. Within the *knowledge* dimension of the Revised Bloom’s Taxonomy, the learning outcomes which were thought to belong to the *conceptual knowledge*, which refers to “*the relationships between the basic elements in a larger structure that enable them to work together*” (Anderson et al., 2001; Krathwohl, 2002) was similar to the following statement from the sixth grade curriculum: “*S/he explains the usage purposes of the security software.*” As a result, 17 learning outcomes from the fifth grade and 16 learning outcomes from the sixth grade were categorized under the *conceptual knowledge* category. Sample learning outcomes to be included within the *procedural knowledge* category, which was about “*How to do something; research methods and criteria for using techniques, algorithms, skills, and methods*” (Anderson et al., 2001; Krathwohl, 2002) was exemplified with the following statement from the fifth grade curriculum: “*S/he forms the design and the components of the presentation that s/he created for a specific purpose.*” As a result of the classifications, 27 of the fifth grade and 33 of the sixth grade learning outcomes were related to the *procedural knowledge* category. Within the *knowledge* dimension of the Revised Bloom’s Taxonomy, the learning outcomes which were coded as the *metacognitive knowledge*, which means “*the awareness and knowledge of one’s own cognition as well as the cognitive knowledge in general*” (Anderson et al., 2001; Krathwohl, 2002) was illustrated through the following statement from the sixth grade curriculum: “*S/he distinguishes digital games and contents that are suitable for*

his/her cognitive and moral development. The learners are encouraged to develop self-control skills in order to become a conscious user.” Accordingly, 3 of the fifth grade and 14 of the sixth grade learning outcomes fell in the *metacognitive knowledge* category. As a result of the classifications regarding the *knowledge* dimension of the Revised Bloom’s Taxonomy, Table 8 presents the number of the learning outcomes coded in the factual, conceptual, procedural, and *metacognitive knowledge* categories.

Table 8.
Number of learning outcomes regarding the knowledge dimension of the Revised Bloom’s Taxonomy

Categories	Number of learning outcomes		
	Fifth grade	Sixth grade	Total
<i>Factual knowledge</i>	28	14	42 (28%)
<i>Conceptual knowledge</i>	17	16	33 (22%)
<i>Procedural knowledge</i>	27	33	60 (39%)
<i>Metacognitive knowledge</i>	3	14	17 (11%)
Total	75	77	152 (100%)

As seen in Table 8, the highest number of learning outcomes (f=33) was in the *procedural knowledge* category at the sixth grade and the lowest number of learning outcomes (f=3) was in the *metacognitive knowledge* category at the fifth grade. When the learning outcomes of the fifth and sixth grades were considered together, it was seen that the highest number of learning outcomes (f=60) clustered around the *procedural knowledge* category and the lowest number of learning outcomes clustered around the *metacognitive knowledge* (f=17) category. This finding could imply that the ITS curriculum predominantly reflects *procedural knowledge*. As for the other findings obtained from the analysis of the learning outcomes based on the *knowledge* dimension of the Revised Bloom’s Taxonomy, the number of the learning outcomes representing the *factual knowledge* category at the fifth grade (f=28) was higher than those of the sixth grade (f=14). This finding could mean that as the grade level increases, the ITS curriculum puts less emphasis on the factual knowledge. Similarly, in the *metacognitive knowledge* category, the learning outcomes at the fifth grade (f=3) were fewer in number than the learning outcomes at the sixth grade (f= 14). With this finding, it could be interpreted that the higher the grade level is, the more emphasis are placed on the *metacognitive knowledge* in the ITS curriculum. On the other hand, the number of the learning outcomes in the *conceptual* and *procedural knowledge* categories did not differ significantly with respect to the grade level, which could be interpreted that the ITS curriculum does not place different emphasis on the *conceptual* and *procedural knowledge* categories by the grade level.

When the learning outcomes of the ITS curriculum were classified according the cognitive process dimension of the Revised Bloom’s Taxonomy, they were coded by determining which of the following categories the learning outcomes belong to: *remember*, *understand*, *apply*, *analyze*, *evaluate*, and *create* categories. It is stated that the *remember* category of the cognitive process dimension of the Revised Bloom’s Taxonomy refers to “*recalling relevant information from the long-term memory*” (Anderson et al., 2001; Krathwohl, 2002). In this direction, the learning outcomes similar to the statement of “*S/he explains the basic concepts of ethics and information ethics*” from the fifth-grade curriculum were coded in the *remember* category. Thus, 12 learning outcomes from the fifth grade and 6 learning outcomes from the sixth grade were included in the *remember* category. Within the cognitive process dimension of the Revised Bloom’s Taxonomy, the learning outcomes which were thought to belong to the *understand* category, which is depicted as “*identifying the meaning of the instructional messages including verbal, written and graphic communication*” (Anderson et al., 2001; Krathwohl, 2002), was similar to the following statement from the fifth grade curriculum: “*S/he explains the formation and structures of the Internet addresses.*” As a result, 26 learning outcomes from the fifth grade and 20 learning outcomes from the sixth grade were coded in the *understand* category. Sample learning outcomes to be included in the *apply* category, which refers to “*use or apply a method in a particular situation*” (Anderson et al., 2001; Krathwohl, 2002) was exemplified with the following statement from the sixth-grade curriculum: “*S/he compresses files and folders.*” As a result of the classifications, 24 of

the fifth grade and 22 of the sixth grade learning outcomes were related to the *apply* category. Within the cognitive process dimension of the Revised Bloom’s Taxonomy, the learning outcomes which were coded in the *analyze* category, which refers to “*divide the material into the components and determine how the parts are related to each other and to the general structure or purpose*” (Anderson et al., 2001; Krathwohl, 2002), was illustrated through the following statement from the fifth grade curriculum: “*S/he presents the components of the same type but different brands, models, and technologies by comparing them.*” Accordingly, 2 of the fifth grade and 3 of the sixth grade learning outcomes fell in the *analyze* category. It is stated that the evaluate category of the cognitive process dimension of the Revised Bloom’s Taxonomy refers to “*making judgments based on certain criteria and standards*” (Anderson et al., 2001; Krathwohl, 2002). In this context, the learning outcomes similar to the statement of “*S/he debugs a program presented in a block-based programming tool*” from the fifth-grade curriculum were coded in the evaluate category. Hence, 3 learning outcomes from the fifth grade and 15 learning outcomes from the sixth grade were included in the evaluate category. Within the cognitive process dimension of the Revised Bloom’s Taxonomy, the learning outcomes which were coded under the *create* category, which means “*bringing the elements together in order to create a new and harmonious whole or produce an original product*” (Anderson et al., 2001; Krathwohl, 2002), was exemplified with the following statement from the fifth grade curriculum: “*S/he provides solutions to the problems experienced in everyday life.*” Accordingly, 8 learning outcomes from the fifth grade and 11 learning outcomes from the sixth grade were coded in the *create* category. As a result of the classifications regarding the cognitive process dimension of the Revised Bloom’s Taxonomy, the number of the learning outcomes coded in the categories of *remember*, *understand*, *apply*, *analyze*, *evaluate*, and *create* are given in Table 9.

Table 9.
Number of learning outcomes regarding the cognitive process dimension of the Revised Bloom’s Taxonomy

Categories	Number of learning outcomes		
	Fifth grade	Sixth grade	Total
<i>Remember</i>	12	6	18 (12%)
<i>Understand</i>	26	20	46 (30%)
<i>Apply</i>	24	22	46 (30%)
<i>Analyse</i>	2	3	5 (3%)
<i>Evaluate</i>	3	15	18 (12%)
<i>Create</i>	8	11	19 (13%)
Total	75	77	152 (100%)

As presented in Table 9, the highest number of learning outcomes (f=26) was in the *understand* category at the fifth grade and the lowest number of learning outcomes (f=2) was in the *analyze* category at the fifth grade. Considering the learning outcomes of the fifth and sixth grades altogether, the highest number of learning outcomes fell in the *understand* (f=46) and *apply* (f=46) categories, and the lowest number of learning outcomes fell in the *analyze* (f=5) category. This finding could mean that the ITS curriculum puts more emphasis on the *understand* and *apply* categories. As for the other findings obtained from the analyses of the learning outcomes in terms of the cognitive process dimension of the Revised Bloom’s Taxonomy, the learning outcomes representing the *evaluate* category at the fifth grade (f=3) were fewer in number than those at the sixth grade (f=15). This finding could imply that as the grade level increases, the ITS curriculum puts more emphasis on the *evaluate* category. Additionally, the learning outcomes in the *remember* category at the fifth grade (f=12) outnumbered the learning outcomes at the sixth grade (f=6), which could mean that the higher the grade level is, the less emphasis is placed on the *remember* category. On the other hand, the number of learning outcomes in the categories of *understand*, *apply*, *analyze*, and *create* does not differ significantly between the fifth and sixth grades. In this regard, it could be interpreted that the ITS curriculum does not place a different level of emphasis by the grade level regarding the *understand*, *apply*, *analyze* and *create* categories.

Conclusion and Discussion

In this study, the learning outcomes of the ITS curriculum was analyzed based on the Revised Bloom's Taxonomy and classified with respect to the subcategories of the *knowledge* and *cognitive process* dimensions. The study revealed that the Revised Bloom's Taxonomy is a feasible and useful tool for examining and classifying the learning outcomes of the ITS curriculum. In this respect, the study put forward similar results to the findings of the previous studies in the literature (Kocakaya & Kotluk, 2016; Näsström, 2009; Näsström & Henriksson, 2008). Accordingly, it could be concluded that learning outcomes should be examined on the basis of the Revised Bloom's Taxonomy so as to design the content, learning and teaching processes, and measurement and evaluation elements of the curriculum in accordance with the intended outcomes. It could also be stated that the findings obtained by examining the learning outcomes on the basis of the Revised Bloom's Taxonomy would be a practical guide for teachers and teacher candidates who is supposed to teach the relevant course and teacher educators who is supposed to train prospective teachers.

According to the findings obtained from this study, the ITS curriculum was inclined to focus predominantly on the *procedural knowledge* within the *knowledge* dimension of the Revised Bloom's Taxonomy. In the studies examining the learning outcomes of various curricula based on the Revised Bloom's Taxonomy, a great majority of the learning outcomes were coded as *procedural knowledge* (Çelik et al., 2018; Doğan & Burak, 2018; Eke, 2015), which is a similar finding to the main results of the current study. In addition, there are some other curricula whose learning outcomes were never or hardly ever coded as *procedural knowledge* (Aslan Efe & Efe, 2018; Durmuş, 2017; Gezer et al., 2014; İlhan & Gülersoy, 2019; Zorluoğlu et al., 2016; Zorluoğlu et al., 2017). The curricula whose learning outcomes were frequently coded as *procedural knowledge* included the middle school Mathematics curriculum (Çelik et al., 2018), the primary school 4th grade Science curriculum (Doğan & Burak, 2018), and the Waves unit of the high school Physics curriculum (Eke 2015). The curricula whose learning outcomes were never or hardly ever coded as *procedural knowledge* included the primary education 4th to 8th grades Culture of Religion and Morals curriculum (Durmuş, 2017), the 8th grade History of Turkish Revolution and Principles of Kemal Atatürk curriculum (Gezer et al., 2014), the 10th grade Geography curriculum (İlhan & Gülersoy, 2019), and secondary education Chemistry curriculum (Zorluoğlu et al., 2016). The reason behind the learning outcomes being coded under the *procedural knowledge* category could be interpreted as the subject content in the curricula. Accordingly, it could be interpreted that the reason for having a great number of ITS learning outcomes in the *procedural knowledge* category within the *knowledge* dimension of the Revised Bloom's Taxonomy is due to the nature of the topics in the course content. The finding indicating that the ITS curriculum puts more emphasis on the *procedural knowledge* could guide teachers or teacher candidates who is planning to design and implement their courses accordingly.

As an important finding obtained from the analysis, a small number (11%) of the learning outcomes of the ITS curriculum were related to the *metacognitive knowledge* category of the *knowledge* dimension of the Revised Bloom's Taxonomy. Confirming results which correspond to this finding were indicated in other similar studies. For example, in six different studies, a small number of learning outcomes were found to be linked to the *metacognitive knowledge* category (Aslan Efe & Efe, 2018; Bozdemir et al., 2019; Çelik et al., 2018; Özdemir et al., 2015; Zorluoğlu & Kızılaslan, 2019; Zorluoğlu et al., 2016; Zorluoğlu et al., 2017). In some other studies, not a single learning outcome was detected to be in the *metacognitive knowledge* category (Bekdemir & Selim, 2008; Doğan & Burak, 2018; Durmuş, 2017; Eke, 2015; Gezer et al., 2014; İlhan & Gülersoy, 2019). Considering the results of the other studies carried out previously, it could be concluded that the coding within the *knowledge* dimension of the Revised Bloom's Taxonomy is due to the characteristics of the subjects and contents included in various curricula.

When the learning outcomes of the ITS curriculum were examined in terms of the cognitive process dimension of the Revised Bloom's Taxonomy, the categories including the highest number of learning outcomes were found to be *understand* and *apply*, which indicates that the ITS curriculum

predominantly consists of the *understand* and *apply* aspects. Barut and Kuzu (2017) concluded that the learning outcomes within the ITS curriculum published in 2012 were mostly in the *understand* and *apply* categories. Although the ITS curriculum was revised in 2018, the finding that the learning outcomes are still and mostly related to the *understand* and *apply* categories is an aspect that could be criticized. Barut and Kuzu (2017) compared the Turkish ITS curriculum with the British IT Curriculum and concluded that the British curriculum included more higher-order and more explicit learning outcomes whereas the learning outcomes in the Turkish curriculum were not stated clearly enough. A similar interpretation could also be done for the ITS curriculum revised in 2018. In a lot of studies, it was concluded that the learning outcomes classified through a similar method to the one in the current study clustered usually around the *understand* and *apply* categories (Aktan, 2020; Bekdemir & Selim, 2008; Bozdemir et al., 2019; Çelik et al., 2018; Eke, 2015; Kablan et al., 2013; Vick & Garvey, 2011). Many other studies reported that the learning outcomes examined in a similar way usually fell in the *understand* category (Aslan Efe & Efe, 2018; Doğan & Burak, 2018; Durmuş, 2017; İlhan & Gülersoy, 2019; Özdemir et al., 2015; Zorluoğlu & Kızılaslan, 2019; Zorluoğlu et al., 2016; Zorluoğlu et al., 2017). Likewise, the ITS curriculum analyzed in this study did not include learning outcomes related to higher-order cognitive stages as in the categories of *analyze*, *evaluate* and *create*, but mostly in the categories of *understand* and *apply*. Unlike all these findings of the aforementioned studies, Gezer et al. (2014) concluded that the majority of the learning outcomes that they examined in their study were related to the *evaluate* category. When the learning outcomes of the ITS curriculum were examined in terms of the cognitive process dimension of the Revised Bloom's Taxonomy, the lowest number of learning outcomes were found to be related to the *analyze* category. This finding supports the proposition that in order for students to achieve higher order learning, the curriculum should include learning outcomes related to higher-order cognitive stages such as *analyze*, *evaluate* and *create* (Kablan et al, 2013).

The Revised Bloom's Taxonomy includes the dimensions of *knowledge* and *cognitive process*. The use of this taxonomy in order to classify the learning outcomes and activities in a lesson or a unit could provide teachers, teacher candidates and teacher educators with the opportunity to plan their courses and to think over how to teach (Krathwohl, 2002). In order to guide teachers, teacher candidates and teacher educators in organizing their learning environments and carrying out their measurement and evaluation activities in accordance with the educational purpose, similar studies that classify learning outcomes across various curricula on the basis of the Revised Bloom's Taxonomy could be conducted (Çelik et al., 2018). As an implication for further research, other studies, which investigate teachers', teacher candidates', and teacher educators' skills to analyze learning outcomes by using the Revised Bloom's Taxonomy when performing such an analysis across different curricula, could be carried out. As an implication for practice, training programs, which teach teachers and teacher candidates how to conduct a curriculum analysis on a course that they teach by using the Revised Bloom's Taxonomy, could be designed and implemented to improve their related knowledge and skills.

Türkçe Sürümü

Giriş

Öğretim programlarının içerdiği dört temel öge, hedefler (kazanımlar), içerik, öğrenme ve öğretme süreçleri ile ölçme ve değerlendirme olarak ifade edilmiştir (Bümen, 2006). Öğretimde kazanımların doğru şekilde ele alınması, diğer öğelerin kazanımlarla uyumlu olarak tasarlanması için önemlidir (Beyreli ve Sönmez, 2017; Bümen, 2006; Näsström, 2009; Näsström ve Henriksson, 2008). Bu amaçla hazırlanmış olan taksonomilerin başında, Bloom, Engelhart, Furst, Hill ve Krathwohl (1956) tarafından ortaya konulmuş olan taksonomi önemli bir yer tutmaktadır.

Taksonomi, sınıflandırma ve bu sınıflandırmada kullanılan kurallar bütünü olarak tanımlanmıştır (Türk Dil Kurumu [TDK], 2019). Canlıların özelliklerine göre sınıflandırılması veya kütüphanedeki kitapların türlerine göre düzenlenmesi örnek olarak verilebilir. Benzer olarak, öğretim hedefleri yani kazanımlar da sınıflandırılabilir. Bloom ve diğerlerine (1956) göre herhangi bir taksonomi oluşturulmada temel görev, uygun semboller seçmek, sembollere kesin ve kullanılabilir tanımları vermek ve semboller kullanacak olan grubun fikir birliğini sağlamaktır. Benzer şekilde, öğretim amaçlarının sınıflandırılması, öncelikle temel öğretim hedef türlerinin tümünü temsil eden uygun bir semboller listesinin seçilmesini gerektirir. Sonrasında öğretmenler, yöneticiler, program geliştiriciler, test uzmanları, eğitim araştırmacıları ve taksonomi kullanma olasılığı bulunan diğer kişiler arasında iletişimin sağlanması ve kolaylaştırılması için bu sembollerin yeterli hassasiyetle tanımlanması gerekir. Son olarak da sınıflandırmanın denenmesi ve taksonomi kullanmak isteyen eğitim çalışanlarının fikir birliğinin sağlanması gerekir.

Tam bir taksonominin bilişsel, duyuşsal ve psikomotor alanları kapsadığı belirtilmiştir (Bloom ve diğerleri, 1956). Bunlardan bilişsel alan, bilginin hatırlanması veya tanınması ve entelektüel yetenek ve becerilerin geliştirilmesi ile ilgili hedefleri içerir. Bilişsel alan, program geliştirme alanındaki çalışmaların çoğunun yapıldığı ve hedeflerin öğrenci davranışının en net tanımı olarak ifade edildiği alandır. Duyuşsal alan ise ilgi, tutum ve değerlerdeki değişiklikler ile beğenme ve yeterli uyumun gelişimini tanımlayan hedefleri içerir (Bloom ve diğerleri, 1956). Psikomotor alan, fiziksel olarak gözlenebilen davranışlara ilişkin hedefleri ifade etmektedir. Duyuşsal ve psikomotor alan hedeflerin gerçekleştirilmesi için bilişsel alan hedeflerinin tanımlanması ve gerçekleştirilmesi önemlidir (Taşpınar, 2005).

Bloom ve diğerleri (1956), öğretim sürecinin bilişsel alandaki amaçlı sonuçlarını gösteren öğrenci davranışlarını sınıflamak için oluşturdukları taksonomi tanıtmışlardır. Taksonomi oluşturulurken farklı öğretim düzeylerindeki (ilköğretim, ortaöğretim, yükseköğretim) ve farklı okullardaki çeşitli konu alanı içeriğinde aynı davranış sınıfının gözlenebileceği varsayılmıştır. Tüm durumlarda kullanılacak bir sınıflama hedeflenmiştir. Bilişsel alan taksonomisi ya da Bloom taksonomisi olarak adlandırılan bu sınıflama, öğretimsel hedeflerin hiyerarşik bir düzende sınıflandırılmasına dayanmaktadır ve tek boyutludur. Bilişsel alan taksonomisinde öğretimsel hedefler, bilgi, kavrama, uygulama, analiz, sentez ve değerlendirme olmak üzere altı basamakta ele alınmaktadır. Taksonomideki basamak ve alt basamaklar Tablo 1’de verilmiştir (Bloom ve diğerleri, 1956).

Tablo 1.

Bilişsel alan taksonomisindeki basamak ve alt basamaklar (Bloom ve diğerleri, 1956)

Basamaklar	Alt basamaklar	
1.00 Bilgi	1.10 Özel bilgi	1.11 Terimler bilgisi
		1.12 Özel gerçekler bilgisi
	1.20 Özelle ilgili yöntem ve araçlar bilgisi	1.21 Kurallar bilgisi
		1.22 Yönelimler ve sıra bilgisi
		1.23 Sınıflamalar ve kategoriler bilgisi
		1.24 Ölçütler bilgisi
1.30 Bir alandaki genellemeler ve	1.25 Yöntem bilgisi	
	1.31 İlkeler ve genellemeler bilgisi	

	soyutlamalar bilgisi	1.32 Teoriler ve yapılar bilgisi
2.00 Kavrama	2.10 Çevirme 2.20 Yorumlama 2.30 Öteleme, kestirme	
3.00 Uygulama		
4.00 Analiz	4.10 Ögelerin analizi 4.20 İlişkilerin analizi 4.30 Örgütsel ilkeler analizi	
5.00 Sentez	5.10 Özgün bir iletişim ürünü 5.20 Bir plan veya işlemler takımı ürünü 5.30 Soyut ilişkiler takımı türetme	
6.00 Değerlendirme	6.10 İç kanıtla göre yargılar 6.20 Dış ölçütlere göre verilen yargılar	

Bilgi basamağında bir nesne ve olguya ilgili özellikleri görünce tanıma, sorunca söyleme ya da ezbere aynen tekrar etme davranışları söz konusudur (Taşpınar, 2005). Bu basamak ayrıca ayrıntıların, genellemelerin, yöntemlerin, işlemlerin, örüntülerin, yapıların ve düzenlemelerin hatırlanmasını da içerir (Bloom ve diğerleri, 1956). **Kavrama** basamağı, en düşük anlama seviyesini betimlemektedir. Öğrencinin neyin anlatıldığını bilmesi ve başka fikirlerle ilişkilendirmeden anlatılan fikri kullanabilmesi kastedilmektedir (Bloom ve diğerleri, 1956). Taşpınar (2005)'a göre bu basamakta öğrenciden önceden öğrendiğini yeni bir biçimde sunması ya da kendine farklı bir biçimde sunulduğunda tanıması beklenmektedir. **Uygulama** basamağında soyutlamaların belirli ve somut durumlarda kullanılması söz konusudur. Soyutlamalar genel fikirler, işlem kuralları veya genelleştirilmiş yöntemler şeklinde olabilir. Soyutlamalar aynı zamanda hatırlanması ve uygulanması gereken teknik ilkeler, fikirler ve teoriler olabilir (Bloom ve diğerleri, 1956). **Analiz** basamağı bir sistemi oluşturan öğeleri ve bu öğeler arasındaki ilişkileri açığa çıkartmayı içerir (Taşpınar, 2005). Bloom ve diğerleri (1956)'ne göre, bu aşamada fikirlerin ilişkili hiyerarşisinin netleştirilmesi ve/veya ifade edilen fikirler arasındaki ilişkilerin açıklığa kavuşturulması ile iletişimin analizi söz konusudur. Bu tür analizler iletişimin nasıl organize edildiğini göstererek iletişimi netleştirmek ve iletişimin temeli ile düzenlemesinin yanı sıra etkilerini iletme şeklini yönetmek için tasarlanmıştır. **Sentez** basamağında bir bütün oluşturacak şekilde öğelerin ve parçaların bir araya getirilmesi söz konusudur. Bu, öğeler, elemanlar, parçalar vb. ile çalışma sürecini ve bunları daha önce açıkça net olmayan bir desen veya yapı oluşturacak şekilde düzenleyip birleştirmeyi içermektedir (Bloom ve diğerleri, 1956). Taşpınar (2005)'a göre bu basamakta fikirleri uygun sıraya koyma, bir ana fikri yeterli delillerle savunma, bir hipotezi test etmek için yöntem teklif etme davranışları yer alır. **Değerlendirme** basamağı, belirli bir amaç için belli ölçütler ile bilinçli bir şekilde hüküm vermeyi içerir (Taşpınar, 2005). Değerlendirme içsel kanıtlara göre veya dışsal ölçütlere göre yapılabilir (Bloom ve diğerleri, 1956).

Bloom ve diğerleri (1956), bu taksonominin ilk versiyonlarının denendiğini ve ayrıca bu taksonomiye inceleyenlerin hedefleri sınıflamada faydalı bulduklarını belirtmişlerdir. Taksonominin ana basamakları, pek çok kurumda test materyallerinin sınıflandırılmasının temeli olarak kullanılmıştır. Bloom taksonomisi, alanda faydalı ve etkili bir araç olarak bulunmasına rağmen, Bloom ve diğerleri bunu mükemmel veya tamamlanmış olarak görmemişler; ileride diğer taksonomik alanların (duyuşsal alan ve psikomotor alan) gelişimi üzerine de çalışmaya devam etmeyi ve ayrıca tecrübe ile yayınlanan elkitabını gözden geçirip düzeltmeyi umduklarını belirtmişlerdir.

“Orijinal taksonomi” olarak da bilinen “bilişsel alan taksonomisi” (Bloom ve diğerleri, 1956), 2001 yılında Anderson ve diğerleri tarafından yenilenerek “yenilenmiş taksonomi” olarak isimlendirilmiştir (Krathwohl, 2002). Orijinal taksonomi, daha çok program hedeflerini ve test maddelerini sınıflandırmak için kullanılmış; basamaklar basitten karmaşığa ve somuttan soyuta doğru sıralanmıştır (Anderson ve diğerleri, 2001; Krathwohl, 2002). Ayrıca, orijinal taksonomi kümülatif (birikimli) bir hiyerarşi göstermektedir; yani daha basit basamaktaki yeterlik, bir sonraki daha karmaşık basamaktaki yeterliğe geçişin ön koşuludur (Krathwohl, 2002).

Öğretim sonucu amaçlanan öğrenme çıktılarını tanımlayan hedefler, genellikle konu içeriği ve bu içerikle ne yapılacağına bir açıklaması olarak tasarlanır (Krathwohl, 2002). Dolayısıyla, hedef ifadeleri genellikle bir isim veya isim tamlamasından (konu içeriğinden) ve bir fiil veya fiil tamlamasından (bilişsel süreçlerden) oluşur. Orijinal taksonomide bilgi basamağı hem isim hem de fiil yönlerini içermektedir. İsim veya konu içeriği yönü, “bilgi” basamağının kapsamlı alt kategorilerinde belirtilmiştir. Fiil yönü ile öğrencinin bilgiyi hatırlayabilmesi veya tanıyabilmesi beklendiğinden, “bilgi” basamağının tanımına dahil edilmiştir. Bu özellik orijinal taksonominin tek boyutlu olmasını sağlamıştır. Bilgi basamağının çift yönlü doğası ile ilgili olan bu problemin giderilmesi için iki boyutlu yenilenmiş taksonomi modeli oluşturulmuştur. Yenilenmiş taksonomi ile “bilgi” basamağının iki yönü (isim ve fiil) gösterilmiştir. Bilgi basamağındaki “isim” bilgi boyutunun temelini oluştururken, bilgi basamağındaki “fiil” de bilişsel süreç boyutuna temel oluşturmuştur (Krathwohl, 2002). Yenilenmiş taksonomide bilgi boyutu, üç yerine dört ana kategori içermektedir. Bunlardan üçü orijinal taksonomide bulunan “bilgi” basamağının alt kategorilerini içermektedir. Yenilenmiş taksonomide bunlara “üstbilişsel bilgi” alt kategorisi eklenmiştir. “Üstbilişsel bilgi”, genel olarak biliş hakkındaki bilginin yanı sıra bir kimsenin kendi bilişi hakkındaki farkındalığını ve bilgisini içerir (Anderson ve diğerleri, 2001; Krathwohl, 2002).

Yenilenmiş Bloom taksonomisinde bilişsel süreç boyutunda altı orijinal basamak sayısı aynı kalmasına rağmen, bazı önemli değişiklikler yapılmıştır: üç basamak yeniden isimlendirilmiş, ikisinin sırası birbirleriyle değiştirilmiş ve isimleri aynı kalan basamaklar ise hedeflerde kullanıldıkları biçime uygun olarak fiil biçiminde değiştirilmiştir. “Bilgi” basamağı, “hatırla(mak)”, olarak tekrar isimlendirilmiştir. “Kavrama” basamağı ise, “anla(mak)”, olarak değiştirilmiştir. Ayrıca, “uygulama”, “analiz” ve “değerlendirme” basamaklarının isimleri “uygula(mak)”, “çözümle(mek)” ve “değerlendir(mek)”, şeklinde fiil biçiminde ifade edilmiştir. “Sentez” ile “değerlendirme” basamaklarının sırası yer değiştirmiştir (Krathwohl, 2002). “Sentez” basamağı, “yarat(mak)” olarak yeniden isimlendirilmiştir (Bekdemir ve Selim, 2008; Bümen, 2006). Yenilenmiş Bloom taksonomisi yatay ekseninde bilişsel süreç boyutu, düşey ekseninde bilgi boyutu olacak şekilde iki boyutlu olarak düzenlenmiştir. Yenilenmiş Bloom taksonomisi boyutları Tablo 2’de verilmiştir (Anderson ve diğerleri, 2001; Krathwohl, 2002).

Tablo 2.

Yenilenmiş Bloom taksonomisinin boyutları (Anderson ve diğerleri, 2001; Krathwohl, 2002)

Bilgi Boyutu	Bilişsel Süreç Boyutu					
	1. Hatırla(mak)	2. Anla(mak)	3. Uygula(mak)	4. Çözümle(mek)	5. Değerlendir(mek)	6. Yarat(mak)
A. Olgusal bilgi						
B. Kavramsal bilgi						
C. İşlemsel bilgi						
D. Üstbilişsel bilgi						

Tablo 2’de görüldüğü gibi, yenilenmiş Bloom taksonomisinde, bilgi boyutu; olgusal bilgi, kavramsal bilgi, işlemsel bilgi ve üstbilişsel bilgi olmak üzere dört kategoriden oluşmaktadır. Bilişsel süreç boyutu ise hatırla(mak), anla(mak), uygula(mak), çözümle(mek), değerlendir(mek) ve yarat(mak) olmak üzere altı kategori içermektedir. Bilgi boyutunun kategorilerini ve açıklamalarını içeren yapısına Tablo 3’te yer verilmiştir (Anderson ve diğerleri, 2001; Krathwohl, 2002).

Tablo 3.

Yenilenmiş Bloom taksonomisinin bilgi boyutunun yapısı (Anderson ve diğerleri, 2001; Krathwohl, 2002)

A. Olgusal bilgi – Bir bilim alanını öğrenmek veya o alandaki problemleri çözmeleri için öğrencilerin bilmesi gereken temel unsurlar.
Aa. Terimlerin bilgisi
Ab. Özel ayrıntıların ve öğelerin bilgisi
B. Kavramsal bilgi – Birlikte çalışmalarını sağlayan daha büyük bir yapı içindeki temel öğeler arasındaki ilişkiler.
Ba. Sınıflamaların ve kategorilerin bilgisi
Bb. İlkelerin ve genellemelerin bilgisi
Bc. Kuramların, modellerin ve yapıların bilgisi
C. İşlemsel bilgi – Bir şey nasıl yapılır; becerileri, algoritmaları, teknikleri ve yöntemleri kullanma ölçütleri ve

araştırma yöntemleri.

Ca. Konuya özel becerilerin ve algoritmaların bilgisi

Cb. Konuya özel tekniklerin ve yöntemlerin bilgisi

Cc. Uygun yöntemlerin ne zaman, nasıl kullanılacağı ile ilgili ölçütlerin bilgisi

D. Üstbilişsel bilgi – Genel olarak biliş bilgisinin yanı sıra bir kimsenin kendi bilişinin farkındalığı ve bilgisi.

Da. Stratejik bilgi

Db. Uygun bağlam ve koşulları içeren bilişsel görevler bilgisi

Dc. Öz bilgi (biliş ve öğrenme ile ilgili güçlü ve zayıf yönlerini tanıma)

Bilişsel süreç boyutunun kategorilerini ve açıklamalarını içeren yapısına Tablo 4’te yer verilmiştir (Anderson ve diğerleri, 2001; Krathwohl, 2002).

Tablo 4.

Yenilenmiş Bloom taksonomisinin bilişsel süreç boyutunun yapısı (Anderson ve diğerleri, 2001; Krathwohl, 2002)

1.0 Hatırla(mak) – İlgili bilgiyi uzun süreli bellekten almak.
1.1 Tanıma(k)
1.2 Anımsama(k)
2.0 Anla(mak) – Sözlü, yazılı ve grafik iletişim dahil olmak üzere öğretimsel mesajların anlamını belirlemek.
2.1 Yorumlama(k)
2.2 Örnek verme(k)
2.3 Sınıflama(k)
2.4 Özetleme(k)
2.5 Sonuç çıkarma(k)
2.6 Karşılaştırma(k)
2.7 Açıklama(k)
3.0 Uygula(mak) – Belirli bir durumda bir yöntemi uygulamak veya kullanmak.
3.1 Yapma(k) (icra etme(k))
3.2 Uygulama(k)
4.0 Çözümle(mek) – Materyali bileşen parçalarına bölmek ve parçaların birbirleriyle ve genel yapı ya da amaçlarla nasıl ilişkili olduğunu tespit etmek.
4.1 Ayırıştırma(k)
4.2 Düzenleme(k)
4.3 Niteleme(k) (atfetme(k))
5.0 Değerlendir(mek) – Ölçüt ve standartlara dayalı olarak hüküm vermek.
5.1 Kontrol etme(k)
5.2 Eleştirme(k)
6.0 Yarat(mak) – Yeni, uyumlu bir bütün oluşturmak veya orijinal bir ürün ortaya koymak için öğeleri bir araya getirmek.
6.1 Oluşturma(k)
6.2 Planlama(k)
6.3 Üretme(k)

Literatürde, ders kitaplarında bulunan içerik ve soruların yenilenmiş Bloom taksonomisine göre incelendiği çalışmalar (Avşar ve Mete, 2018; Eroğlu ve Sarar Kuzu, 2014; Mizbani ve Chalak, 2017; Özer Keskin ve Aydın, 2011; Rahpeyma ve Khoshnood, 2015; Uğur, 2019) ile Türkiye’de ulusal düzeyde yapılan sınavlarda sorulan soruların yenilenmiş Bloom taksonomisine göre incelendiği çalışmalar (Ayvacı, Yamak ve Duru, 2018; Başol, Balgalmış, Karlı ve Öz, 2016; Kala ve Çakır, 2016; Kara, 2016; Keleş ve Hacısalihoğlu Karadeniz, 2015; Korkmaz ve Ünsal, 2016; Zorluoğlu, Bağrıyanık ve Şahintürk, 2019) bulunmaktadır. Ayrıca öğretmenlerin veya öğretmen adaylarının planlama, öğretim yapma veya soru sorma becerilerinin ve bilgilerinin yenilenmiş Bloom taksonomisine göre incelendiği çalışmalar (Arseven, Şimşek ve Güden, 2016; Ayvacı ve Türkođan, 2010; Başbay, 2007; Bümen, 2007; Çalık ve Aksu, 2018; Çintaş Yıldız, 2015; Erdoğan, 2017; Kara, Karakoç, Yıldırım ve Bay, 2017; Kurtuluş ve Ada, 2017; Motlhabane, 2017; Nkhoma, Lam, Sriratanaviriyakul, Richardson, Kam ve Lau, 2017; Ruggiero ve Mong, 2013; Şanlı ve Pınar, 2017; Tanık ve Saraçoğlu, 2011) ile öğretmenlerin veya öğretmen adaylarının yenilenmiş Bloom taksonomisine

göre kazanımları analiz etme becerilerinin incelendiği çalışmalar (Akbulut Taş ve Karabay, 2019; Altıntaş ve Yanpar Yelken, 2016; Kocakaya ve Kotluk, 2016; Näsström, 2009) da vardır.

Literatürde yukarıda sözü edilen çalışmalar yanında çeşitli ders programlarının yenilenmiş Bloom taksonomisine göre incelendiği çalışmalar (Aktan, 2020; Aslan Efe ve Efe, 2018; Barut ve Kuzu, 2017; Bekdemir ve Selim, 2008; Bozdemir, Ezberci Çevik, Kurnaz ve Yaz, 2019; Çelik, Kul ve Çalık Uzun, 2018; Doğan ve Burak, 2018; Durmuş, 2017; Eke, 2015; Gezer, Şahin, Öner Sünkür ve Meral, 2014; İlhan ve Gülersoy, 2019; Kablan, Baran ve Hazer, 2013; Özdemir, Altıok ve Baki, 2015; Vick ve Garvey, 2011; Zorluoğlu, Güven ve Korkmaz, 2017; Zorluoğlu ve Kızılaslan, 2019; Zorluoğlu, Kızılaslan ve Sözbilir, 2016) yer almaktadır. Aktan (2020), Türkiye Milli Eğitim Bakanlığı [MEB] tarafından 2018 yılında yayımlanan ilkökul Matematik Dersi Programındaki kazanımları yenilenmiş Bloom taksonomisine göre analiz etmiştir. 229 kazanımın incelendiği çalışmada kazanımların çoğunlukla bilişsel süreç boyutunun hatırla(mak), anla(mak) ve uygula(mak) kategorilerinde bulunduğu; çözüml(mek), değerlendir(mek) ve yarat(mak) kategorilerinde ise çok az kazanım bulunduğu sonucuna ulaşılmıştır. Aslan Efe ve Efe (2018), MEB tarafından 2013, 2017 ve 2018 yıllarında yayımlanan dokuzuncu sınıf Biyoloji Ders Programındaki kazanımları yenilenmiş Bloom taksonomisine göre incelemiştir. Çalışma sonucunda üç programda da kazanımların çoğunluğunun bilgi boyutunda olgusal bilgi ve kavramsal bilgi kategorilerinde olduğu; bilişsel süreç boyutunda ise çoğunlukla anla(mak) kategorisinde bulunduğu görülmüştür. Barut ve Kuzu (2017), MEB tarafından 2012 yılında yayımlanan Bilişim Teknolojileri ve Yazılım Dersi Öğretim Programı [BTYDÖP] ile İngiltere Bilişim Dersi Öğretim Programını (Computing Curriculum) [BDÖP] amaç, kazanım, etkinlik, ölçme ve değerlendirme süreçleri açısından inceleyerek karşılaştırmıştır. Çalışmada ders programlarının kazanımları yenilenmiş Bloom taksonomisinin bilişsel süreç boyutuna göre değerlendirilmiştir. Türkiye BTYDÖP kazanımlarının çoğunlukla anla(mak) ve uygula(mak) boyutunda bulunduğu, İngiltere BDÖP kazanımlarının uygula(mak) ve çoğunlukla yarat(mak) boyutunda bulunduğu sonucuna ulaşılmıştır. Türkiye BTYDÖP kazanımlarının ileri düzey olanlarının bile değerlendir(mek) ve yarat(mak) düzeyinde İngiltere'ye göre yetersiz olduğu belirtilmiştir. Çalışmada ayrıca Türkiye BTYDÖP kazanımlarının öğrenme alanı ile ilgili bilgileri içermesine rağmen becerilerin hangi bilgi kapsamında, nasıl, ne düzeyde kazandırılacağına yönelik açıklamaların yeterli olmadığı, kazanım ifadelerinin çok genel olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bekdemir ve Selim (2008), MEB tarafından 2005 yılında yayımlanan ilköğretim Matematik Dersi Programı Cebir öğrenme alanındaki kazanımları yenilenmiş Bloom taksonomisine göre incelemiştir. Çalışmada Cebir öğrenme alanındaki 31 kazanım bilgi boyutunun kategorilerine göre incelendiğinde kazanımların genelde kavramsal bilgi (13 kazanım) ve işlemsel bilgi (12 kazanım) kategorisinde; bilişsel süreç boyutunun kategorilerine göre incelendiğinde ise anla(mak) (12 kazanım) ve uygula(mak) (15 kazanım) kategorisinde olduğu bulunmuştur. Çalışmada incelenen kazanımların çok azının bilgi boyutunun olgusal bilgi kategorisinde (6 kazanım); bilişsel süreç boyutunu ise çözüml(mek) (3 kazanım) ve yarat(mak) (1 kazanım) kategorilerinde bulunduğu da rapor edilmiştir.

Bozdemir ve diğerleri (2019), MEB tarafından 2009, 2015 ve 2018 yıllarında yayımlanan Hayat Bilgisi Dersi Öğretim Programlarında yer alan fen bilimleri konularına ait kazanımları, yenilenmiş Bloom taksonomisine göre incelemiştir. Çalışmada incelenen kazanımların çoğunlukla bilgi boyutunda olgusal ve kavramsal bilgi kategorilerinde olduğu; bilişsel süreç boyutunda ise çoğunlukla hatırla(mak), anla(mak) ve uygula(mak) kategorilerinde bulunduğu sonucuna ulaşılmıştır. Çelik ve diğerleri (2018) tarafından yapılan çalışmada, MEB tarafından 2017 yılında yayımlanan Matematik Dersi Öğretim Programı (İlkokul ve Ortaokul 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar)'nın ortaokul kısmında yer alan kazanımlar yenilenmiş Bloom taksonomisine göre incelenmiştir. Çalışmada incelenen 215 kazanımın çoğunluğunun bilgi boyutunun kategorileri açısından kavramsal bilgi (%48) ve işlemsel bilgi (%39) kategorilerinde; bilişsel süreç boyutunun kategorileri açısından anla(mak) (%32) ve uygula(mak) (%48) kategorilerinde olduğu belirlenmiştir. Doğan ve Burak (2018), ilköğretim 3-8. Sınıflar Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nda yer alan dördüncü sınıf kazanımlarını yenilenmiş Bloom taksonomisine göre incelemiş ve 46 kazanımdan 45'inin bilişsel alanda; bir kazanımın devinişsel alanda olduğu sonucuna ulaşmıştır. Çalışmada duyuşsal alana ait kazanıma rastlanmamıştır. Kazanımlar bilgi boyutunun kategorilerine göre incelendiğinde %24,5'inin olgusal bilgi, %48,8'inin kavramsal bilgi, %26,7'sinin işlemsel bilgi kategorisinde olduğu, hiçbir kazanımın üstbilişsel bilgi kategorisinde olmadığı bulgusuna ulaşılmıştır.

Bilişsel süreç boyutunun kategorilerine göre kazanımların %6,7'sinin hatırla(mak), %44,4'ünün anla(mak), %20'sinin uygula(mak), %4,4'ünün çözümler(mek), %13,3'ü değerlendir(mek) ve %11,1'inin yarat(mak) kategorisinde olduğu bulunmuştur. Durmuş (2017), İlköğretim 4-8. Sınıflar Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi Dersi Öğretim Programı'nda yer alan dördüncü sınıf kazanımlarını yenilenmiş Bloom taksonomisine göre incelemiştir. Çalışmada incelenen 44 kazanımın 36'sının bilişsel alanda, 8'inin duyuşsal alanda olduğu ve hiçbir kazanımın ise devinişsel alanda olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Kazanımlar bilgi boyutunun kategorilerine göre incelendiğinde %16,2'sinin olgusal bilgi, %83,8'inin kavramsal bilgi, kategorisinde olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Bilişsel süreç boyutunun kategorilerine göre incelendiğinde ise kazanımların %10,8'inin hatırla(mak), %73'ünün anla(mak), %2,7'sinin uygula(mak), %2,7'sinin çözümler(mek) ve %10,8'inin değerlendir(mek) kategorisinde olduğu bulunmuştur.

Eke (2015), 2008-2013 yıllarında MEB tarafından yayımlanmış olan 9. sınıftan 12. sınıfa kadar tüm Ortaöğretim Fizik Dersi Öğretim Programlarında yer alan Dalgalar ünitesinin kazanımlarını yenilenmiş Bloom taksonomisine göre incelemiştir. Çalışma sonucunda kazanımların çoğunlukla bilgi boyutu açısından kavramsal bilgi ve işlemsel bilgi kategorilerinde olduğu; olgusal bilgi ve üstbilişsel bilgi kategorilerinde kazanım bulunmadığı; bilişsel süreç boyutu açısından ise çoğunlukla anla(mak) ve uygula(mak) kategorilerinde bulunduğu sonucuna ulaşılmıştır. Gezer ve diğerleri (2014), MEB tarafından 2010 yılında yayımlanan sekizinci sınıf Türkiye Cumhuriyeti İnkılâp Tarihi ve Atatürkçülük Dersi Öğretim Programı'nda yer alan kazanımları yenilenmiş Bloom taksonomisine göre analiz etmişlerdir. 67 kazanımın incelendiği çalışmada, bilgi boyutu açısından kazanımların %92'sinin kavramsal bilgi ve %8'inin olgusal bilgi kategorilerinde olduğu; işlemsel bilgi ve üstbilişsel bilgi kategorisinde kazanım olmadığı bulunmuştur. Bilişsel süreç boyutu açısından ise kazanımların %45,3'ünün değerlendir(mek), %33,3'ünün anla(mak) ve %21,3'ünün çözümler(mek) kategorisinde olduğu; hatırla(mak), uygula(mak) ve yarat(mak) kategorilerinde kazanımın olmadığı bulunmuştur. İlhan ve Gülersoy (2019), 2018 yılında MEB tarafından yayımlanan 10. Sınıf Coğrafya Dersi Öğretim Programındaki 34 kazanımın yenilenmiş Bloom taksonomisine göre analizini yapmıştır. Çalışmada incelenen kazanımların bilgi boyutuna göre çoğunlukla kavramsal bilgi kategorisinde bulunduğu; bilişsel süreç boyutuna göre çoğunlukla anla(mak) kategorisinde olduğu bulunmuştur. Kablan ve diğerleri (2013) ise MEB tarafından 2009 yılında yayımlanan İlköğretim Matematik 6-8. Sınıflar Öğretim Programında bulunan 231 kazanımı yenilenmiş Bloom taksonomisinin bilişsel süreç boyutuna göre incelemiştir. Çalışma sonucunda; üst düzey bilişsel basamaklarda yani çözümler(mek), değerlendir(mek) ve yarat(mak) kategorilerinde çok fazla kazanımın olmadığı, kazanımların daha çok anla(mak) ve uygula(mak) kategorilerinde bulunduğu belirlenmiştir. Çalışmada ayrıca, bilişsel süreç boyutunun kategorileri açısından sınıf düzeyleri ve öğrenme alanlarına göre farklılıklar bulunmuştur.

Özdemir ve diğerleri (2015), MEB tarafından 2005 yılında yayımlanan 4-7. Sınıf Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programındaki 174 kazanımı yenilenmiş Bloom taksonomisine göre incelemiştir. Çalışmada, kazanımların %40'ünün bilişsel süreç boyutunun anla(mak) kategorisinde bulunduğu; %62'sinin bilgi boyutunun kavramsal bilgi kategorisinde olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Vick ve Garvey (2011) izcilik ile ilgili bir programda bulunan fen bilimleri konusundaki hedefleri yenilenmiş Bloom taksonomisinin bilişsel süreç boyutuna göre analiz etmiştir. Çalışma sonucunda hedeflerin çoğunluğunun anla(mak) ve uygula(mak) kategorilerinde olduğu bulunmuştur. Zorluoğlu ve Kızılaslan (2019), MEB tarafından 2018 yılında yayımlanan 10. sınıf Kimya Dersi Programındaki 25 kazanımı yenilenmiş Bloom taksonomisine göre incelemiştir. Çalışmada, 11 kazanımın bilişsel süreç boyutunun anla(mak) kategorisinde olduğu; 18 kazanımın bilgi boyutunun kavramsal bilgi kategorisinde bulunduğu sonucuna ulaşılmıştır. Zorluoğlu ve diğerleri (2016), MEB tarafından 2013 yılında yayımlanan Ortaöğretim Kimya Dersi Öğretim Programında yer alan 154 kazanımı yenilenmiş Bloom taksonomisine göre incelemiştir. Çalışmada, programda yer alan kazanımlar bilgi boyutu açısından incelendiğinde %25'inin olgusal bilgi, %59'unun kavramsal bilgi, %11'inin işlemsel bilgi ve %5'inin üstbilişsel bilgi kategorilerinde olduğu; bilişsel süreç boyutu açısından incelendiğinde %7'sinin hatırla(mak), %67'sinin anla(mak), %5'i uygula(mak), %20'sinin çözümler(mek), %1'inin değerlendir(mek) kategorilerinde olduğu belirlenmiştir. Yarat(mak) basamağında herhangi bir kazanım bulunmamıştır. Zorluoğlu ve diğerleri (2017), MEB tarafından 2017 yılında yayımlanan Taslak Ortaöğretim Kimya Dersi Öğretim Programında yer alan 129 kazanımı yenilenmiş Bloom taksonomisine

göre incelemişlerdir. Çalışmada kazanımların çoğunluğunun bilişsel süreç boyutunun anla(mak) kategorisinde olduğu; bilgi boyutunun kavramsal bilgi kategorisinde bulunduğu ortaya konulmuştur. MEB tarafından yayımlanan çeşitli ders programlarının kazanımlarının yenilenmiş Bloom taksonomisine göre incelendiği çalışmalara göre programlarda yer alan kazanımların çoğunluğunun bilgi boyutunun kavramsal bilgi ve olgusal bilgi kategorilerinde olduğu; bilişsel süreç boyutunun anla(mak), uygula(mak) kategorilerinde bulunduğu ifade edilebilir.

İlgili literatürde çeşitli derslerin ders programlarındaki kazanımların yenilenmiş Bloom taksonomisine göre incelenmesi ile ilgili çalışmalar bulunmasına rağmen, Bilişim Teknolojileri ve Yazılım Dersi Öğretim Programı (Ortaokul 5 ve 6. Sınıflar) [BTYDÖP]'nda (MEB, 2018) yer alan kazanımların yenilenmiş Bloom taksonomisine göre incelendiği herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Yenilenmiş Bloom taksonomisinin çeşitli ders programlarındaki kazanımların incelenerek analiz edilmesi için uygulanabilir ve faydalı bir araç olarak kullanılabilirliği belirten çalışmalar da literatürde yer almaktadır (Kocakaya ve Kotluk, 2016; Näsström, 2009; Näsström ve Henriksson, 2008). Öğretim programlarındaki içerik, öğrenme ve öğretme süreçleri ile ölçme ve değerlendirme öğelerinin kazanımlarla uyumlu olarak tasarlanması için kazanımların yenilenmiş Bloom taksonomisine göre incelenmesi gerektiği ve çalışmanın ilgili literatüre katkı sağlayacağı düşünülmüştür. Bu çalışmada, BTYDÖP kazanımlarının yenilenmiş Bloom taksonomisine göre analiz edilmesi amaçlanmıştır.

Yöntem

Araştırma modeli

Çalışma, nitel araştırma yöntemlerinden doküman incelemesi yöntemine göre yürütülmüştür. Araştırılması planlanan olgu veya olgularla ilgili bilgileri içeren yazılı belgelerin analiz edilmesi, doküman incelemesi olarak tanımlanmıştır (Yıldırım ve Şimşek, 2006). Yıldırım ve Şimşek (2006)'e göre doküman incelemesi tek başına bir araştırma yöntemi olarak kullanılabilirliği gibi görüşmenin ve gözlemin yanında ek veri kaynağı olarak da kullanılabilir. Doküman incelemesinde veri kaynağı olarak kullanılacak ve önemli olan belgeler, araştırma problemi ile ilişkili olarak belirlenir. Eğitim alanında yapılan bir çalışmada veri kaynağı olarak kullanılacak belgelerin, ders kitapları, ders programı rehberleri, okul içi veya dışı yazışmalar vb. olabileceği belirtilmiştir (Bogdan ve Biklen, 2007). Çalışmada BTYDÖP kazanımlarının yenilenmiş Bloom taksonomisine göre analiz edilmesi söz konusu olduğu için doküman analizi için incelenecek belge ders programı rehberi olarak belirlenmiştir.

Veri Analizi

Çalışmada BTYDÖP beşinci ve altıncı sınıf kazanımlarının tümü yenilenmiş Bloom taksonomisine göre incelenmiştir. BTYDÖP kazanımlarının tümünün incelenmesinin nedeni dersin sadece beşinci ve altıncı sınıflarda olması ve tüm kazanımlar için analiz yapılmak istenmesidir. Çalışma kapsamında incelenen kazanımların sayılarının dağılımları, sınıf düzeyi, ünite adı ve konu adına göre Tablo 5'te verilmiştir.

Tablo 5.

BTYDÖP kazanımlarının sayılarının dağılımları (MEB, 2018)

Sınıf	Ünite adı	Konu adı	Kazanım sayısı
5.	<i>Bilişim Teknolojileri</i>	1. <i>Bilişim Teknolojilerinin Günlük Yaşamdaki Önemi</i>	12
		2. <i>Bilgisayar Sistemleri</i>	
		3. <i>Dosya Yönetimi</i>	
<i>Etik ve Güvenlik</i>		1. <i>Etik Değerler</i>	9
		2. <i>Dijital Vatandaşlık</i>	
		3. <i>Gizlilik ve Güvenlik</i>	
<i>İletişim, Araştırma ve İş Birliği</i>		1. <i>Bilgisayar Ağları</i>	12
		2. <i>Araştırma</i>	
		3. <i>İletişim Teknolojileri ve İş Birliği</i>	
<i>Ürün Oluşturma</i>		1. <i>Görsel İşleme Programları</i>	15
		2. <i>Kelime İşlemci Programları</i>	
		3. <i>Sunu Programları</i>	
<i>Problem Çözme ve</i>		1. <i>Problem Çözme Kavramları ve Yaklaşımları</i>	27

<i>Programlama</i>	<i>2. Programlama</i>	
Toplam		75
6. <i>Bilişim Teknolojileri</i>	1. <i>Bilişim Teknolojilerinin Günlük Yaşamdaki Önemi</i>	
	2. <i>Bilgisayar Sistemleri</i>	12
	3. <i>Dosya Yönetimi</i>	
<i>Etik ve Güvenlik</i>	1. <i>Etik Değerler</i>	
	2. <i>Dijital Vatandaşlık</i>	15
	3. <i>Gizlilik ve Güvenlik</i>	
<i>İletişim, Araştırma ve İş Birliği</i>	1. <i>Bilgisayar Ağları</i>	
	2. <i>Araştırma</i>	13
	3. <i>İletişim Teknolojileri ve İş Birliği</i>	
<i>Ürün Oluşturma</i>	1. <i>Tablolama Programları</i>	12
	2. <i>Ses ve Video İşleme Programları</i>	
<i>Problem Çözme ve Programlama</i>	1. <i>Problem Çözme Kavramları ve Yaklaşımları</i>	25
	2. <i>Programlama</i>	
Toplam		77

Tablo 5'e göre BTYDÖP'nda beşinci sınıf düzeyinde 75 kazanım ve altıncı sınıf düzeyinde 77 kazanım olmak üzere toplam 152 kazanım bulunduğu ifade edilebilir. Her iki sınıfta bulunan ünite adları aynı olup ünitelerdeki konu adları açısından ise sadece "ürün oluşturma" ünitesinin konularında farklılık bulunmaktadır.

Çalışmada veri analizinde betimsel analiz yöntemi kullanılmıştır. Yıldırım ve Şimşek (2006)'ya göre betimsel analiz yönteminde veriler önceden belirlenmiş temalara göre özetlenip yorumlanır. Betimsel analiz dört aşamada (Yıldırım ve Şimşek, 2006) gerçekleştirilmiştir: Çalışmada programda yer alan kazanımların yenilenmiş Bloom taksonomisine göre incelenmesi amaçlandığından betimsel analizin ilk aşamasında araştırmanın kavramsal çerçevesinden yola çıkılarak betimsel analiz için çerçeve oluşturulması söz konusudur. Çalışmanın kavramsal çerçevesi yenilenmiş Bloom taksonomisi olduğu için taksonomiye göre kazanımların bilgi boyutu ve bilişsel süreç boyutu olmak üzere iki ana temaya göre analiz edilmesi gerektiğine karar verilmiştir. Kazanımların analizinde bilgi temasının alt kategorileri kavramsal bilgi, olgusal bilgi, işlemsel bilgi ve üstbilişsel bilgi olarak alınmıştır. İşlemsel bilgi temasının alt kategorileri ise yarat(mak), anla(mak), uygula(mak), çözümle(mek), değerlendir(mek) ve hatırla(mak) olarak alınmıştır. Betimsel analizin ikinci aşamasında kazanımların tematik çerçeveye göre incelenip düzenlenmesi yapılmıştır. Üçüncü aşamada ise düzenlenen verilerin tanımlanması yapılarak bulgularda kullanılacak doğrudan alıntılara karar verilmiştir. Betimsel analizin son aşamasında ise tanımlanan bulguların açıklanması, ilişkilendirilmesi ve anlamlandırılması yapılmıştır.

Geçerlik ve güvenilirlik çalışması

Kazanımların yenilenmiş Bloom taksonomisinde hangi temanın hangi kategorisine ait olduğunu belirlemek için iki araştırmacı bir araya gelmiş beşinci ve altıncı sınıf kazanımlarının 10'ar tanesini beraber incelemiş ve görüş alışverişinde bulunmuştur. Araştırmacılar geri kalan tüm kazanımları birbirlerinden bağımsız olarak kodlamış ve tekrar bir araya gelerek kodlamalarını karşılaştırmışlardır. Daha sonra, kodlayıcılar arası uyum oranları hesaplanmıştır. En son ise, kodlamaları yapan araştırmacılar tekrar bir araya gelmiş ve uyum olmayan kodlamalar üzerinde görüş alışverişinde bulunarak ortak bir karara vararak kazanımların kodlamalarını son haline getirmişlerdir.

Son haline gelen kodlamaların geçerliği için kazanımlar ve kodlamaların yer aldığı bir belge hazırlanmıştır. Hazırlanan belge, uzman görüşü alma formu ile birlikte Eğitim Bilimleri Bölümünde çalışmakta olup doktorasını Eğitim Programları ve Öğretim Anabilim Dalında tamamlamış olan bir uzmana verilmiştir. Uzman görüşü alma formunda çalışmanın amacından bahsedilerek, BTYDÖP'nda bulunan kazanımların yenilenmiş Bloom taksonomisine göre analizi sonucunda yapılan kodlamaların uygunluğunun kontrol edilmesi ve uygun olmadığı düşünülenler için öneride bulunulması istenmiştir. Uzman tarafından yapılan inceleme sonucunda bilgi boyutunda olgusal bilgi olarak kodlanmış beşinci sınıf düzeyinde bir kazanım ve altıncı sınıf düzeyinde bir kazanım için kavramsal bilgi olarak kodlama

önerisi yapılmıştır. Uzman tarafından yapılan öneri doğrultusunda yapılan kodlamalar tekrar gözden geçirilmiş ve kodlamalara son hali verilmiştir.

Kodlayıcılar arası güvenilirlik için kodlamaların uyuşum oranları, Miles ve Huberman (1994) tarafından önerilen “Uyuşum oranı=(uyuşum olan kodlamaların sayısı)/(uyuşum olan ve olmayan kodlamaların toplam sayısı)” yöntemine göre hesaplanmıştır. Hesaplanan uyuşum oranları Tablo 6’da verilmiştir.

Tablo 6.
BTYÖP kazanımlarının kodlamalarının uyuşum oranları

Boyut		Beşinci sınıf	Altıncı sınıf	Toplam
Bilgi	Uyuşum olan kodlamaların sayısı	55	56	111
	Uyuşum olan ve olmayan kodlamaların toplam sayısı	65	67	132
	Uyuşum oranı	,85	,84	,84
Bilişsel süreç	Uyuşum olan kodlamaların sayısı	62	58	120
	Uyuşum olan ve olmayan kodlamaların toplam sayısı	65	67	132
	Uyuşum oranı	,95	,87	,91

Miles ve Huberman (1994) iki farklı kodlayıcının kodlamalarının güvenilirliği için 0,70 ve üzeri değerlerin yeterli olduğunu belirtmiştir. Tablo 6 incelendiğinde iki araştırmacının kodlamaları arasındaki uyuşum oranlarının ana temalara ve sınıf düzeylerine göre 0,84 ile 0,95 arasında değerler aldığı görülebilir. Buna göre iki araştırmacının kodlamalarının güvenilir olduğu yorumu yapılabilir. Ayrıca kodlayıcılar arası uyuşum değerlerinin doğruluğunu desteklemek için Cohen’in Kappa katsayıları da hesaplanmış ve bulunan değerler Tablo 7’de verilmiştir.

Tablo 7.
Kodlamaların uyuşumuna ilişkin Cohen’in Kappa katsayı değerleri

Boyut		Beşinci sınıf	Altıncı sınıf	Toplam
Bilgi	Uyuşum olan kodlamaların sayısı	55	56	111
	Uyuşum olan ve olmayan kodlamaların toplam sayısı	65	67	132
	Cohen’in Kappa katsayı değeri	,89	,90	,80
Bilişsel süreç	Uyuşum olan kodlamaların sayısı	62	58	120
	Uyuşum olan ve olmayan kodlamaların toplam sayısı	65	67	132
	Cohen’in Kappa katsayı değeri	,94	,89	,85

Cohen’in Kappa katsayı değeri için 0,80 ve üzerindeki değerlerin kodlayıcılar arası uyuşumun yüksek düzeyde güvenilirliği işaret ettiği belirtilmiştir (Cohen, 1960; Graham, Milanowski ve Miller, 2012). Tablo 7’de yer alan Cohen’in Kappa katsayı değerleri incelendiğinde bulunan değerlerin ana temalara ve sınıf düzeylerine göre 0,80 ile 0,94 arasında olduğu görülebilir. Buna göre de iki araştırmacının kodlamalarının güvenilir olduğu yorumu yapılabilir. İzleyen bölümde yapılan analiz sonucunda elde edilen bulgulara yer verilmiştir.

Bulgular ve Yorumlar

BTYDÖP kazanımlarının yenilenmiş Bloom taksonomisine göre analiz edilmesi amacıyla yapılan bu çalışmada elde edilen bulgulara bu bölümde yer verilmiştir. Kazanımlar yenilenmiş Bloom taksonomisinin iki boyutu olan bilgi boyutu ve bilişsel süreç boyutu açısından analiz edilerek yorumlanmıştır. BTYÖP kazanımlarının yenilenmiş Bloom taksonomisinin boyutları açısından hangi kategorilerde olduğu EK 1’de yer alan Tablo 10’da verilmiştir.

BTYDÖP kazanımları yenilenmiş Bloom taksonomisinin bilgi boyutu açısından incelenirken, olgusal bilgi, kavramsal bilgi, işlemsel bilgi ve üstbilişsel bilgi kategorilerinden hangisinde olduğuna karar verilerek kodlanmıştır. Beşinci sınıf programındaki “*Bilişim teknolojilerine ilişkin temel kavramları açıklar.*” kazanımına benzer olan kazanımlar, olgusal bilgi kategorisinde kodlanmıştır. Çünkü olgusal bilgi kategorisinde “bir bilim alanını öğrenmek veya o alandaki problemleri çözmeleri için öğrencilerin bilmesi gereken temel unsurlar” olduğu belirtilmiştir (Anderson ve diğerleri, 2001; Krathwohl, 2002). Beşinci

sınıf kazanımlarından 28’i ve altıncı sınıf kazanımlarından 14’ü olgusal bilgi kategorisinde yer almıştır. Yenilenmiş Bloom taksonomisinin bilgi boyutunun yapısında “birlikte çalışmalarını sağlayan daha büyük bir yapı içindeki temel öğeler arasındaki ilişkiler” şeklinde açıklanan (Anderson ve diğerleri, 2001; Krathwohl, 2002) kavramsal bilgi kategorisinde bulunduğu düşünülerek kodlanan kazanımlar, “*Güvenlik yazılımlarının kullanım amaçlarını açıklar.*” (altıncı sınıf) örneğindeki gibidir. Beşinci sınıf kazanımlarından 17’si ve altıncı sınıf kazanımlarından 16’sı kavramsal bilgi olarak kodlanmıştır. “Bir şey nasıl yapılır; becerileri, algoritmaları, teknikleri ve yöntemleri kullanma ölçütleri ve araştırma yöntemleri” olarak açıklanan (Anderson ve diğerleri, 2001; Krathwohl, 2002) işlemsel bilgi kategorisinde olduğu düşünülen kazanım örneği “*Belirli bir amaç için oluşturduğu sununun tasarımını ve bileşenlerini biçimlendirir.*” (beşinci sınıf) şeklindedir. Yapılan analizler sonucunda beşinci sınıf kazanımlarından 27’sinin ve altıncı sınıf kazanımlarından 33’ünün işlemsel bilgi kategorisinde yer aldığı görülmüştür. Yenilenmiş Bloom taksonomisinin bilgi boyutunun yapısında “Genel olarak biliş bilgisinin yanı sıra bir kimsenin kendi bilişinin farkındalığı ve bilgisi” olarak açıklanan (Anderson ve diğerleri, 2001; Krathwohl, 2002) üstbilişsel bilgi kategorisinde olarak kodlanan kazanım örneği altıncı sınıf düzeyinde “*Bilişsel ve ahlaki gelişimine uygun olan dijital oyun ve içerikleri ayırt eder. Öğrencinin bilinçli bir kullanıcı olması için öz kontrol becerisini geliştirmesi sağlanır.*” şeklindedir. Yapılan analizler sonucunda beşinci sınıf kazanımlarından 3’ünün ve altıncı sınıf kazanımlarından 14’ünün üstbilişsel bilgi kategorisinde olduğu görülmüştür. BTYDÖP kazanımlarının yenilenmiş Bloom taksonomisinin bilgi boyutu açısından incelenmesi sonucunda olgusal bilgi, kavramsal bilgi, işlemsel bilgi, üstbilişsel bilgi kategorilerinde bulunan kazanım sayıları Tablo 8’de verilmiştir.

Tablo 8.

Yenilenmiş Bloom taksonomisinin bilgi boyutu açısından kazanım sayıları

Kategoriler	Kazanım sayıları		
	Beşinci sınıf	Altıncı sınıf	Toplam
Olgusal bilgi	28	14	42 (%28)
Kavramsal bilgi	17	16	33 (%22)
İşlemsel bilgi	27	33	60 (%39)
Üstbilişsel bilgi	3	14	17 (%11)
Toplam	75	77	152 (%100)

Tablo 8 incelendiğinde en çok kazanımın (N=33) altıncı sınıf düzeyinde işlemsel bilgi kategorisinde; en az kazanımın (N=3) ise beşinci sınıf düzeyinde üstbilişsel bilgi kategorisinde olduğu görülebilir. Beşinci ve altıncı sınıf kazanımları birlikte ele alındığında en çok kazanımın (N=60) işlemsel bilgi kategorisinde, en az kazanımın ise üstbilişsel bilgi (N=17) kategorisinde olduğu da bulgular arasındadır. Bu bulguya göre BTYDÖP’nın işlemsel bilgi ağırlıklı bir program olduğu yorumu yapılabilir. Programda yer alan kazanımların yenilenmiş Bloom taksonomisinin bilgi boyutu açısından incelenmesi ile elde edilen bulgulara göre olgusal bilgi kategorisinde beşinci sınıf düzeyindeki kazanım sayısının (N=28) altıncı sınıf düzeyindeki kazanım sayısından (N=14) daha fazla olduğu ifade edilebilir. Bu durum, BTYDÖP’nda sınıf düzeyi arttıkça olgusal bilgi kategorisine daha az vurgu yapıldığı şeklinde yorumlanabilir. Benzer şekilde üstbilişsel bilgi kategorisinde beşinci sınıf düzeyindeki kazanım sayısının (N=3) altıncı sınıf düzeyindeki kazanım sayısından (N=14) daha az olduğu ifade edilebilir. Bu durum, programda sınıf düzeyi arttıkça üstbilişsel bilgi kategorisine daha fazla vurgu yapıldığı şeklinde yorumlanabilir. Kavramsal bilgi ve işlemsel bilgi kategorilerinde bulunan kazanım sayıları ise beşinci ve altıncı sınıf düzeylerine göre çok büyük fark göstermemektedir. Bu durum, programda kavramsal bilgi ve işlemsel bilgi kategorileri açısından sınıf düzeyine göre farklı vurgu yapılmadığı şeklinde yorumlanabilir.

BTYDÖP kazanımları yenilenmiş Bloom taksonomisinin bilişsel süreç boyutu açısından incelenirken, hatırla(mak), anla(mak), uygula(mak), çözümü(mek), değerlendir(mek) ve yarat(mak) kategorilerinden hangisinde olduğuna karar verilerek kodlanmıştır. Yenilenmiş Bloom taksonomisinin bilişsel süreç boyutunun hatırla(mak) kategorisinin “ilgili bilgiyi uzun süreli bellekten almak” anlamına geldiği belirtilmiştir (Anderson ve diğerleri, 2001; Krathwohl, 2002). Buna göre beşinci sınıf programındaki “*Etik ve bilişim etiği ile ilgili temel kavramları açıklar.*” kazanımına benzer olan kazanımlar, hatırla(mak)

kategorisinde kodlanmıştır. Beşinci sınıf kazanımlarından 12'si ve altıncı sınıf kazanımlarından 6'sı hatırla(mak) kategorisinde yer almıştır. Yenilenmiş Bloom taksonomisinin bilişsel süreç boyutunun yapısında “sözlü, yazılı ve grafik iletişim dahil olmak üzere öğretimsel mesajların anlamını belirlemek” şeklinde açıklanan (Anderson ve diğerleri, 2001; Krathwohl, 2002) anla(mak) kategorisinde kodlanan kazanımlar, “*İnternet adreslerinin oluşumunu ve yapısını açıklar.*” (beşinci sınıf) örneğindeki gibidir. Beşinci. sınıf kazanımlarından 26'sı ve altıncı sınıf kazanımlarından 20'si anla(mak) kategorisinde kodlanmıştır. “Belirli bir durumda bir yöntemi uygulamak veya kullanmak.” olarak açıklanan (Anderson ve diğerleri, 2001; Krathwohl, 2002) uygula(mak) kategorisinde kodlanan kazanım örneği “*Dosya ve klasör sıkıştırma işlemlerini yapar.*” (altıncı sınıf) şeklindedir. Yapılan analizler sonucunda beşinci sınıf kazanımlarından 24'ünün ve altıncı sınıf kazanımlarından 22'sinin uygula(mak) kategorisinde yer aldığı görülmüştür. Yenilenmiş Bloom taksonomisinin bilişsel süreç boyutunun yapısında “Materyali bileşen parçalarına bölmek ve parçaların birbirleriyle ve genel yapı ya da amaçlarla nasıl ilişkili olduğunu tespit etmek.” olarak açıklanan (Anderson ve diğerleri, 2001; Krathwohl, 2002) çözümler(mek) kategorisinde kodlanan kazanım örneği “*Aynı türde farklı marka, model ve teknolojilerin bileşenlerini karşılaştırarak sunar.*” (beşinci sınıf) şeklindedir. Yapılan analizler sonucunda beşinci sınıf kazanımlarından 2'sinin ve altıncı sınıf kazanımlarından 3'ünün çözümler(mek) kategorisinde olduğu görülmüştür. Yenilenmiş Bloom taksonomisinin bilişsel süreç boyutunun değerlendir(mek) kategorisinin “Ölçüt ve standartlara dayalı olarak hüküm vermek.” anlamına geldiği belirtilmiştir (Anderson ve diğerleri, 2001; Krathwohl, 2002). Buna göre altıncı sınıf programındaki “*Blok tabanlı programlama aracında sunulan bir programın hatalarını ayıklar.*” kazanımına benzer olan kazanımlar, değerlendir(mek) kategorisinde kodlanmıştır. Beşinci. sınıf kazanımlarından 3'ü ve altıncı sınıf kazanımlarından 15'i değerlendir(mek) kategorisinde yer almıştır. Yenilenmiş Bloom taksonomisinin bilişsel süreç boyutunun yapısında “Yeni, uyumlu bir bütün oluşturmak veya orijinal bir ürün ortaya koymak için öğeleri bir araya getirmek.” şeklinde açıklanan (Anderson ve diğerleri, 2001; Krathwohl, 2002) yarat(mak) kategorisinde olduğu düşünülerek kodlanan kazanımlar, “*Günlük hayatta karşılaştığı problemlere çözüm önerileri getirir.*” (beşinci sınıf) örneğindeki gibidir. Beşinci sınıf kazanımlarından 8'i ve altıncı sınıf kazanımlarından 11'i yarat(mak) kategorisinde kodlanmıştır. BTYDÖP kazanımları yenilenmiş Bloom taksonomisinin bilişsel süreç boyutu açısından incelenmesi sonucunda hatırla(mak), anla(mak), uygula(mak), çözümler(mek), değerlendir(mek), yarat(mak) kategorilerinde bulunan kazanım sayıları Tablo 9'da verilmiştir.

Tablo 9.
Yenilenmiş Bloom taksonomisinin bilişsel süreç boyutu açısından kazanım sayıları

Kategoriler	Kazanım sayıları		Toplam
	Beşinci sınıf	Altıncı sınıf	
Hatırla(mak)	12	6	18 (%12)
Anla(mak)	26	20	46 (%30)
Uygula(mak)	24	22	46 (%30)
Çözümler(mek)	2	3	5 (%3)
Değerlendir(mek)	3	15	18 (%12)
Yarat(mak)	8	11	19 (%13)
Toplam	75	77	152 (%100)

Tablo 9 incelendiğinde en çok kazanımın (N=26) beşinci sınıf düzeyinde anla(mak) kategorisinde; en az kazanımın (N=2) ise beşinci sınıf düzeyinde çözümler(mek) kategorisinde olduğu görülebilir. Beşinci ve altıncı sınıf kazanımları birlikte ele alındığında en çok kazanımın anla(mak) (N=46) ve uygula(mak) (N=46) kategorilerinde, en az kazanımın ise çözümler(mek) (N=5) kategorisinde olduğu da bulgular arasındadır. Bu bulgu, BTYDÖP'nin anla(mak) ve uygula(mak) ağırlıklı bir program olduğu şeklinde yorumlanabilir. Programda yer alan kazanımların yenilenmiş Bloom taksonomisinin bilişsel süreç boyutu açısından incelenmesi ile elde edilen bulgulara göre değerlendir(mek) kategorisinde beşinci. sınıf düzeyindeki kazanım sayısının (N=3) altıncı sınıf düzeyindeki kazanım sayısından (N=15) daha az olduğu ifade edilebilir. Bu durum, BTYDÖP'nda sınıf düzeyi arttıkça değerlendir(mek) kategorisine daha fazla vurgu yapıldığı şeklinde yorumlanabilir. Benzer şekilde hatırla(mak) kategorisinde beşinci sınıf düzeyindeki kazanım sayısının (N=12) altıncı sınıf düzeyindeki kazanım sayısından (N=6) daha fazla olduğu ifade

edilebilir. Bu durum, programda sınıf düzeyi arttıkça hatırla(mak) kategorisine daha az vurgu yapıldığı şeklinde yorumlanabilir. Anla(mak), uygula(mak), çözümlle(mek) ve yarat(mak) kategorilerinde bulunan kazanım sayıları ise beşinci ve altıncı sınıf düzeylerine göre çok büyük fark göstermemektedir. Bu durum programda anla(mak), uygula(mak), çözümlle(mek) ve yarat(mak) kategorileri açısından sınıf düzeyine göre farklı vurgu yapılmadığı şeklinde yorumlanabilir.

Sonuç ve Tartışma

Bu çalışmada BTYDÖP kazanımları yenilenmiş Bloom taksonomisine göre incelenmiş ve kazanımların bilgi boyutu ve bilişsel süreç boyutu açısından hangi kategoride buldukları belirlenmiştir. Çalışma, BTYDÖP'deki kazanımlar incelenerek analiz edilmesi için yenilenmiş Bloom taksonomisinin uygulanabilir ve faydalı bir araç olduğunu göstermiştir. Bu yönüyle literatürdeki çalışmalarda (Kocakaya ve Kotluk, 2016; Näsström, 2009; Näsström ve Henriksson, 2008) ortaya konan sonuçlarla benzerlik olduğu ifade edilebilir. Buna göre öğretim programlarındaki içerik, öğrenme ve öğretme süreçleri ile ölçme ve değerlendirme öğelerinin kazanımlarla uyumlu olarak tasarlanması için kazanımların yenilenmiş Bloom taksonomisine göre incelenmesi gerektiği sonucu çıkarılabilir. Kazanımların yenilenmiş Bloom taksonomisine göre incelenmesi ile elde edilen bulguların, söz konusu dersin öğretimini yapan öğretmenler, öğretmen adayları ve öğretmen adaylarını yetiştiren öğretmen eğitimcileri için yol gösterici olacağı söylenebilir.

Çalışmada elde edilen bulgulara göre BTYDÖP'nin yenilenmiş Bloom taksonomisinin bilgi boyutunda işlemsel bilgi ağırlıklı bir program olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Çeşitli ders programlarının kazanımlarının yenilenmiş Bloom taksonomisine göre incelendiği çalışmalarda, bu çalışmadaki sonuca benzer olarak kazanımlarının çoğu işlemsel bilgi olarak kodlanan programlar olduğu ortaya çıkmıştır (Çelik ve diğerleri, 2018; Doğan ve Burak, 2018; Eke, 2015). Bunun yanı sıra kazanımları işlemsel bilgi olarak ya hiç kodlanmayan ya da çok az kodlanan programlar (Aslan Efe ve Efe, 2018; Durmuş, 2017; Gezer ve diğerleri, 2014; İlhan ve Gülersoy, 2019; Zorluoğlu ve diğerleri, 2016; Zorluoğlu ve diğerleri, 2017) da vardır. Kazanımlarının çoğu işlemsel bilgi olarak kodlanan ders programları, ortaokul Matematik dersi (Çelik ve diğerleri, 2018), ilkokul dördüncü sınıf Fen Bilimleri dersi (Doğan ve Burak, 2018), lise Fizik Dersi Dalgalar ünitesidir (Eke 2015). Kazanımları ya işlemsel bilgi olarak hiç kodlanmayan ya da çok az sayıda kazanımı işlemsel bilgi olarak kodlanan ders programları ise İlköğretim 4-8. Sınıflar Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi Dersi (Durmuş, 2017), 8. Sınıf Türkiye Cumhuriyeti İnkılâp Tarihi ve Atatürkçülük Dersi (Gezer ve diğerleri, 2014), 10. Sınıf Coğrafya Dersi (İlhan ve Gülersoy 2019), Ortaöğretim Kimya Dersi (Zorluoğlu ve diğerleri, 2016) şeklindedir. Öğretim programlarındaki kazanımların işlemsel bilgi olarak kodlanmasının nedeninin programlardaki konu içerikleri olduğu yorumu yapılabilir. Buna göre BTYDÖP kazanımlarının çoğunun yenilenmiş Bloom taksonomisinin bilgi boyutunda işlemsel bilgi kategorisinde olmasının dersin içeriğinde bulunan konuların özelliği gereği olduğu yorumu yapılabilir. Programın işlemsel bilgi ağırlıklı olması sonucunun öğretimlerini programa göre planlayıp yürütecek olan öğretmenlere veya öğretmen adaylarına planlamalarında yol gösterici olacağı ifade edilebilir.

BTYDÖP kazanımlarının çok az bir miktarının (%11) yenilenmiş Bloom taksonomisinin bilgi boyutunun üstbilişsel bilgi kategorisinde bulunduğu da çalışmada ulaşılan bulgular arasında yer almıştır. Benzer çalışmalarda da bu bulguyla örtüşen sonuçlara ulaşılmıştır. Örneğin altı çalışmada incelenen programların kazanımlarının çok az bir miktarı üstbilişsel bilgi kategorisinde bulunmuştur (Aslan Efe ve Efe, 2018; Bozdemir ve diğerleri, 2019; Çelik ve diğerleri, 2018; Özdemir ve diğerleri, 2015; Zorluoğlu ve Kızılaslan, 2019; Zorluoğlu ve diğerleri, 2016; Zorluoğlu ve diğerleri, 2017). Diğer çalışmalarda ise incelenen programların kazanımlarının hiçbirinin üstbilişsel bilgi kategorisinde yer almadığı sonucuna ulaşılmıştır (Bekdemir ve Selim, 2008; Doğan ve Burak, 2018; Durmuş, 2017; Eke, 2015; Gezer ve diğerleri, 2014; İlhan ve Gülersoy, 2019). Yapılan çalışmalardaki sonuçlar göz önüne alındığında kazanımların yenilenmiş Bloom taksonomisine göre analizi sonucunda bilgi boyutundaki kodlamaların ders programlarının içeriğinde yer alan konuların özellikleri gereği olduğu sonucu çıkarılabilir.

BTYDÖP kazanımları yenilenmiş Bloom taksonomisinin bilişsel süreç boyutu açısından incelendiğinde en çok sayıda kazanım, anla(mak) ve uygula(mak) kategorilerinde yer aldığı için programın anla(mak) ve uygula(mak) ağırlıklı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Barut ve Kuzu (2017), 2012 yılında yayımlanan

BYDÖP kazanımlarının da çoğunlukla anla(mak) ve uygula(mak) boyutunda bulunduğu sonucuna ulaşmıştır. BYDÖP 2018 yılında yenilenmiş olmasına rağmen kazanımların düzeylerinin çoğunlukla anla(mak) ve uygula(mak) olmasının programın eleştirilmesi gereken bir yönü olduğu ifade edilebilir. Barut ve Kuzu (2017) İngiltere BDÖP ile karşılaştırma yapmış, İngiltere programında bulunan kazanımların daha yüksek düzey boyutlarda bulunduğu ve daha açık olarak ifade edilmiş olduğunu, Türkiye BYDÖP kazanımlarının çok açık bir şekilde ifade edilmemiş olduğunu belirtmiştir. Benzer bir değerlendirme 2018 BYDÖP kazanımları için de yapılabilir. Çoğu çalışmada, bu çalışmadakine benzer şekilde incelenen kazanımların çoğunlukla anla(mak) ve uygula(mak) kategorilerinde bulunduğu sonucuna ulaşılmıştır (Aktan, 2020; Bekdemir ve Selim, 2008; Bozdemir ve diğerleri, 2019; Çelik ve diğerleri, 2018; Eke, 2015; Kablan ve diğerleri, 2013; Vick ve Garvey, 2011). Çoğu çalışmada ise incelenen kazanımların çoğunlukla anla(mak) kategorisinde olduğu bulunmuştur (Aslan Efe ve Efe, 2018; Doğan ve Burak, 2018; Durmuş, 2017; İlhan ve Gülersoy, 2019; Özdemir ve diğerleri, 2015; Zorluoğlu ve Kızılaslan, 2019; Zorluoğlu ve diğerleri, 2016; Zorluoğlu ve diğerleri, 2017). Buna göre benzer çalışmalardaki sonuçlar gibi BYDÖP kazanımlarının çoğunlukla üst düzey bilişsel basamaklarda yani çözümler(mek), değerlendir(mek) ve yarat(mak) kategorilerinde olmadığı, daha çok anla(mak) ve uygula(mak) kategorilerinde bulunduğu sonucuna ulaşılabilir. Gezer ve diğerleri (2014) ise tüm bu çalışmalardan farklı olarak inceledikleri kazanımların çoğunun değerlendir(mek) basamağında olduğu sonucuna ulaşmıştır. BYDÖP kazanımları yenilenmiş Bloom taksonomisinin bilişsel süreç boyutu açısından incelendiğinde en az sayıda kazanımın çözümler(mek) basamağında olduğu da elde edilen bulgular arasında yer almıştır. Öğrencilerin üst düzey öğrenmeler gerçekleştirebilmeleri için ders programlarında üst düzey bilişsel basamaklarda yani çözümler(mek), değerlendir(mek) ve yarat(mak) kategorilerinde kazanımlara yer verilmesi gerektiği ifade edilebilir (Kablan ve diğerleri, 2013).

Yenilenmiş Bloom taksonomisi, bilgi ve bilişsel süreç boyutlarını içermektedir. Bir ders ya da ünite kazanım ve etkinlikleri sınıflandırmak amacıyla bu taksonominin kullanılması, öğretmenlere, öğretmen adaylarına ve öğretmen adaylarını yetiştiren öğretmen eğitimcilerine, öğretimi yapılacak dersin planlanması ve öğretimin nasıl yapılacağına ilişkin irdelenmesi fırsatını sunabilir (Krathwohl, 2002). Öğretmenlere, öğretmen adaylarına ve öğretmen adaylarını yetiştiren öğretmen eğitimcilerine, öğrenme ortamlarını düzenlerken rehberlik etmesi ve ölçme-değerlendirme etkinliklerinin amaca uygun gerçekleştirilmeleri için farklı öğretim programlarında yer alan kazanımların yenilenmiş Bloom taksonomisine göre sınıflandırılmasına yönelik çalışmalar yapılması gerektiği ifade edilebilir (Çelik ve diğerleri, 2018). Farklı ders programlarında yer alan kazanımların, söz konusu derslerin öğretimini yapacak öğretmenler, öğretmen adayları ve öğretmen adaylarını yetiştiren öğretmen eğitimcileri tarafından yenilenmiş Bloom taksonomisine göre analiz etme becerilerinin belirlenmesine yönelik çalışmaların yapılması, bu konuda yapılabilecek bir başka öneridir. Ayrıca öğretmenlere ve öğretmen adaylarına öğretimini yapacakları derslerin programlarının kazanımlarını yenilenmiş Bloom taksonomisine göre analiz etme becerilerinin artırılmasına yönelik öğretim uygulaması yapılması da önerilebilir.

References

- Akbulut Taş, M., & Karabay, A. (2019). Examining pre-service teachers' analysis skills of instructional objectives according to revised Bloom's taxonomy. *Hacettepe University Journal of Education*, Advance online publication. doi: 10.16986/HUJE.2019050097
- Aktan, O. (2020). Investigation of primary school mathematics curriculum lesson acquisitions according to renewed Bloom taxonomy. *Pamukkale University Journal of Education*, 48, 15-36. doi: 10.9779/pauefd.523545
- Altıntaş, Y. D., & Yanpar Yelken, T. (2016, May 30-June 2). *İlköğretim 8. sınıf matematik dersi kazanımlarının yenilenmiş Bloom Taksonomisi'ne göre analiz edilmesi ve ilköğretim matematik öğretmenliği lisans ve yüksek lisans öğrencilerinin kazanımları analiz edebilme düzeyleri [Analyzing primary 8th grade mathematics course acquisitions according to the Revised Bloom Taxonomy and analyzing the achievements of undergraduate and graduate students in primary mathematics teaching]*. Paper presented at the XVIII Congress AMSE-AMCE-WAER Teaching and Training Today for Tomorrow, Eskişehir, Turkey. Retrieved from <https://www.amse-amce-waer.org/copie-de-xviii-congres-eskisehir-2>
- Anderson, L. W. (Ed.), Krathwohl, D. R. (Ed.), Airasian, P. W., Cruikshank, K. A., Mayer, R. E., Pintrich, P. R., Raths, J., & Wittrock, M. C. (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives* (Abridged Edition). New York: Longman.
- Arseven, A., Şimşek, U., & Güden, M. (2016). The analysis of geography course written exam questions according to revised Bloom's taxonomy. *Sivas Cumhuriyet University Faculty of Literature Journal of Social Sciences*, 40(1), 244-257.
- Aslan Efe, H., & Efe, R. (2018). Comparison of the 9th grade biology course curriculum objectives according to the revised Bloom taxonomy: Years of 2013, 2017 and 2018. *International Journal of New Trends in Arts, Sports & Science Education*, 7(3), 1-10. Retrieved from <http://www.ijtase.net/ojs/index.php/IJTASE/article/view/828/770>
- Avşar, G., & Mete, F. (2018). Classification of actions used in Turkish teaching programs according to the revised Bloom taxonomy. *Karaelmas Journal of Educational Sciences*, 6(1), 75-87. Retrieved from <http://ebd.beun.edu.tr/index.php/KEBD/article/view/151>
- Ayvacı, H. Ş., & Türkdoğan, A. (2010). Analyzing "science and technology course exam questions" according to revised Bloom taxonomy. *Journal of Turkish Science Education*, 7(1), 13-25. Retrieved from <http://tused.org/index.php/tused/article/view/500>
- Ayvacı, H. Ş., Yamak, S., & Duru, M. K. (2018). Analysis of 2016 LYS and YGS physics questions according to Bloom taxonomy and outcomes in the curriculum. *Çukurova University Faculty of Education Journal*, 47(2), 798-832. doi: 10.14812/cuefd.272368
- Barut, E., & Kuzu, A. (2017). The comparison of Turkey and UK's information technologies curriculum in the context of objectives, acquisition, activities, measurement and evaluation. *Trakya Journal of Education*, 7(2), 721-745. doi:10.24315/trkefd.303156
- Başbay, M. (2007). The effect of project based instruction on learning outcomes designed according to the revised taxonomy in the instructional design course. *Ege Journal of Education*, 8(1), 65-88. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/egeefd/issue/4914/67274>
- Başol, G., Balgalmış, E., Karlı, M. G., & Öz, F. B. (2016) Content analysis of TEOG mathematics items based on MONE attainments, TIMSS levels, and reformed Bloom taxonomy. *Journal of Human Sciences*, 13(3), 5945-5967. doi:10.14687/jhs.v13i3.4326
- Bekdemir, M., & Selim, Y. (2008). Revised Bloom taxonomy and its application in algebra area. *Erzincan University Journal of Education Faculty (EUJEF)*, 10(2), 185-196. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/erziefd/issue/5997/79903>

- Beyreli, L., & Sönmez, H. (2017). Research issues focused on studies concerning Bloom taxonomy and the revised Bloom taxonomy in Turkey. *International Journal of Languages' Education and Teaching*, 5(2), 213-229. doi: 10.18298/ijlet.1738
- Bloom, B. S., Engelhart, M. D., Furst, E. J., Hill, W. H., & Krathwohl, D. R. (1956). *Taxonomy of educational objectives. The classification of educational goals. Handbook I: Cognitive Domain*. London: Longmans, Green and Co Ltd.
- Bogdan, R. C., & Biklen, S. K. (2007). *Research for education: An introduction to theories and methods (Fifth edition)*. Boston: Pearson Allen & Bacon.
- Bozdemir, H., Ezberci Çevik, E., Kurnaz, M. A., & Yaz, Ö. V. (2019). A comparative examination of science achievements in life studies course curricula of 2009, 2015 and 2018 according to the revised Bloom's taxonomy: the case of Turkey. *Acta Didactica Napocensia*, 11(2), 17-32. doi: 10.24193/adn.12.1.2
- Bümen, N. T. (2006). A Revision of the Bloom's taxonomy: A turning point in curriculum development. *Education and Science*, 31(142), 3-14. Retrieved from <http://egitimvebilim.ted.org.tr/index.php/EB/article/view/837>
- Bümen, N. T. (2007). Effects of the original versus revised Bloom's taxonomy on lesson planning skills: A Turkish study among pre-service teachers. *Review of Education*, 53, 439-455. doi: 10.1007/s11159-007-9052-1
- Cohen, J. (1960). A coefficient of agreement for nominal scales. *Educational and Psychological Measurement*, 20, 37-46.
- Çalık, B., & Aksu, M. (2018). A systematic review of teachers' questioning in Turkey between 2000-2018. *Elementary Education Online*, 17(3), 1548-1565. doi: 10.17051/ilkonline.2018.466389
- Çelik, S., Kul, Ü., & Çalık Uzun, S. (2018). Using Bloom's revised taxonomy to analyze learning outcomes in mathematics curriculum. *Abant İzzet Baysal University Journal of Faculty of Education*, 18(2), 775-795. doi: 10.17240/aibuefd.2018.18.37322-431437
- Çintaş Yıldız, D. (2015). The analysis of Turkish course exam questions according to re-constructed Bloom's taxonomy. *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, 14(2), 479-497. doi: 10.21547/jss.256771
- Doğan, Y., & Burak, D. (2018). An investigation of the 4th grade science course's acquisitions according to the revised Bloom's taxonomy. *Mediterranean Journal of Educational Research*, 12(23), 34-56. doi: 10.29329/mjer.2018.138.3
- Durmuş, B. (2017). The evaluation of the 4th grade religious culture and moral knowledge course's teaching program outcomes according to Bloom's and the revised Bloom's taxonomies. *Mediterranean Journal of Educational Research*, 11(21), 44-58. Retrieved from http://mjer.penpublishing.net/makale_indir/365
- Eke, C. (2015). Determination of objectives of waves topics according to the revised Bloom's taxonomy. *Journal of Research in Education and Teaching*, 4(2), 345-353. Retrieved from http://www.jret.org/FileUpload/ks281142/File/35.canel_eke.pdf
- Erdoğan, T. (2017). The view of primary school fourth grade students and teachers' questions about Turkish language lessons in the terms of the revised Bloom taxonomy. *Education and Science*, 42(192), 173-191. doi: 10.15390/EB.2017.7407
- Eroğlu, D., & Sarar Kuzu, T. (2014). The evaluation of the grammar acquisitions and questions in Turkish course books with respect to new Bloom taxonomy. *Başkent University Journal of Education*, 1(1), 72-80. Retrieved from <http://buje.baskent.edu.tr/index.php/buje/article/view/12/13>
- Gezer, M., Şahin, İ. F., Öner Sünkür, M., & Meral, E. (2014). An evaluation of the outcomes of the 8th grade history of Turkish revolution and Kemalism lesson according to revised Bloom's taxonomy. *Bartın University Journal of Faculty of Education*, 3(1), 433-455. doi: 10.14686/BUEFAD.201416226

- Graham, M., Milanowski, A., & Miller, J. (2012). *Measuring and promoting inter-rater agreement of teacher and principal performance ratings*. Center for Educator Compensation Reform. Retrieved from <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED532068.pdf>
- İlhan, A., & Gülersoy, A. E. (2019). Evaluation of the achievements of 10th grade geography course curriculum according to the revised Bloom's taxonomy. *International Journal of Geography and Geography Education*, 39, 10-28. doi: 10.32003/iggei.474132
- Kablan, Z., Baran, T., & Hazer, Ö. (2013). A study of the target behaviors in the math curriculum for sixth to eighth grades in reference to cognitive processes. *Ahi Evran University Journal of Kırşehir Education Faculty*, 14(1), 347-366. Retrieved from <http://kefad.ahievran.edu.tr/Kefad/ArchivIssues/PDF/c9916a52-3753-e711-80ef-00224d68272d>
- Kala, A., & Çakır, M. (2016). Analysis of 2013 civil servant selection examination biology test questions according to teacher content knowledge competencies and revised Bloom taxonomy. *International Journal of Human Sciences*, 13(1), 243-260. doi:10.14687/ijhs.v13i1.3398
- Kara, H. E. (2016). *Students' cognitive levels in science subtest of undergraduate placement examination in Turkey* (Master's thesis). The program of curriculum and instruction, Ihsan Doğramacı Bilkent University, Ankara, Turkey.
- Kara, K., Karakoç, K., Yıldırım, İ., & Bay, E. (2017). Examination of "curriculum alignment" in the context of theory and practice for the 8th grade mathematics teaching. *Harran Education Journal*, 2(1), 26-40. doi: 10.22596/2017.0201.26.40
- Keleş, T., & Hacısalihoğlu Karadeniz, M. (2015). An analysis of mathematics and geometry questions in OSS, YGS and LYS according to the revised Bloom taxonomy between 2006-2012 years. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 6(3), 532-552. doi: 10.16949/turcomat.48130
- Kocakaya, S., & Kotluk, N. (2016). Classifying the standards via revised Bloom's taxonomy: A comparison of pre-service and in-service teachers. *International Journal of Environmental and Science Education*, 11(18), 11297-11318. Retrieved from <http://www.ijese.net/makale/1503>
- Korkmaz, F., & Ünsal, S. (2016). Analyzing a test based on Bloom's revised taxonomy. *Turkish Journal of Education*, 5(3), 170-183. doi: 10.19128/turje.97805
- Krathwohl, D. R. (2002). A revision of Bloom's taxonomy: An overview. *Theory into Practice*, 41(4), 212-218.
- Kurtuluş, A., & Ada, T. (2017). Evaluation of mathematics teacher candidates' the ellipse knowledge according to the revised Bloom's taxonomy. *Universal Journal of Educational Research* 5(10), 1782-1794. doi: 10.13189/ujer.2017.051017
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis (Second Edition)*. London: SAGE.
- Milli Eğitim Bakanlığı [Ministry of National Education] [MEB] (2018). *Bilişim teknolojileri ve yazılım dersi öğretim programı (ortaokul 5 ve 6. sınıflar) [Information technologies and software [ITS] curriculum (secondary school fifth and sixth grade)]*. Ankara, Turkey: Author.
- Mizbani, M., & Chalak, A. (2017). Analyzing listening and speaking activities of Iranian EFL textbook prospect 3 through Bloom's revised taxonomy. *Advances in Language and Literary Studies*, 8(3), 38-43. doi:10.7575/aiac.all.v.8n.3p.38
- Motlhabane, A. (2017). Unpacking the South African physics examination questions according to Bloom's revised taxonomy. *Journal of Baltic Science Education*, 16(6), 919-931. Retrieved from <http://oaji.net/articles/2017/987-1513971062.pdf>
- Näsström, G. (2009). Interpretation of standards with Bloom's revised taxonomy: a comparison of teachers and assessment experts. *International Journal of Research & Method in Education*, 32(1), 39-51. doi: 10.1080/17437270902749262
- Näsström, G. & Henriksson, W. (2008). Alignment of standards and assessment: A theoretical and empirical study of methods for alignment. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*,

- 6(3), 667-690. Retrieved from <http://www.investigacion-psicopedagogica.org/revista/new/english/ContadorArticulo.php?216>
- Nkhoma, M., Lam, T., Sriratanaviriyakul, N., Richardson, J., Kam, B. & Lau, K. (2017). Unpacking the revised Bloom's taxonomy: Developing case-based learning activities. *Education+Training*, 59(3), 250-264. doi: 10.1108/ET-03-2016-0061
- Özdemir, S. M., Altıok, S., & Baki, N. (2015). The examination of social studies curriculum objectives based on revised Bloom's taxonomy. *Journal of Research in Education and Teaching*, 4(3), 363-375. Retrieved from http://www.jret.org/FileUpload/ks281142/File/40.soner_mehmet_ozdemir.pdf
- Özer Keskin, M., & Aydın, S. (2011). A study of the biology questions in the 6th grade science and technology test of the level assessment examination based on the revised taxonomy. *Gazi University Journal of Gazi Educational Faculty (GUJGUF)*, 31(3), 727-742. Retrieved from <http://www.gefad.gazi.edu.tr/tr/issue/6737/90570>
- Rahpeyma, A., & Khoshnood, A. (2015). The analysis of learning objectives in Iranian junior high school English textbooks based on Bloom's revised taxonomy. *International Journal of Education and Literacy Studies*, 3(2), 44-55. doi: 10.7575/aiac.ijels.v.3n.2p.44
- Ruggiero, D., & Mong, C. (2013). Improving understanding of pre-service teacher experience with technology integration. *The International Journal of Multimedia & Its Applications (IJMA)* 5(5), 1-14. doi: 10.5121/ijma.2013.5501
- Şanlı, C., & Pinar, A. (2017). An investigation of the social sciences courses exam questions according to revised Bloom's taxonomy. *Elementary Education Online*, 16(3), 949-959. doi: 10.17051/ilkonline.2017.330234
- Tanık, N., & Saraçoğlu, S. (2011). Analysis of the exam questions for the science and technology course based on revised Bloom's taxonomy. *Journal of TUBAV Science*, 4(4), 235-246. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/tubav/issue/21525/615008>
- Taşpınar, M. (2005). *Kuramdan uygulamaya öğretim yöntemleri [Teaching methods from theory to practice]*. Elazığ, Turkey: Üniversite Kitabevi.
- Türk Dil Kurumu [Turkish Language Association] [TDK] (2019). *Güncel Türkçe sözlük [Current Turkish dictionary]*. Retrieved from http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com_gts&arama=gts&guid=TDK.GTS.5ca207937a1f36.07554169
- Uğur, F. (2019). Evaluation of activities in secondary school level Turkish workbooks according to types of memory and revised Bloom's taxonomy. *International Education Studies*, 12(4), 185-197. doi:10.5539/ies.v12n4p185
- Vick, M., & Garvey, M. P. (2011). Levels of cognitive processes in a non-formal science education program: Scouting's science merit badges and the revised Bloom's taxonomy. *International Journal of Environmental & Science Education*, 6(2), 173-190. Retrieved from <http://www.ijese.net/makale/1435>
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2006). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri [Qualitative research methods in the social sciences]* (6th ed.). Ankara, Turkey: Seçkin.
- Zorluoğlu, S. L., Bağrıyanık, K. E., & Şahintürk, A. (2019). Analyze of the science and technology course TEOG questions based on the revised Bloom taxonomy and their relation between the learning outcomes of the curriculum. *International Journal of Progressive Education*, 15(2), 104-117. doi: 10.29329/ijpe.2019.189.8
- Zorluoğlu, S. L., Güven, Ç., & Korkmaz, Z. S. (2017). Analysis of a sample according to the revised Bloom taxonomy: The draft line curriculum of secondary school chemistry 2017. *Mediterranean Journal of Humanities*, 7(2), 467-479. doi: 10.13114/MJH.2017.378

ÖZTÜRK, KARAMETE, & ÇETİN – Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 49(2), 2020, 1061-1097

Zorluoğlu, S. L., Kızılaslan, A., & Sözbilir, M. (2016). School chemistry curriculum according to revised Bloom taxonomy. *Necatibey Faculty of Education Electronic Journal of Science and Mathematics Education*, 10(1), 260-279. doi: 10.17522/nefmed.22297

Appendix 1

Table 10.

The categories of the learning outcomes within the ITS curriculum belong to in terms of two dimensions of the Revised Bloom's Taxonomy

Grade	Unit name	Subject name	The code of learning outcome in the curriculum	Knowledge dimension	Cognitive process dimension
Fifth	1. Information technologies	1. The Importance of Information Technologies in Daily Life	BT.5.1.1.1	A	H
			BT.5.1.1.2	A	A
			BT.5.1.1.3	A	A
			BT.5.1.1.4	A	A
		2. Computer Systems	BT.5.1.2.1.	A	H
			BT.5.1.2.2.	A	A
			BT.5.1.2.3.	C	U
			BT.5.1.2.4.	A	H
			BT.5.1.2.5.	C	U
			BT.5.1.2.6.	A	Ç
	3. File Management	BT.5.1.3.1.	A	H	
		BT.5.1.3.2.	C	U	
	2. Ethics and Security	1. Ethical Values	BT.5.2.1.1.	A	H
			BT.5.2.1.2.	B	A
			BT.5.2.1.3.	B	U
			BT.5.2.1.4.	B	A
		2. Digital Citizenship	BT.5.2.2.1.	B	A
			BT.5.2.2.2.	B	A
		3. Privacy and Security	BT.5.2.2.3.	A	A
			BT.5.2.3.1.	B	A
			BT.5.2.3.2.	C	U
			BT.5.2.3.3.	C	U
	3. Communication, Research and Collaboration	1 Computer Networks	BT.5.3.1.1.	A	H
			BT.5.3.1.2.	B	A
		2 Research	BT.5.3.1.3.	A	A
			BT.5.3.2.1.	A	A
			BT.5.3.2.2.	C	U
			BT.5.3.2.3.	C	U
			BT.5.3.2.4.	D	U
			BT.5.3.2.5.	C	U
			BT.5.3.2.6.	A	A
			BT.5.3.3.1.	B	H
	BT.5.3.3.2.	B	A		
	BT.5.3.3.3.	B	U		
	4. Product Creation	1. Visual Processing Programs	BT.5.4.1.1.	A	H
			BT.5.4.1.2.	C	U
		2. Word Processing Programs	BT.5.4.2.1.	A	H
			BT.5.4.2.2.	C	U
			BT.5.4.2.3.	C	U
			BT.5.4.2.4.	C	U
			BT.5.4.2.5.	C	U
			BT.5.4.2.6.	A	U
		BT.5.4.2.7.	C	Y	
		3. Presentation Programs	BT.5.4.3.1.	A	H
	BT.5.4.3.2.		C	U	
	5. Problem Solving and Programming	1. Problem Solving Concepts and Approaches	BT.5.4.3.3.	C	U
			BT.5.4.3.4.	C	U
			BT.5.4.3.5.	A	U
			BT.5.4.3.6.	C	Y
			BT.5.5.1.1.	D	Y
BT.5.5.1.2.			C	U	
BT.5.5.1.3.			B	A	
BT.5.5.1.4.			B	A	
BT.5.5.1.5.			B	Ç	
BT.5.5.1.6.			A	A	
BT.5.5.1.7.	A		A		
BT.5.5.1.8.	A		A		
BT.5.5.1.9.	A		A		
BT.5.5.1.10.	A		U		
BT.5.5.1.11.	C	Y			
BT.5.5.1.12.	A	A			
BT.5.5.1.13.	C	Y			
BT.5.5.1.14.	B	A			
BT.5.5.1.15.	C	U			
BT.5.5.1.16.	C	D			
BT.5.5.1.17.	D	D			
2. Programming	BT.5.5.2.1.	A	H		
	BT.5.5.2.2.	A	H		
	BT.5.5.2.3.	C	U		
	BT.5.5.2.4.	B	A		
	BT.5.5.2.5.	C	Y		
	BT.5.5.2.6.	B	A		
	BT.5.5.2.7.	C	Y		
	BT.5.5.2.8.	B	A		
	BT.5.5.2.9.	C	Y		
	BT.5.5.2.10.	C	D		

Table 10. (continuing)

Grade	Unit name	Subject name	The code of learning outcome in the curriculum	Knowledge dimension	Cognitive process dimension		
Sixth	1. Information technologies	1. The Importance of Information Technologies in Daily Life	BT.6.1.1.1	A	A		
			BT.6.1.1.2	B	A		
			BT.6.1.1.3	B	A		
			BT.6.1.1.4	B	A		
		2. Computer Systems	BT.6.1.2.1	A	H		
			BT.6.1.2.2	A	A		
			BT.6.1.2.3	B	Ç		
			BT.6.1.3.1	B	A		
			BT.6.1.3.2	C	U		
		3. File Management	BT.6.1.3.3	D	U		
			BT.6.1.3.4	C	U		
			BT.6.1.3.5	D	U		
			2. Ethics and Security	1. Ethical Values	BT.6.2.1.1	A	A
					BT.6.2.1.2	A	A
		BT.6.2.1.3			D	A	
	BT.6.2.1.4	A		U			
	BT.6.2.1.5	B		A			
	BT.6.2.1.6	A		A			
	2. Digital Citizenship	BT.6.2.1.7	D	Y			
		BT.6.2.2.1	A	A			
		BT.6.2.2.2	D	Ç			
	3. Privacy and Security	BT.6.2.3.1	B	D			
		BT.6.2.3.2	D	D			
		BT.6.2.3.3	C	A			
	3. Communication, Research and Collaboration	1 Computer Networks	BT.6.2.3.4	D	D		
			BT.6.2.3.5	A	A		
			BT.6.2.3.6	B	A		
		2 Research	BT.6.3.1.1	B	A		
			BT.6.3.1.2	C	U		
			BT.6.3.1.3	B	D		
		3 Communication Technologies and Collaboration	BT.6.3.2.1	C	U		
			BT.6.3.2.2	D	D		
			BT.6.3.2.3	A	H		
			BT.6.3.2.4	A	U		
			BT.6.3.3.1	B	A		
			BT.6.3.3.2	B	A		
		4. Product Creation	1. Spreadsheet Programs	BT.6.3.3.3	B	H	
				BT.6.3.3.4	B	H	
				BT.6.3.3.5	B	D	
	BT.6.3.3.6		C	U			
	2. Audio and Video Processing Programs		BT.6.4.1.1	C	U		
			BT.6.4.1.2	C	U		
		BT.6.4.1.3	C	U			
	5. Problem Solving and Programming	1. Problem Solving Concepts and Approaches	BT.6.4.1.4	C	U		
			BT.6.4.1.5	C	U		
			BT.6.4.1.6	A	U		
			BT.6.4.1.7	C	Y		
			BT.6.4.2.1	A	H		
			BT.6.4.2.2	C	U		
		BT.6.4.2.3	C	U			
BT.6.4.2.4		C	U				
BT.6.4.2.5		C	Y				
2. Programming		BT.6.5.1.1	B	A			
		BT.6.5.1.2	C	U			
		BT.6.5.1.3	D	Ç			
		BT.6.5.1.4	C	U			
		BT.6.5.1.5	C	Y			
		BT.6.5.1.6	C	U			
	BT.6.5.1.7	C	D				
	BT.6.5.1.8	C	D				
	BT.6.5.1.9	D	Y				
BT.6.5.1.10	D	D					
2. Programming	BT.6.5.2.1	A	H				
	BT.6.5.2.2	C	A				
	BT.6.5.2.3	C	D				
	BT.6.5.2.4	C	U				
	BT.6.5.2.5	C	Y				
BT.6.5.2.6	C	D					
BT.6.5.2.7	C	Y					
BT.6.5.2.8	C	D					
BT.6.5.2.9	C	Y					
BT.6.5.2.10	C	D					
BT.6.5.2.11	C	Y					
BT.6.5.2.12	C	D					
BT.6.5.2.13	D	D					
BT.6.5.2.14	D	Y					
BT.6.5.2.15	D	Y					

Note. Knowledge dimension codes: **A:** Factual knowledge, **B:** Conceptual knowledge, **C:** Procedural knowledge, **D:** Metacognitive knowledge; Cognitive process dimension codes: **H:** Remember, **A:** Understand, **U:** Apply, **C:** Analyse, **D:** Evaluate, **Y:** Create.

EK 1

Tablo 10.

BTYÖP kazanımlarının yenilenmiş Bloom taksonomisinin boyutları açısından bulunduğu kategoriler

Sınıf	Ünite adı	Konu adı	Programdaki kazanım kodu	Bilgi boyutu	Bilişsel süreç boyutu	
5.	1. Bilişim Teknolojileri	1. Bilişim Teknolojilerinin Günlük Yaşamdaki Önemi	BT.5.1.1.1	A	H	
			BT.5.1.1.2	A	A	
			BT.5.1.1.3	A	A	
			BT.5.1.1.4	A	A	
		2. Bilgisayar Sistemleri	BT.5.1.2.1	A	H	
			BT.5.1.2.2	A	A	
			BT.5.1.2.3	C	U	
			BT.5.1.2.4	A	H	
			BT.5.1.2.5	C	U	
			BT.5.1.2.6	A	Ç	
		3. Dosya Yönetimi	BT.5.1.3.1	A	H	
			BT.5.1.3.2	C	U	
		2. Etik ve Güvenlik	1. Etik Değerler	BT.5.2.1.1	A	H
				BT.5.2.1.2	B	A
	BT.5.2.1.3			B	U	
	BT.5.2.1.4			B	A	
	2. Dijital Vatandaşlık		BT.5.2.2.1	B	A	
			BT.5.2.2.2	B	A	
	3. Gizlilik ve Güvenlik		BT.5.2.3.1	B	A	
			BT.5.2.3.2	C	U	
			BT.5.3.1.1	A	H	
			BT.5.3.1.2	B	A	
	3. İletişim, Araştırma ve İş Birliği	1 Bilgisayar Ağları	BT.5.3.1.3	A	A	
			BT.5.3.2.1	A	A	
		2 Araştırma	BT.5.3.2.2	C	U	
			BT.5.3.2.3	C	U	
			BT.5.3.2.4	D	U	
			BT.5.3.2.5	C	U	
			BT.5.3.2.6	A	A	
			BT.5.3.3.1	B	H	
			BT.5.3.3.2	B	A	
			BT.5.3.3.3	B	U	
	4. Ürün Oluşturma	1. Görsel İşleme Programları	BT.5.4.1.1	A	H	
			BT.5.4.1.2	C	U	
		2. Kelime İşlemci Programları	BT.5.4.2.1	A	H	
			BT.5.4.2.2	C	U	
			BT.5.4.2.3	C	U	
			BT.5.4.2.4	C	U	
			BT.5.4.2.5	C	U	
			BT.5.4.2.6	A	U	
		3. Sunu Programları	BT.5.4.2.7	C	Y	
			BT.5.4.3.1	A	H	
	5. Problem Çözme ve Programlama	1. Problem Çözme Kavramları ve Yaklaşımları	BT.5.4.3.2	C	U	
			BT.5.4.3.3	C	U	
BT.5.4.3.4			C	U		
BT.5.4.3.5			A	U		
BT.5.4.3.6			C	Y		
BT.5.5.1.1			D	Y		
BT.5.5.1.2			C	U		
BT.5.5.1.3			B	A		
BT.5.5.1.4			B	A		
BT.5.5.1.5			B	Ç		
BT.5.5.1.6			A	A		
BT.5.5.1.7			A	A		
BT.5.5.1.8			A	A		
BT.5.5.1.9			A	A		
BT.5.5.1.10			A	U		
BT.5.5.1.11			C	Y		
BT.5.5.1.12			A	A		
BT.5.5.1.13			C	Y		
BT.5.5.1.14	B	A				
BT.5.5.1.15	C	U				
BT.5.5.1.16	C	D				
BT.5.5.1.17	D	D				
2. Programlama	BT.5.5.2.1	A	H			
	BT.5.5.2.2	A	H			
	BT.5.5.2.3	C	U			
	BT.5.5.2.4	B	A			
	BT.5.5.2.5	C	Y			
	BT.5.5.2.6	B	A			
	BT.5.5.2.7	C	Y			
	BT.5.5.2.8	B	A			
	BT.5.5.2.9	C	Y			
	BT.5.5.2.10	C	D			

Tablo 10. (devamı)

Sınıf	Ünite adı	Konu adı	Programdaki kazanım kodu	Bilgi boyutu	Bilişsel süreç boyutu	
6.	1. Bilişim Teknolojileri	1. Bilişim Teknolojilerinin Günlük Yaşamdaki Önemi	BT.6.1.1.1	A	A	
			BT.6.1.1.2	B	A	
			BT.6.1.1.3	B	A	
			BT.6.1.1.4	B	A	
			BT.6.1.2.1	A	H	
		2. Bilgisayar Sistemleri	BT.6.1.2.2	A	A	
			BT.6.1.2.3	B	Ç	
			BT.6.1.3.1	B	A	
			BT.6.1.3.2	C	U	
			BT.6.1.3.3	D	U	
		3. Dosya Yönetimi	BT.6.1.3.4	C	U	
			BT.6.1.3.5	D	U	
			BT.6.2.1.1	A	A	
			BT.6.2.1.2	A	A	
			BT.6.2.1.3	D	A	
	2. Etik ve Güvenlik	1. Etik Değerler	BT.6.2.1.4	A	U	
			BT.6.2.1.5	B	A	
			BT.6.2.1.6	A	A	
			BT.6.2.1.7	D	Y	
			BT.6.2.2.1	A	A	
			BT.6.2.2.2	D	Ç	
		2. Dijital Vatandaşlık	BT.6.2.3.1	B	D	
			BT.6.2.3.2	D	D	
			BT.6.2.3.3	C	A	
		3. Gizlilik ve Güvenlik	BT.6.2.3.4	D	D	
			BT.6.2.3.5	A	A	
			BT.6.2.3.6	B	A	
			BT.6.3.1.1	B	A	
			BT.6.3.1.2	C	U	
			BT.6.3.1.3	B	D	
	3. İletişim, Araştırma ve İş Birliği	1. Bilgisayar Ağları	BT.6.3.2.1	C	U	
			BT.6.3.2.2	D	D	
			BT.6.3.2.3	A	H	
		2. Araştırma	BT.6.3.2.4	A	U	
			BT.6.3.3.1	B	A	
			BT.6.3.3.2	B	A	
		3. İletişim Teknolojileri ve İş Birliği	BT.6.3.3.3	B	H	
			BT.6.3.3.4	B	H	
			BT.6.3.3.5	B	D	
			BT.6.3.3.6	C	U	
			BT.6.4.1.1	C	U	
			BT.6.4.1.2	C	U	
		4. Ürün Oluşturma	1. Tablolama Programları	BT.6.4.1.3	C	U
				BT.6.4.1.4	C	U
				BT.6.4.1.5	C	U
	BT.6.4.1.6			A	U	
	BT.6.4.1.7			C	Y	
	BT.6.4.2.1			A	H	
	2. Ses ve Video İşleme Programları		BT.6.4.2.2	C	U	
			BT.6.4.2.3	C	U	
BT.6.4.2.4			C	U		
BT.6.4.2.5			C	Y		
BT.6.5.1.1			B	A		
BT.6.5.1.2			C	U		
BT.6.5.1.3			D	Ç		
BT.6.5.1.4			C	U		
BT.6.5.1.5			C	Y		
5. Problem Çözme ve Programlama	1. Problem Çözme Kavramları ve Yaklaşımları	BT.6.5.1.6	C	U		
		BT.6.5.1.7	C	D		
		BT.6.5.1.8	C	D		
		BT.6.5.1.9	D	Y		
		BT.6.5.1.10	D	D		
		BT.6.5.2.1	A	H		
		BT.6.5.2.2	C	A		
		BT.6.5.2.3	C	D		
		BT.6.5.2.4	C	U		
		BT.6.5.2.5	C	Y		
	2. Programlama	BT.6.5.2.6	C	D		
		BT.6.5.2.7	C	Y		
		BT.6.5.2.8	C	D		
		BT.6.5.2.9	C	Y		
		BT.6.5.2.10	C	D		
BT.6.5.2.11	C	Y				
BT.6.5.2.12	C	D				
BT.6.5.2.13	D	D				
BT.6.5.2.14	D	Y				
BT.6.5.2.15	D	Y				

Not. Bilgi boyutu kodları: **A:** olgusal bilgi, **B:** kavramsal bilgi, **C:** işlemel bilgi, **D:** üstbilişsel bilgi; Bilişsel süreç boyutu kodları: **H:** hatırla(mak), **A:** anla(mak), **U:** uygula(mak), **Ç:** çözümü(mek), **D:** değerlendir(mek), **Y:** yarat(mak)



Conceptual Analysis of Middle School Students' Cognitive Structure on the Concept of "Technology" Through Word Association Test

Nagihan İMER ÇETİN^{a*} (ORCID ID - 0000-0001-9634-6388)

Betül TİMUR^a (ORCID ID - 0000-0002-2793-8387)

^aÇanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Çanakkale/Türkiye



Article Info

DOI: 10.14812/cufej.548259

Article history:

Received 12.08.2019

Revised 09.10.2020

Accepted 15.10.2020

Keywords:

Technology,
Middle School Students,
Word Association Test,
Cognitive Structure.

Abstract

In this study, it is aimed to determine cognitive structures of middle school students regarding technology concept via word association test. The research is carried out with students from 5th, 6th, 7th and 8th grade (N: 201) of a middle school. The word association test is used to collect the data. The data collected from the word association test are evaluated by using the content analysis method. The concepts obtained from the content analysis are coded separately by two researchers and the average value of interrater reliability is found as 91%. As a result of the analysis of the data; it is seen that middle school students express 1571 different concepts related to the concept of technology. The concepts are divided into categories and a total of 11 categories are identified. The findings of the study show that students perceive technology as communication tool, computer, product and tool. The most remarkable finding is that students' experiences with technological tools in their everyday life are influential on their technology perceptions. As a result, it is determined that students' have limited understanding regarding technology concept.

Ortaokul Öğrencilerinin "Teknoloji" Kavramı Konusundaki Bilişsel Yapılarının Kelime İlişkilendirme Testi Aracılığıyla Kavramsal Analizi

Makale Bilgisi

DOI: 10.14812/cufej.548259

Makale Geçmişi:

Geliş 12.08.2019

Düzeltilme 09.10.2020

Kabul 15.10.2020

Anahtar Kelimeler:

Teknoloji,
Ortaokul Öğrencileri,
Kelime İlişkilendirme Testi,
Bilişsel Yapı.

Öz

Bu çalışmada ortaokul öğrencilerinin teknoloji kavramına ilişkin bilişsel yapılarının kelime ilişkilendirme testi ile tespit edilmesi amaçlanmıştır. Araştırma, 5.,6.,7. ve 8. Sınıf ortaokul öğrencisi (N:201) ile yürütülmüştür. Verilerin toplanmasında kelime ilişkilendirme testi kullanılmıştır. Kelime ilişkilendirme testinden toplanan veriler içerik analiz yöntemi kullanılarak değerlendirilmiştir. İçerik analizinden elde edilen kavramlar iki araştırmacı tarafından ayrı ayrı kodlanarak değerlendirilmiş ve kodlayıcılar arasındaki ortalama güvenilirlik değeri % 91 olarak bulunmuştur. Verilerin analizi sonucunda; ortaokul öğrencilerinin teknoloji kavramına ilişkin 1571 farklı kavram ifade ettikleri görülmüştür. Kavramlar kategorilere ayrılmış ve toplam 11 kategori belirlenmiştir. Çalışma bulguları öğrencilerin teknolojiyi daha çok iletişim aracı, bilgisayar, ürün ve alet olarak algıladıklarını göstermiştir. Çalışmadaki en dikkat çekici bulgu, öğrencilerin günlük yaşamda kullandıkları teknolojik aletlerin teknoloji algılarını fazlasıyla etkilediğini göstermesidir. Sonuç olarak, öğrencilerin teknoloji kavramı konusunda sınırlı bir anlayışa sahip oldukları belirlenmiştir.

Introduction

We live in a world dominated by technology and technology is involved in every aspect of our lives. Regardless of age, everyone benefits from technology in their daily life. At this point, the important thing is that individuals in the society can use technology in the desired direction for the purposes. Only those who can use technology and integrate it into their lives would be able to take their society one

* Author: nagihanimer@gmail.com.tr

step further (Gündüz & Odabaşı, 2004). Otherwise, societies that cannot catch up with this culture and are not tech-literate are doomed to become outdated and dependent on other countries. For this reason, an education system dominated by technology is important in raising young generations with the desired qualities. Mitropoulou and Faridou (2018) stated that the rapid changes in the field of technology make it compulsory for students to be educated with technology in schools. In this context, attempts in recent years to the use of technology in the educational environment in Turkey has increased. FATİH Project (Increasing Opportunities and Improving Technology Movement), which aims to use technology in education, was initiated by ME (Ministry of Education) in 2010. With this project, a radical change was made in the education system and it was aimed that the students be intertwined with technology at school. Finally, in the Science Education Curriculum updated in 2018, attention was drawn to STEM education. In this context, STEM education is expressed as the process of obtaining a technological product by applying theoretical knowledge in the fields of Science and Mathematics in the field of Engineering (Akgündüz, 2016). The concept of technology has surfaced once again in this current educational practice. However, very few people can use correct statements about the concept of "Technology" (Aydın, 2009; Bybee, 2010; Volk & Dugger, 2005). The following definitions are made in the literature regarding what "technology" conceptually means:

"Technology is a process in which tools, structures or systems are developed or changed in order to meet the demands and needs of people Topsakal (2005, p: 3)." Technology can also be defined as the creation of useful structures needed by using the skills acquired to dominate the natural world (Alkan, 1997). In addition to these definitions, technology can also be expressed as trying to find solutions to the problems faced by society and developing products or methods to meet human needs (Constantinou, Hadjilouca & Papadouris, 2010).

Waight and Abd-El-Khalick (2012) stated that students' knowledge of the concept of technology would help individuals understand their effects on society, economy and culture and their interactions with them. According to ITEA (2000), students can develop a more holistic understanding in understanding the role of technology in society and make more reliable decisions about technology. Pey-Yan (2015) stated that technology has an important place in modern society. He also emphasized that it is important to identify students' concepts about the nature of technology in order to improve students' technology literacy and integrate it into modern society. For this purpose, students' perceptions of the concept of technology attracted the attention of many researchers (Buckley, Seery, Power & Phelan, 2018; Davis, Ginns & McRobbie, 2002; DiGironimo, 2011; Erdoğan & Gök, 2008; Ergen & Yanpar Yelken, 2015; Herdem, Aygün & Çinici, 2014; Rocha Fernandes, Rodrigues & Ferreira, 2017).

Griffiths and Heath (1996) found in their study that high school students perceive technology as tools that make our lives faster and better, and make our lives easier, such as phones, toasters, and televisions. In another study, a questionnaire containing open-ended questions about technology was applied to 20 middle school students and it was found that the students had naive views about the nature of technology (DiGironimo, 2011). Rocha Fernandes, Rodrigues, and Ferreira (2017) used a questionnaire and semi-structured interview form to determine the concepts about the nature of technology of 20 students of different ages. The results of the study showed that the students firstly saw technology as a useful tool, described it as the application of knowledge and stated that it was an important thing in their lives. Ergen and Yanpar Yelken (2015) conducted a study aiming to determine what students in primary school students think about technology using conceptual metaphors. At the end of the study, it was found that students developed 95 metaphors regarding the concept of technology and perceived technology mostly as the concept of "game".

In this study, it was tried to determine the cognitive structures of middle school students related to the concept of technology through the word association test. The fact that middle school students (5th, 6th, 7th and 8th grade) were selected as the sample group in the study makes the study privileged. Because when the studies on this subject are examined, it is seen that teacher candidates are mostly preferred (Aydın, 2009; Aydın & Karaçam, 2015; Çavaş, Çetin, Palabıyık & Çavaş, 2019; Gök & Erdoğan, 2010). Another feature that makes this study different is that the "word association test" was used as a

data collection tool. Because students introduced the concepts of "technology" without limitation. This situation caused the study to obtain a very rich data set. Thus, perceptions regarding a wide variety of technology concepts that we could not predict were determined in the study. Because word association test is a technique in which the individual responds to other concepts associated with this concept in his mind without restriction when given a stimulating concept (Sato & James, 1999).

Method

Research Model

In this study, "case study", one of the qualitative research methods, was used to examine the cognitive structures of middle school students regarding the concept of technology. The case study is a rich and detailed way of describing the subject to be investigated in the situation (Hitchock & Hughes, 1995). Yin (2003) grouped the case study into four groups as holistic single case, nested single case, holistic multiple case, and nested multiple case pattern. In this study, a holistic multi-case design is used. Multi-case patterns are implemented in a holistic manner. Each situation is handled in a holistic way and then compared with each other (Yıldırım, Şimşek, 2008, p.291-292). In other words, the researcher includes different groups in his study and collects data on the same research question in each group and compares them. In this study, 5th, 6th, 7th. The cognitive structures of 8th grade students regarding the concept of technology were examined and then compared. In this study, 4 different grade levels were considered as a group.

Participants

In this study, a total of 201 middle school students studying at 5th, 6th, 7th, and 8th grades were focused because in the middle school, the "Information Technologies and Software" lesson is taught in 5th and 6th grades, and "Technology and Design" is taught in the 7th and 8th grades. The aim of the information technologies and software course is to make students computer literate, while the aim of the technology and design course is to develop students' technological creativity. It is assumed that all students have prior knowledge of the concept of "technology" since they have taken the information technology and software course. Therefore, the sample group of the study was chosen for this purpose. Therefore, criterion sampling method, which is one of the purposeful sampling methods, was used in the study (Yıldırım & Şimşek, 2011).

The distribution of the students participating in the study according to their class and gender is shown in Table 1.

Table 1.
Frequency and Percentage Distribution of Participants According to Gender and Classes

Grade Level	Male		Female	
	f	%	f	%
5th grade	25	23.8	27	28.1
6th grade	32	30.5	28	29.2
7th grade	38	36.2	28	29.2
8th grade	10	9.5	13	13.5
Total	105	52.2	96	47.8

Data Collection Tool

In this study, word association test was used as a data collection tool. In the word association test, the concept of "technology" was chosen as a key concept. In the word association test, more than one key concept that is generally thought to be related to the subject is selected and these key concepts are written ten times in a row, each on a page. The reason why the key concept is written one under the

other is to prevent the chain response risk by reminding the student of the key concept after each concept writing (Bahar & Özatlı, 2003). While more than one key concept is used in some of the word association tests (Eren, Sahin, Celik & Akturk, 2014), it is also possible to come across studies in which one key concept is used (Çınar, 2015; Ekici & Kurt, 2014; Ekici, Gökmen & Kurt, 2014, Keskin&Örgün, 2015; Palic Sadoglu, 2016; Uzun, Özsoy & Keleş, 2010). In this study, a single key concept is used. Thus, it is aimed that the application period of the test does not take too long. Because the sample group of the study consists of children. It was thought that the use of more than one key concept would prolong the application time of the test, thus reducing the motivation of children to answer the test and this would result in obtaining invalid data. Therefore, a single key concept has been studied. During the data collection phase, the "word association test" was introduced to the students and how it was applied was explained. Before the actual applications, a simple word association test was applied by giving the concept of "flower" to the students in order to better understand this test. In the main application, students were given the concept of "Technology" and they were asked to write 10 words that come to mind. The data were collected in one lesson hour at each grade level.

Data Analysis

The data collected from the word association test were evaluated using the content analysis method. Content analysis is based on coding the concepts obtained, bringing them together in explanatory categories and then organizing and interpreting them in an understandable way (Ekici, 2016). In this study, students' concepts about technology were coded and evaluated separately by two researchers and conceptual categories were reached. In order to ensure the consistency of the codes given by the researchers, the formula of consistency = number of common codes / (number of common codes + number of different codes) between coders suggested by Miles and Huberman (1994) was used. According to this formula, the consistency coefficient between encoders was found to be 91%. The fact that this result is over 90% indicates that the result of the study is reliable (Miles & Huberman, 1994).

Findings

In this section, the findings related to the study are presented in the tables below.

Table 2.

Distribution and Frequencies of Middle School Students' Cognitive Structures Obtained by the Word Association Test Related to the Concept of "Technology" According to Categories

Categories	Number of Concepts	f
1. Technology as a communication tool	14	368
2. Technology as computer, software and hardware	28	383
3. Technology as product and tool	35	190
4. Technology as a science	21	140
5. Technology as transport, motor and non-motor vehicles	21	153
6. The positive aspects of technology	23	131
7. The negative aspects of technology	13	64
8. Technology as entertainment	6	72
9. Technology as energy, power and fuel	10	62
10. Technology in the medical field	4	4
11. Technology as a profession	3	4
Total	178	1571

When Table 2 is examined, it was seen that middle school students expressed a total of 178 concepts related to the concept of "technology" and these concepts were repeated 1571 times. These concepts, which show the students' cognitive structures related to the concept of technology, were divided into categories and a total of 11 categories were obtained. These are "Technology as a communication tool",

"Technology as a computer, software and hardware", "Technology as a product and tool", "Technology as science", "Technology as transportation, motorized and non-motorized vehicles", "The positive aspects of technology", "The negative aspects of technology", "Technology as entertainment", "Technology as energy, power and fuel", "Technology in the medical field" and "Technology as profession".

The categories specified in Table 2 and the concepts and frequency distributions in these categories were as follows:

Table 3.
Concepts in the Category of "Technology as a Communication Tool" and Their Frequencies According to Classes

Category	Concepts	5th grade f	6th grade F	7th grade f	8th grade f	Total f
Technology as a Communication Tool	Telephone	40	53	34	19	146
	Television	27	15	17	17	76
	Internet	17	26	19	8	70
	Social media	3	1	11	10	25
	Contact	3	2	9	2	16
	Facebook	1	0	2	3	6
	Radio	4	1	1	0	6
	Youtube	0	2	1	2	5
	Whatsapp	1	0	0	3	4
	Communication	1	2	0	1	4
	Instagram	1	0	0	2	3
	Video Talk	3	0	0	0	3
Twitter	0	0	1	2	3	
Total		101	102	95	69	367

The first category was formed as "Technology as a means of communication". In Table 3, it was seen that 5th and 6th grade students expressed the concept related to this category at most. Middle school students stated the telephone concept mostly in this category. While 6th grade students expressed the concept of telephone at most (f = 53), at least 8th grade students (f = 19) stated this concept. In this category, after the concept of telephone, the concepts mostly used by middle school students were television, internet and social media, respectively. 5th graders mostly used the concept of television and internet (f = 27) and 7th graders used the concept of social media. These concepts were respectively followed by communication, facebook, radio, youtube, whatsapp, communication, instagram, video talk and twitter. The concept used once by students and not included in the table was the concept of communication tools.

Table 4.
Concepts in the Category of "Technology as Computer, Software and Hardware" and Their Frequencies According to Classes

Category	Concepts	5th grade f	6th grade F	7th grade f	8th grade f	Total f
Technology as computer, software and hardware	Computer	37	43	33	16	129
	Tablet	29	36	19	17	101
	Smart Board	15	32	12	11	70
	Google	3	1	1	11	16
	Camera	1	6	4	0	11
	Projection	0	10	0	0	10

Cable	2	0	4	0	6
Windows	0	4	2	0	6
Information Technologies	0	6	0	0	6
Android	1	1	3	0	5
Flash Drive Usb	0	3	0	0	3
Keyboard	1	0	1	0	2
Processor	1	1	0	0	2
Microsoft	0	2	0	0	2
Total	90	145	79	55	369

The second category was formed as "Technology as computer, software and hardware". While 6th grade students stated the most concepts in this category (f = 145), 8th grade students stated the least concept (f = 55). In this category, students mostly focused on computer concepts (f = 129). 6th grade students mostly used the concept of computer (f = 43). Following the computer concept, the concept of tablet and smart board was mostly used by 6th grade students. Other concepts frequently mentioned by students are Google, camera, projector, cable, Windows, informatics, android, flash memory, keyboard, processor and Microsoft. The concepts not included in Table 4 and expressed once by the students were as follows; mouse, hardware, software, speaker, CD, modem, computer screen, printer, monitor, ios, apple, 3D glasses, Samsung, translation.

Table 5.
Concepts in the Category "Technology as a Product and a Tool" and Frequencies According to Classes

Category	Concepts	5th	6th	7th	8th	Total
		grade	grade	grade	grade	
		f	F	f	f	f
Technology as a product and a tool	Robot	4	9	3	7	23
	Washing Machine	4	9	6	0	19
	Fridge	4	4	7	2	17
	Dishwasher	6	4	5	0	15
	Machine	0	11	4	0	15
	Charger	8	5	0	0	13
	Technological Tools	3	3	4	1	11
	Watch	1	3	4	1	9
	Electronic Devices	1	1	6	0	8
	Engine	3	1	4	0	8
	Vacuum Cleaner	4	1	0	1	6
	Video	1	3	1	0	5
	Light Bulb	2	1	0	1	4
	Tool	1	1	1	0	3
	Mp3	0	3	0	0	3
	Microscope	2	1	0	0	3
	Telescope	3	0	0	0	3
	Kettle	0	0	2	0	2
	Smart Watch	2	0	0	0	2
	3D Movie	1	1	0	0	2
	Photocopy Machine	0	2	0	0	2
	Music Player	0	2	0	0	2
	Control	2	0	0	0	2
Ironing	0	0	2	0	2	
Total		52	65	49	13	179

In the third category, students specified concepts related to the category of "technology as product and tool" (f = 179). In this category, the least concept was used by 8th grade students (f = 13). Looking at Table 5, it was seen that the most expressed concepts of robots and washing machines were mostly specified by 6th grade students. In addition, fridge, dishwasher, machine, charger, technological tools, clock, electronic equipment, motor, vacuum cleaner, video, light bulb, instrument, Mp3, microscope, telescope, kettle, smart watch, 3D film, copier, music player. , control and ironing concepts were among the concepts that students mentioned more than once. The concepts that were not included in Table 5 and that were repeated only once by the students were escalators, deep freezers, human artifacts, wheels, durable houses, devices, cameras, toasters, glasses, photographs, and touch screens.

Table 6.
Concepts in the Category of "Technology as a science" and their Frequencies by Classes

Category	Concepts	5th grade f	6th grade f	7th grade f	8th grade f	Total f
Technology as a science	Science	5	10	14	1	30
	Information	5	5	9	4	23
	Invention	11	3	6	1	21
	Innovation	8	2	5	0	15
	Scientist	4	4	2	0	10
	Research	3	0	3	4	10
	Science and Technology	2	3	1	0	6
	Inventor	3	1	0	0	4
	Information Source	3	1	0	0	4
	Idea	1	0	1	1	3
	Experiment	0	2	1	0	3
Knowledge	0	0	2	0	2	
Total		45	31	44	11	131

In the fourth category, a category was created as "technology as science" according to the answers of the students (f = 131). Grade 5 students most associated technology with science (f = 45). In this category, the concepts of science and information were mostly expressed. 7th grade students used these concepts mostly. Following these concepts, 5th grade students expressed the concepts of invention and innovation at most. In addition, the concepts of scientist, science and technology, research, inventor, source of knowledge, experiment, knowledge accumulation were other concepts mentioned by students. However, the words that were not included in this category because the students repeated once; geometry, mathematics, exploration, imagination, laws of physics, relativity theory, curiosity, intelligence, perseverance.

Table 7.
Concepts in the Category of " Technology as transport, motor and non-motor vehicles " and their Frequencies by Classes

Category	Concepts	5th grade f	6th grade f	7th grade f	8th grade f	Total f
Technology as transport, motor and non-motor vehicles	Car	18	11	15	2	46
	Airplane	10	6	13	1	30
	Transportation	6	3	8	2	19
	Flying Car	0	6	2	4	12
	Vehicles	0	0	6	1	7
	Motorcycle	3	0	3	0	6
	Unmanned Aerial Vehicle	0	1	4	0	5
	Train	1	0	4	0	5

Space Ship	1	0	0	1	2
Tractor	1	0	2	0	3
Bike	1	0	1	1	3
Digger	0	0	1	1	2
Subway	2	0	0	0	2
Ship	1	0	1	0	2
Motor Vehicles	1	0	1	0	2
Space Craft	0	2	0	0	2
Total	45	29	61	13	148

As for the fifth category, students expressed concepts related to the category of " Technology as transport, motor and non-motor vehicles" (f = 148). It was seen in Table 7 that the 7th grade students expressed most concepts regarding this category (f = 61). In this category, the most expressed concept by middle school students was the car. At most 5th graders used "car" concept, at least 8th grades used. However, it was observed that students expressed the concepts like "airplane, transportation, flying car, vehicles, motorcycle, unmanned aerial vehicle, train, spaceship, tractor, bicycle, bucket, subway, ship, motor vehicles, space craft". The concepts that students expressed once and which were not included in the table were "bus, submarine, helicopter, ufo and truck".

Table 8.
Concepts in the Category of "The Positive Aspects of Technology" Category and their Frequencies by Classes

Category	Concepts	5th grade f	6th grade f	7th grade f	8th grade f	Total f
The positive aspects of technology	Making life easier	12	4	17	2	35
	Development	6	10	12	0	28
	Helpful	10	4	0	0	14
	Innovation	4	1	5	1	11
	Future	1	1	6	0	8
	Helper	0	0	5	0	5
	New Age	0	1	3	0	4
	Speed	1	0	2	0	3
	Production	0	2	1	0	3
	Factory	0	1	2	0	3
	Change	0	0	2	0	2
	Need	1	0	1	0	2
	Economy	0	0	2	0	2
Progress	1	0	1	0	2	
Total		36	24	59	3	122

The sixth category was composed of associations gathered under the category of "The positive aspects of technology" from students' concepts (f = 122). In this category, 7th-grade students expressed the most concepts (f = 59). Most of the students (f = 35) stated that the most positive aspect of technology is that it is making life easier. The concepts of development, useful, and innovation have been other concepts in which students described technology's positive aspects. On the other hand, "aid, speed, change, need, change, economy, progress, and capital" are other concepts that students expressed. The words that were written only once by students not included in this category are as follows; "civilization, development, socialization, civilization, time gain, solution, contribution to the country, speed of light, nano technology".

Table 9.
Concepts in the Category of "The Negative Aspects of Technology" Category and their Frequencies by Classes

Category	Concepts	5th grade f	6th grade f	7th grade f	8th grade f	Total f
The negative aspects of the technology	Addictive	8	6	2	1	17
	Malicious	10	5	0	0	15
	Hacker	1	7	0	0	8
	Radiation	1	4	2	0	7
	Weapon	1	3	0	1	5
	Virus	0	4	0	0	4
	Waste of time	0	2	0	0	2
Total		21	31	4	2	58

In the seventh category, students presented concepts about "the negative aspects of technology" (f = 53). At most, 6th grade students specified concepts in this category (f = 31). In this category, the concepts that students expressed the most were; addictive, malicious, hacker, radiation, virus, waste of time. The concepts that were repeated once by the students and not included in the table were as follows: patience, pollution, Chernobyl, nuclear bomb, environmental pollution, nuclear missile.

Table 10.
Concepts in the Category of "Technology as Entertainment" Category and their Frequencies by Classes

Category	Concepts	5th grade f	6th grade f	7th grade f	8th grade f	Total f
Technology as entertainment	Computer game	17	9	4	12	42
	Entertainment	4	0	5	2	11
	Film	1	0	0	6	7
	Music	0	0	0	6	6
	Painting	0	0	0	4	4
	Science Fiction	0	2	0	0	2
Total		22	11	9	30	72

In the eighth category, students associated technology with entertainment (f = 72), and accordingly, a category of "Technology as entertainment" was created. The most frequently mentioned concept by the students in this category was the computer game. The concept of entertainment, film, music, painting, and science fiction followed respectively.

Table 11.
Concepts in the Category of "Technology as energy, power and fuel" and their Frequencies by Classes

Category	Concepts	5th grade f	6th grade f	7th grade f	8th grade f	Total f
Technology as energy, power and fuel	Electricity	7	5	20	1	33
	Light	1	1	5	0	7
	Generator	0	0	7	0	7
	Battery	0	0	4	0	4
	Energy	0	0	3	0	3
	Battery	0	0	3	0	3
	Solar energy	0	0	1	1	2
Total		8	6	43	2	59

In the ninth category, students associated technology with energy, power, and fuel. According to Table 11, 7th graders used the concept most ($f = 43$). In this category, the concept of electricity ($f = 33$) was used the most. 7th grade students stated the concept of electricity the most ($f = 20$). It was also seen that the students stated the concepts of light, generator, battery, energy, battery, solar energy, and fire in this category. The concepts that students wrote in this category but were not included in the category due to they were repeated once were fire, power, and wind energy.

Table 12.

Concepts in the Category of "Technology in the medical field" Category and their Frequencies by Classes

Category	Concepts	5th grade f	6th grade f	7th grade f	8th grade f	Total f
Technology in the medical field	Stethoscope	1	0	0	0	1
	X-ray	1	0	0	0	1
	Medicine	1	0	0	0	1
	Treatment	0	1	0	0	1
Total		3	1	0	0	4

Although students repeated the concepts once in this category, it was necessary to create a new category because the concepts used were related to medicine. In this category, 5th grade students mostly used concepts ($f = 3$). The concepts of students in this category were stethoscope, x-ray, medicine and treatment.

Table 13.

Concepts in the Category of "Technology as a Profession" and their Frequencies by Classes

Category	Concepts	5th grade f	6th grade f	7th grade f	8th grade f	Total f
Technology as a Profession	Doctor	1	1	0	0	2
	Mechanical engineering	0	1	0	0	1
	Engineer	1	0	0	0	1
Total		2	2	0	0	4

Some of the students had associated technology with the profession. For this reason, the category of "Technology as a profession" was created. Concepts in this category were doctor, mechanical engineering, engineer.

Discussion, Conclusion and Suggestions

The word association test was used in this study, which aimed to determine the cognitive structures of middle school students regarding the concept of technology. Since the word association test did not limit the students, the students stated the concepts they wanted regarding the concept of technology, and thus a very detailed and comprehensive data set was obtained. This big data set was divided into categories and a total of 11 categories have been created. Concepts were examined in detail at 5., 6., 7. and 8th grade.

DiGironimo (2011) stated that technology could be defined as a systematic process such as communication technologies or aircraft technology. When this study was examined, it was seen that, students thought of various communication tools (telephone, television, internet, social media, communication, facebook, youtube, etc.) when they were asked about technology (Table 3). For this reason, the category of "Technology as a Communication Tool" was created. In addition, when all categories were examined, it was seen that students expressed the concepts in this category the second most ($f = 368$). The most frequently used concepts were telephone, television and internet. The reason for this might be that students used these technologies excessively in their daily lives (Herdem, Aygün & Çinici, 2014).

The second category was created as "Technology as computer, software and hardware". The students stated the concepts mostly in this category (f = 383). The most commonly used concept had been the computer. Karaçam and Aydın (2014) pointed out that the first concepts that come to mind of individuals when defining technology were technological tools and objects such as computers and smart phones.

The third category was created under the title of "Technology as a product and a tool". Because it was seen that students interpreted technology mostly as man-made products, tools or devices. In another study similar to this finding, it was found that students ignored the development process of a product and perceived it as the product produced at the end of the process (Constantinou, Hadjilouca & Papadouris, 2010). The concept that students expressed the most in this category was robot (f = 23). This was followed by concepts such as washing machine, refrigerator, dishwasher, machine, and charger. Raat and de Vries (1987) also found similar findings to our study. In their studies, they expressed that students generally saw technology as a machine or equipment rather than a process. Another remarkable finding in the study was that the students associated the technology with the tools and devices (robot, washing machine, refrigerator, charger, etc.) produced today. Constantinou, Hadjilouca, and Papadouris (2010) stated in their study that similar to the results of this study, students limited the scope of technology to modern technological devices such as computers and ignored devices such as catapults and ships produced in the past.

In the fourth category, it was seen that students associate technology with science. When technology was mentioned, concepts such as science, information, invention, innovation, scientist, and research first came to students' minds. This situation showed that students established a strong relationship between technology and science in their minds. Researchers have stated that while advances in technology supported the growth of science, science also increased the development of technology (Gardner 1992, 1997).

From the concepts stated by the students, a category of technology was created as transport, motor and non-motor vehicles. In this category, it was seen that students interpreted technology as a means of transportation. Primarily the students used the car concept the most in this category. The concept of the airplane followed this. It was seen that students thought of technology as objects that were more difficult or difficult to do. Svenningsson (2017) stated that students generally defined technology as different objects, mostly modern electrical items. Students' concepts, such as flying cars and spaceship, supported Svenningsson's statement.

Students stated concepts related to the positive and negative aspects of technology in the word association test. For example, the students said that technology makes our lives easier as the positive side of technology (f = 35). Similarly, Griffiths and Heath (1996), in their interviews with 26 high school students, stated that technology makes our lives easier, faster, and better. Students also used positive expressions for technology such as development, useful, innovation, and future in this study. Constantinou, Hadjilouca, and Papadouris (2010), in their studies, supported the findings of this study that students interpreted technology as a field that increases our quality of life. The students talked about the negative aspects of technology as the positive concepts they used for technology. For example, in the negative aspects of the technology category, they expressed concepts such as addiction, harmful, hacker, radiation, weapon, virus and time loss. Similar results were found in some literature (Ekici, Gökmen & Kurt, 2014; Şenyuva & Kaya, 2013).

It cannot be ignored that students have made computers an essential habit in their daily lives and their effect on their social lives (Ekici, Gökmen & Kurt, 2014). Supporting this statement, the students used concepts related to technology such as computer games, entertainment, movies, music, and accordingly, a technology category was created as entertainment. Beckman, Bennett, and Lockyer (2014) stated that the most common activities students do outside of school are playing games, listening to music, watching online videos, and searching the internet. It could be because of this that students see technology as entertainment.

DiGironimo (2011) stated in his study that students defined technology as something that included wires, batteries, and hard drives. In the same study, a student described technology as a machine in which materials or equipment working on the energy source were brought together. Another student said that technology was an electrical object like a computer. In another study, the student stated that technology developed the way to do something, but at the same time, it was consuming too much energy (Rocha Fernandes, Rodrigues & Ferreira, 2017). Similar to these studies' findings, in this study, it was seen that students associate technology with concepts such as electricity, light, generator, battery, energy, battery, and solar energy ($f = 62$). Accordingly, a technology category had been created as energy, power, and fuel.

Pey-Yan (2015) stated that technology facilitated human life not only in terms of information and communication technologies, but also in medicine, security, agriculture and other fields. In this study, it was observed that the students stated concepts related to the field of medicine, and in this direction, the category of "technology in the medical field" was created. However, when this category was examined, it was seen that students used very limited and fewer concepts than other categories. The concepts were expressed stethoscope, x-ray, medicine, and treatment. While 5th and 6th grades specified these concepts, 7th and 8th grades did not specify any concepts in this category. This might be due to the increased importance given to technology education in classrooms in recent years.

Another interesting finding in this study was that students associate technology with professions. The concepts used in this category were doctors, mechanical engineering, and engineer. This might be due to the holistic handling of science, technology, mathematics, and engineering disciplines within the scope of STEM education, which has become popular in recent years, and the inclusion of engineering applications in the courses.

As a result, it was observed that middle school students' perceptions of the concept of technology were insufficient in this study. When the study categories were examined, it was determined that the students perceived technology mostly as a communication tool, computer, product, and device. This finding was one of the crucial results similar to the relevant literature. Studies in this field in the literature showed that many students perceived technology as a human-made artifact, product, or tool rather than as an active part of human activities. (Burns, 1992; Constantinou, Hadjilouca & Papadouris, 2010; DiGironimo, 2011; Ferreira Gauchía et al., 2010; ITEA, 2006). On the other hand, it was a remarkable finding that the students expressed a lot of concepts about the concept of technology in this study, and the categories created in this scope were meaningful, but the frequencies of the concepts stated by the students under these categories were very limited. Although this situation was promising, it showed that students' perception of technology was not sufficient.

Another remarkable finding in this study was that the technological devices used by students in daily life significantly affected their technology perception. In the literature, this situation was explained as that technology was not fixed and could mean different things for different people. For example, a young child with technological toys thought that technology played a role in his/her life. Another child might describe technology as computers because he or she used computers at school, so this child believed that the role of technology was to learn. In short, each individual's experience with technology was different, and these experiences determined the individual's perception of technology (DiGironimo, 2011).

One of the significant results obtained in this study was that students who expressed the least concepts in all categories except one category were 8th-grade students. On the other hand, it was remarkable that 8th-grade students represented the most concepts only in the "technology as entertainment" category. This finding also confirmed that the meaning individuals attributed to technology depends on their experiences with technology. In other words, as the age average of 8th graders was more than those who were 5th, 6th, and 7th graders, 8th graders had more opportunity to had cell phones and personal computers. In this way, they had easy access to many applications, and all these let 8th graders perceived the technology as something enjoyable.

In summary, in this study, it was determined that students' perceptions of the concept of technology depended on their experiences with technology in their period. Based on this finding, students' daily life experiences in different age groups can be investigated longitudinally by using various qualitative research methods and techniques such as observation and interview. It can be revealed in detail how life experience affects and affects the perception of technology.

This study was conducted with middle school students. By including science teachers to the same study, teachers 'and students' perceptions of technology can be compared, and the relationship between students 'perceptions of technology and teachers' perceptions can be examined.

It can be investigated how these courses affect students' perception of technology by watching "Information Technologies and Software" and "Technology and Design" courses for a semester.

To improve students' perception of technology, educators can explain the definition of technology, what it means conceptually, and the impact of technology on society and the environment in a course. Thus, students can develop a comprehensive understanding of how technology emerges and how it develops.

Türkçe Sürümü

Giriş

Teknolojinin hakim olduğu bir dünyada yaşamaktayız ve teknoloji yaşamımızın her alanına dahil olmuştur. Yaş farkı gözetmeksizin herkes günlük hayatında fazlasıyla teknolojiden yararlanmaktadır. Bu noktada önemli olan toplumdaki bireylerin teknolojiyi amaçlar doğrultusunda istedik yönde kullanabilmeleridir. Ancak bu şekilde teknolojiyi kullanıp yaşamlarına entegre edebilen kişiler toplumlarını bir adım daha öne taşıyabileceklerdir (Gündüz & Odabaşı, 2004). Aksi takdirde bu kültürü yakalayamayan, teknoloji okuryazarı olamayan toplumlar güncelliklerini yitirmeye ve diğer ülkelere bağımlı olmaya mahkumdurlar. Bu nedenle istenilen nitelikte genç nesillerin yetiştirilmesinde teknolojinin hakim olduğu bir eğitim sistemi önemlidir. Mitropoulou ve Faridou (2018), teknoloji alanında yaşanan hızlı değişimlerin okullarda öğrencilerin teknolojiyle eğitimlerini zorunlu kıldığını ifade etmişlerdir. Bu kapsamda son yıllarda Türkiye’de de eğitim ortamlarında teknolojinin kullanımına yönelik girişimler artmıştır. 2010 yılında MEB tarafından eğitimde teknoloji kullanımını amaçlayan FATİH Projesi, (Fırsatları Arttırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi Projesi) başlatılmıştır. Bu projeye eğitim öğretim sisteminde köklü bir değişiklik yapılarak öğrencilerin okulda teknoloji ile iç içe olmaları hedeflenmiştir. Son olarak 2018 yılında güncellenen Fen Eğitimi Öğretim Programında STEM eğitimine dikkat çekilmiştir. Bu kapsamda STEM eğitimi, Fen ve Matematik alanlarındaki teorik bilgilerin Mühendislik alanında uygulanarak teknolojik bir ürün elde edilmesi süreci olarak ifade edilmiştir (Akgündüz, 2016). Bu güncel eğitim uygulamasında da teknoloji kavramı bir kez daha gün yüzüne çıkmıştır. Ancak pek az kişi “Teknoloji” kavramı hakkında doğru ifadeler kullanabilmektedir (Aydın, 2009; Bybee,2010; Volk & Dugger, 2005). Literatürde “Teknoloji”nin kavramsal olarak ne anlama geldiğine ilişkin şu tanımlamalar yapılmaktadır:

Topsakal (2005,s:3) “Teknoloji, insanların istek ve ihtiyaçlarını gidermek için araçlar, yapılar veya sistemlerin geliştirildiği ya da değiştirildiği bir süreçtir.” tanımlamasını yapmıştır. Teknoloji, doğal dünyaya egemen olmak için elde edilmiş becerilerin kullanılmasıyla ihtiyaç duyulan kullanışlı yapıların oluşturması olarak da tanımlanabilir (Alkan, 1997). Bu tanımlamaların yanı sıra teknoloji toplumun karşılaştığı sorunlara çözüm üretmeye çalışmak ve insan ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla ürün ya da yöntemler geliştirmek şeklinde de ifade edilebilir (Constantinou, Hadjilouca & Papadouris, 2010).

Waight ve Abd-El-Khalick (2012) öğrencilerin teknoloji kavramını bilmelerinin bireylerin toplum, ekonomi ve kültür üzerindeki etkilerini ve bunlarla etkileşimlerini anlamalarına yardımcı olacağını ifade etmişlerdir. ITEA (2000) teknoloji eğitimiyle öğrencilerin toplum üzerinde teknolojinin rolünü anlamada daha bütünsel bir anlayış geliştirebileceklerini ve teknoloji ile ilgili daha güvenilir kararlar alabileceklerini belirtmişlerdir. Pey-Yan (2015), teknolojinin modern toplumda önemli yer aldığını söylemiştir. Ayrıca öğrencilerin teknoloji okuryazarlıklarını geliştirmek ve bunu modern topluma entegre edebilmek için öğrencilerin teknolojinin doğası hakkındaki kavramlarının tespit edilmesinin önemli olduğunu vurgulamıştır. Bu amaçla öğrencilerin teknoloji kavramına ilişkin algıları birçok araştırmacının dikkatini çekmiştir (Buckley, Seery, Power & Phelan, 2018; Davis, Ginns & McRobbie, 2002; DiGironimo, 2011; Erdoğan & Gök, 2008; Ergen & Yanpar Yelken, 2015; Herdem, Aygün & Çinici, 2014; Rocha Fernandes, Rodrigues & Ferreira, 2017).

Griffiths ve Heath (1996) yaptıkları çalışmada lise öğrencilerinin teknolojiyi hayatımızı daha hızlı ve iyi hale getiren, yaşamımızı kolaylaştıran telefon, tost makinası, televizyon gibi araç-gereçler olarak algıladıklarını tespit etmişlerdir. Bir başka çalışmada 20 ortaokul öğrencisine teknoloji ile ilgili açık uçlu sorular içeren bir anket uygulanmış ve öğrencilerin teknolojinin doğası hakkında naif görüşlere sahip oldukları tespit edilmiştir (DiGironimo, 2011). Rocha Fernandes, Rodrigues ve Ferreira (2017) farklı yaşlardaki 20 öğrencinin teknolojinin doğası hakkındaki kavramlarını belirlemek amacıyla anket ve yarı yapılandırılmış görüşme formundan yararlanmışlardır. Çalışma sonuçları öğrencilerin öncelikle teknolojiyi yararlı bir araç olarak gördüklerini, bilginin uygulama şekli olarak nitelendirdiklerini ve

yaşamlarında önemli bir şey olduklarını belirttiklerini göstermiştir. Ergen ve Yanpar Yelken (2015) çalışmalarında ilkokul 3. sınıfa giden öğrencilerin teknoloji konusunda ne düşündüklerini kavramsal metaforlar kullanarak tespitini amaçlayan bir çalışma gerçekleştirmişlerdir. Çalışma sonunda öğrencilerin teknoloji kavramına ilişkin 95 metafor geliştirdikleri ve teknolojiyi en çok “oyun” kavramı olarak algıladıkları bulgulanmıştır.

Bu çalışmada ortaokul öğrencilerinin teknoloji kavramına ilişkin bilişsel yapıları kelime ilişkilendirme testi aracılığıyla belirlenmeye çalışılmıştır. Çalışmada örneklem grubu olarak ortaokul öğrencilerinin (5.,6.,7. ve 8. sınıf) seçilmiş olması çalışmayı ayrıcalıklı kılmaktadır. Çünkü bu konu ile ilgili yapılan çalışmalar incelendiğinde daha çok öğretmen adaylarının tercih edildiği görülmektedir (Aydın, 2009; Aydın & Karaçam, 2015; Çavaş, Çetin, Palabıyık & Çavaş, 2019; Gök & Erdoğan, 2010). Bu çalışmayı farklı kılan bir diğer özellik ise veri toplama aracı olarak “kelime ilişkilendirme testi”nin kullanılmış olmasıdır. Çünkü öğrenciler sınırlanmadan “teknoloji” kavramlarını ortaya koymuşlardır. Bu durum çalışmanın çok zengin bir veri seti elde etmesine neden olmuştur. Böylece çalışmada öngöremediğimiz çok çeşitli teknoloji kavramına ilişkin algılar tespit edilmiştir. Çünkü kelime ilişkilendirme testi, bireye uyarıcı kavram verildiğinde bireyin zihninde bu kavramla ilişkilendirdiği diğer kavramları kısıtlama olmaksızın yanıtladığı bir tekniktir (Sato & James, 1999).

Yöntem

Araştırma Modeli

Bu çalışmada ortaokul öğrencilerinin teknoloji kavramına ilişkin bilişsel yapılarını incelemek için nitel araştırma yöntemlerinden “durum çalışması” kullanılmıştır. Durum çalışması, durum içerisinde araştırılacak konuya odaklanarak onu zengin ve detaylı bir şekilde ortaya koyma, tanımlama yoludur (Hitchcock ve Hughes, 1995). Yin (2003) durum çalışmasını bütüncül tek durum, iç içe geçmiş tek durum, bütüncül çoklu durum, ve iç içe geçmiş çoklu durum deseni olarak dört grupta toplamıştır. Bu çalışmada bütüncül çoklu durum deseni kullanılmıştır. Çoklu durum desenleri bütüncül olarak gerçekleştirilir. Her bir durum kendi içinde bütüncül olarak ele alınır ve daha sonra birbirleriyle karşılaştırılır (Yıldırım, Şimşek, 2008: s.291-292). Diğer bir ifadeyle araştırmacı çalışmasına farklı grupları dahil eder ve her grupta aynı araştırma sorusuna ilişkin veriler toplar ve bunları karşılaştırır. Bu çalışmada da 5.,6.,7. ve 8. sınıf öğrencilerinin teknoloji kavramına ilişkin bilişsel yapıları incelenmiş ve daha sonra karşılaştırılmıştır. Çalışmada 4 farklı sınıf düzeyi birer grup olarak ele alınmıştır.

Katılımcılar

Bu çalışmada ortaokulun 5.,6.,7.,8. sınıf öğrenim gören toplam 201 ortaokul öğrencisine odaklanılmıştır. Çünkü ortaokulda teknolojiye yönelik 5. ve 6. sınıfta “Bilişim Teknolojileri ve Yazılım” , 7. ve 8. sınıfta ise “Teknoloji ve Tasarım” dersi okutulmaktadır. Bilişim teknolojileri ve yazılım dersinin amacı öğrencileri bilgisayar okuryazarı yapabilmek, teknoloji ve tasarım dersinin amacı ise öğrencilerin teknolojik yaratıcılıklarını geliştirmektir. tüm öğrencilerin bilişim teknolojileri ve yazılım dersini aldıkları için “teknoloji” kavramına ilişkin önbilgiye sahip oldukları varsayılmıştır Bu nedenle çalışmanın örneklem grubu bu amaç doğrultusunda seçilmiştir. Dolayısıyla çalışmada amaçlı örnekleme yöntemlerinden biri olan ölçüt örnekleme yöntemi kullanılmıştır (Yıldırım ve Şimşek, 2011).

Araştırmaya katılan öğrencilerin sınıf ve cinsiyetlerine göre dağılımları Tablo 1’de gösterilmiştir.

Tablo 1.
Katılımcıların Cinsiyet ve Sınıflarına Göre Frekans ve Yüzde Dağılımları

Öğrenim Düzeyi	Erkek		Kız	
	f	%	f	%
5. sınıf	25	23.8	27	28.1
6. sınıf	32	30.5	28	29.2
7. sınıf	38	36.2	28	29.2
8. sınıf	10	9.5	13	13.5
Toplam	105	52.2	96	47.8

Veri Toplama Aracı

Bu çalışmada veri toplama aracı olarak kelime ilişkilendirme testi kullanılmıştır. Kelime ilişkilendirme testinde “teknoloji” kavramı anahtar kavram olarak seçilmiştir. Kelime ilişkilendirme testinde genellikle konu ile ilişkili olduğu düşünülen birden fazla anahtar kavram seçilir ve bu anahtar kavramların her biri bir sayfaya gelecek şekilde alt alta on defa yazılarak hazırlanır. Anahtar kavramın alt alta yazılmasının nedeni öğrencinin her kavram yazımından sonra öğrenciye anahtar kavramı hatırlatarak zincirleme cevap riskini engellemek içindir (Bahar & Özatlı, 2003). Kelime ilişkilendirme testlerinin bazılarında birden fazla anahtar kavram kullanılırken (Eren, Sahin, Celik & Akturk, 2014) tek anahtar kavram kullanıldığı çalışmalara rastlamak da mümkündür (Çınar, 2015; Ekici & Kurt, 2014; Ekici, Gökmen& Kurt, 2014, Keskin ve Örgün, 2015; Palic Sadoglu, 2016; Uzun, Özsoy&Keleş, 2010). Bu çalışmada da tek bir anahtar kavram kullanılmıştır. Böylece testin uygulama süresinin çok uzun sürmemesi amaçlanmıştır. Çünkü çalışmanın örneklem grubu çocuklardan oluşmaktadır. Birden fazla anahtar kavram kullanılması testin uygulama süresini uzatacağından çocukların testi cevaplama motivasyonlarını düşüreceği ve bunun da geçersiz veriler elde edilmesine neden olacağı düşünülmüştür. Bu nedenle tek bir anahtar kavram üzerinde çalışılmıştır. Veri toplama aşamasında öğrencilere “kelime ilişkilendirme testi” tanıtılmış ve nasıl uygulandığı açıklanmıştır. Asıl uygulamalardan önce öğrencilere bu testi daha iyi anlayabilmeleri için kendilerine “çiçek” kavramı verilerek basit bir kelime ilişkilendirme testi uygulaması yapılmıştır. Asıl uygulamada öğrencilere “Teknoloji” kavramı verilerek akıllarına gelen 10 kelimeyi yazmaları istenmiştir. Veriler her sınıf düzeyinde bir ders saatinde toplanmıştır.

Veri Analizi

Kelime ilişkilendirme testinden toplanan veriler içerik analiz yöntemi kullanılarak değerlendirilmiştir. İçerik analizi elde edilen kavramların kodlanarak açıklayıcı kategoriler halinde bir araya getirilmesi ve daha sonra anlaşılır şekilde düzenlenip yorumlanmasına dayanır (Ekici, 2016). Bu çalışmada da öğrencilerin teknoloji konusundaki kavramları iki araştırmacı tarafından ayrı ayrı kodlanarak değerlendirilmiş ve kavramsal kategorilere ulaşılmıştır. Araştırmacıların verdikleri kodların tutarlılığını sağlamak amacıyla Miles ve Huberman (1994) tarafından önerilen kodlayıcılar arasındaki tutarlık=ortak kod sayısı/(ortak kod sayısı + farklı kod sayısı) formülü kullanılmıştır. Bu formüle göre kodlayıcılar arasındaki tutarlık katsayısı %91 bulunmuştur. Bu sonucun %90’ın üzerinde olması çalışma sonucunun güvenilir olduğunu göstermektedir (Miles & Huberman, 1994).

Bulgular

Bu bölümde çalışmaya ilişkin bulgular detaylı bir şekilde tablolar halinde aşağıda sunulmuştur.

Tablo 2.

Ortaokul Öğrencilerinin “Teknoloji” Kavramıyla İlgili Kelime İlişkilendirme Testiyle Elde Edilen Bilişsel Yapıların Kategorilere Göre Dağılımı ve Frekansları

Kategoriler		Kavram Sayısı	f
1.	İletişim aracı olarak teknoloji	14	368
2.	Bilgisayar, yazılım ve donanım olarak teknoloji	28	383
3.	Ürün ve alet olarak teknoloji	35	190
4.	Bilim olarak teknoloji	21	140
5.	Ulaşım, motorlu ve motorsuz taşıtlar olarak teknoloji	21	153
6.	Teknolojinin olumlu yanları	23	131
7.	Teknolojinin olumsuz yanları	13	64
8.	Eğlence olarak teknoloji	6	72
9.	Enerji, güç ve yakıt olarak teknoloji	10	62
10.	Tıp alanında teknoloji	4	4
11.	Meslek olarak teknoloji	3	4
Toplam		178	1571

Tablo 2 incelendiğinde ortaokul öğrencilerinin “teknoloji” kavramına ilişkin toplam 178 kavram ifade ettikleri ve bu kavramların 1571 kez tekrar edildiği görülmektedir. Öğrencilerin teknoloji kavramına ilişkin bilişsel yapılarını gösteren bu kavramlar kategorilere ayrılmış ve toplam 11 kategori elde edilmiştir. Bunlar; “İletişim aracı olarak teknoloji”, “Bilgisayar, yazılım ve donanım olarak teknoloji”, “Ürün ve alet olarak teknoloji”, “Bilim olarak teknoloji”, “Ulaşım, motorlu ve motorsuz taşıtlar olarak teknoloji”, “Teknolojinin olumlu yanları”, “Teknolojinin olumsuz yanları”, “Eğlence olarak teknoloji”, “Enerji, güç ve yakıt olarak teknoloji”, “Tıp alanında teknoloji” ve “Meslek olarak teknoloji” şeklindedir.

Tablo 2’de belirtilen kategoriler ve bu kategorilerde yer alan kavramlar ve frekans dağılımları aşağıdaki tablolarda belirtildiği gibidir:

Tablo 3.

“İletişim Aracı Olarak Teknoloji” Kategorisinde Yer Alan Kavramlar ve Sınıflara Göre Frekansları

Kategori	Kavramlar	5. sınıf f	6. sınıf f	7. sınıf f	8. sınıf f	Toplam f
İletişim Aracı olarak Teknoloji	Telefon	40	53	34	19	146
	Televizyon	27	15	17	17	76
	İnternet	17	26	19	8	70
	Sosyal medya	3	1	11	10	25
	İletişim	3	2	9	2	16
	Facebook	1	0	2	3	6
	Radyo	4	1	1	0	6
	Youtube	0	2	1	2	5
	Whatsapp	1	0	0	3	4
	Haberleşme	1	2	0	1	4
	İnstagram	1	0	0	2	3
	Görüntülü konuşma	3	0	0	0	3
	Twitter	0	0	1	2	3
Toplam		101	102	95	69	367

Birinci kategori “İletişim aracı olarak teknoloji” şeklinde oluşturulmuştur. Tablo 3’e bakıldığında en fazla 5. ve 6. Sınıf öğrencilerinin bu kategoriye ilişkin kavram ifade ettikleri görülmektedir. Ortaokul öğrencileri bu kategoride en fazla telefon kavramını belirtmişlerdir. Telefon kavramını en fazla 6. Sınıf öğrencileri ifade ederken (f=53) en az 8. Sınıf öğrencileri (f=19) bu kavramı belirtmişlerdir. Bu kategoride

ortaokul öğrencilerinin telefon kavramından sonra en fazla kullandıkları kavramlar sırasıyla televizyon, internet ve sosyal medya olmuştur. Televizyon ve internet kavramını en fazla 5. Sınıflar (f=27), sosyal medya kavramını ise 7. Sınıflar kullanmışlardır. Bu kavramları sırasıyla iletişim, facebook, radyo, youtube, whatsapp, haberleşme, instagram, görüntülü konuşma ve twitter kavramları takip etmiştir. Öğrenciler tarafından bir kez kullanılan ve tabloya dahil edilmeyen kavram ise iletişim araçları kavramıdır.

Tablo 4.

“Bilgisayar, Yazılım ve Donanım Olarak Teknoloji” Kategorisinde Yer Alan Kavramlar ve Sınıflara Göre Frekansları

Kategori	Kavramlar	5.sınıf f	6.sınıf f	7.sınıf f	8.sınıf f	Toplam f
Bilgisayar, yazılım ve donanım olarak teknoloji	Bilgisayar	37	43	33	16	129
	Tablet	29	36	19	17	101
	Akıllı tahta	15	32	12	11	70
	Google	3	1	1	11	16
	Kamera	1	6	4	0	11
	Projeksiyon	0	10	0	0	10
	Kablo	2	0	4	0	6
	Windows	0	4	2	0	6
	Bilişim	0	6	0	0	6
	Android	1	1	3	0	5
	Flash bellek	0	3	0	0	3
	Klavye	1	0	1	0	2
	İşlemci	1	1	0	0	2
	Microsoft	0	2	0	0	2
Toplam		90	145	79	55	369

İkinci kategori “Bilgisayar, yazılım ve donanım olarak teknoloji” şeklinde oluşturulmuştur. 6. Sınıf öğrencileri bu kategoride en fazla kavram belirtirken (f=145) 8. Sınıf öğrencileri en az kavram belirten sınıf olmuştur (f=55). Bu kategoride öğrenciler en fazla bilgisayar kavramına odaklanmışlardır (f=129). Bilgisayar kavramını en fazla 6. Sınıf öğrencileri kullanmıştır (f=43). Bilgisayar kavramını takiben tablet ve akıllı tahta kavramı da en çok 6. Sınıf öğrencileri tarafından kullanılmıştır. Öğrenciler tarafından sıkça belirtilen diğer kavramlar ise Google, kamera, projeksiyon, kablo, Windows, bilişim, android, flash bellek, klavye, işlemci ve Microsoft şeklindedir. Tablo 4’de yer almayan ve öğrenciler tarafından bir kez ifade edilen kavramlar ise şunlardır; mouse, donanım, yazılım, hoparlör, CD, modem, bilgisayar ekranı, yazıcı, monitör, ios, apple, 3D gözlük, Samsung, çeviri.

Tablo 5.

“Ürün ve Alet Olarak Teknoloji” Kategorisinde Yer Alan Kavramlar ve Sınıflara Göre Frekansları

Kategori	Kavramlar	5.sınıf f	6.sınıf f	7.sınıf f	8.sınıf f	Toplam f
Ürün ve elektronik cihaz olarak teknoloji	Robot	4	9	3	7	23
	Çamaşır makinası	4	9	6	0	19
	Buzdolabı	4	4	7	2	17
	Bulaşık makinası	6	4	5	0	15
	Makine	0	11	4	0	15
	Şarj aleti	8	5	0	0	13
	Teknolojik aletler	3	3	4	1	11
	Saat	1	3	4	1	9
	Elektronik aletler	1	1	6	0	8
	Motor	3	1	4	0	8

Elektrikli süpürge	4	1	0	1	6
Video	1	3	1	0	5
Ampul	2	1	0	1	4
Alet	1	1	1	0	3
Mp3	0	3	0	0	3
Mikroskop	2	1	0	0	3
Teleskop	3	0	0	0	3
Su ısıtıcı	0	0	2	0	2
Akıllı saat	2	0	0	0	2
3D film	1	1	0	0	2
Fotokopi makinası	0	2	0	0	2
Müzik çalar	0	2	0	0	2
Kumanda	2	0	0	0	2
Ütü	0	0	2	0	2
Toplam	52	65	49	13	179

Üçüncü kategoride öğrenciler “Ürün ve alet olarak teknoloji” kategorisine ilişkin kavramlar belirtmişlerdir (f=179). Bu kategoride en az kavram 8. Sınıf öğrencileri tarafından kullanılmıştır (f=13). Tablo 5’e bakıldığında en çok ifade edilen robot ve çamaşır makinası kavramlarının en fazla 6. Sınıf öğrencileri tarafından belirtildiği görülmektedir. Ayrıca buzdolabı, bulaşık makinası, makine, şarj aleti, teknolojik aletler, saat, elektronik aletler, motor, elektrikli süpürge, video, ampul, alet, Mp3, mikroskop, teleskop, su ısıtıcı, akıllı saat, 3D film, fotokopi makinası, müzik çalar, kumanda ve ütü kavramları da öğrencilerin birden fazla belirttikleri kavramlar arasında yer almaktadır. Tablo 5’de yer almayan ve öğrenciler tarafından sadece bir kez tekrar edilen kavramlar ise yürüyen merdiven, derin dondurucu, insan eseri, tekerlek, dayanıklı evler, cihaz, fotoğraf makinası, tost makinası, gözlük, fotoğraf ve dokunmatik ekran dır.

Tablo 6.

“Bilimin doğası ile ilişkili teknoloji” Kategorisinde Yer Alan Kavramlar ve Sınıflara Göre Frekansları

Kategori	Kavramlar	5.sınıf	6.sınıf	7.sınıf	8.sınıf	Toplam
		f	f	f	f	f
Bilim olarak teknoloji	Bilim	5	10	14	1	30
	Bilgi	5	5	9	4	23
	İcat	11	3	6	1	21
	Buluş	8	2	5	0	15
	Bilim insanı	4	4	2	0	10
	Araştırma yapmak	3	0	3	4	10
	Fen ve teknoloji	2	3	1	0	6
	Mucit	3	1	0	0	4
	Bilgi kaynağı	3	1	0	0	4
	Düşünce	1	0	1	1	3
	Deney	0	2	1	0	3
	Bilgi birikimi	0	0	2	0	2
	Toplam		45	31	44	11

Dördüncü kategoride öğrencilerin cevaplarına göre “Bilim olarak teknoloji” şeklinde bir kategori oluşturulmuştur (f=131). Teknolojiyi bilimle en fazla 5. Sınıf öğrencileri ilişkilendirmişlerdir (f=45). Bu kategoride en çok bilim ve bilgi kavramları ifade edilmiştir. Bu kavramları en fazla 7. Sınıf öğrencileri kullanmışlardır. Bu kavramları takiben icat ve buluş kavramlarını da en fazla 5. Sınıf öğrencileri ifade etmişlerdir. Ayrıca bilim insanı, fen ve teknoloji, araştırma yapmak, mucit, bilgi kaynağı, deney, bilgi birikimi kavramları da öğrenciler tarafından belirtilen diğer kavramlar olmuştur. Bununla birlikte

öğrencilerin 1 kez tekrar ettiği için bu kategoriye dahil edilmeyen kelimeler ise; geometri, matematik, keşif, hayal gücü, fizik kuralları, görelilik kuramı, merak, zeka, azim dir.

Tablo 7.

“Ulaşım, motorlu ve motorsuz taşıtlar olarak teknoloji” Kategorisinde Yer Alan Kavramlar ve Sınıflara Göre Frekansları

Kategori	Kavramlar	5.sınıf f	6.sınıf f	7.sınıf f	8.sınıf f	Toplam f
Ulaşım, motorlu ve motorsuz taşıtlar olarak teknoloji	Araba	18	11	15	2	46
	Uçak	10	6	13	1	30
	Ulaşım	6	3	8	2	19
	Uçan araba	0	6	2	4	12
	Araçlar	0	0	6	1	7
	Motosiklet	3	0	3	0	6
	İnsansız hava aracı	0	1	4	0	5
	Tren	1	0	4	0	5
	Uzay gemisi	1	0	0	1	2
	Traktör	1	0	2	0	3
	Bisiklet	1	0	1	1	3
	Kepçe	0	0	1	1	2
	Metro	2	0	0	0	2
	Gemi	1	0	1	0	2
	Motorlu taşıtlar	1	0	1	0	2
Uzay aracı	0	2	0	0	2	
Toplam		45	29	61	13	148

Beşinci kategoride öğrenciler “Ulaşım, motorlu ve motorsuz taşıtlar olarak teknoloji” kategorisi ile ilgili kavramlar ifade etmişlerdir (f=148). Yukarıdaki tabloya bakıldığında bu kategoriye ilişkin en fazla 7. Sınıf öğrencilerinin kavram belirttikleri görülmektedir (f=61). Bu kategoride ortaokul öğrencileri tarafından en çok ifade edilen kavram araba olmuştur. En fazla 5. Sınıflar araba kavramını kullanırken en az 8. Sınıflar kullanmışlardır. Bununla birlikte öğrencilerin uçak, ulaşım, uçan araba, araçlar, motosiklet, insansız hava aracı, tren, uzay gemisi, traktör, bisiklet, kepçe, metro, gemi, motorlu taşıtlar kavramlarını da ifade ettikleri görülmektedir. Öğrencilerin bu kategoride 1 kez tekrar ettikleri ve tabloya dahil edilmeyen kavramlar ise otobüs, denizaltı, helikopter, ufo ve kamyon şeklindedir.

Tablo 8.

“Teknolojinin Olumlu Yanları” Kategorisinde Yer Alan Kavramlar ve Sınıflara Göre Frekansları

Kategori	Kavramlar	5.sınıf f	6.sınıf f	7.sınıf f	8.sınıf f	Toplam f
Teknolojinin olumlu yanları	Hayatı kolaylaştırma	12	4	17	2	35
	Gelişim	6	10	12	0	28
	Yararlı	10	4	0	0	14
	Yenilik	4	1	5	1	11
	Gelecek	1	1	6	0	8
	Yardımcı	0	0	5	0	5
	Yeniçağ	0	1	3	0	4
	Hız	1	0	2	0	3
	Üretim	0	2	1	0	3
	Fabrika	0	1	2	0	3
	Değişim	0	0	2	0	2
	İhtiyaç	1	0	1	0	2

	Ekonomi	0	0	2	0	2
	İlerleme	1	0	1	0	2
Toplam		36	24	59	3	122

Altıncı kategori, öğrencilerin ifade ettiği kavramlardan “Teknolojinin olumlu yanları” kategorisi altında toplanan ilişkilendirmelerden oluşturulmuştur (f=122). Bu kategoride en fazla 7. Sınıf öğrencileri kavram ifade etmişlerdir (f=59). Öğrencilerin çoğu (f=35) teknolojinin en olumlu tarafının hayatı kolaylaştırma olduğunu belirtmişlerdir. Gelişim, yararlı ve yenilik kavramları da öğrencilerin teknolojinin olumlu yanlarını tarif ettikleri diğer kavramlar olmuştur. Bununla birlikte yardımcı, hız, değişim, ihtiyaç, değişim, ekonomi, ilerleme, sermaye kavramları da öğrencilerin ifade ettikleri diğer kavramlardır. Öğrencilerin bu kategoride yazdıkları ancak 1 kez tekrar edildiği için bu kategoriye dahil edilmeyen kelimeler ise şöyledir; medeniyet, kalkınma, sosyalleşme, uygarlık, zaman kazancı, çözümçü, ülkeye katkı, ışık hızı, nano teknoloji.

Tablo 9.
“Teknolojinin Olumsuz Yanları” Kategorisinde Yer Alan Kavramlar ve Sınıflara Göre Frekansları

Kategori	Kavramlar	5.sınıf f	6.sınıf f	7.sınıf f	8.sınıf f	Toplam f
Teknolojinin olumsuz yanları	Bağımlılık	8	6	2	1	17
	Zararlı	10	5	0	0	15
	Hacker	1	7	0	0	8
	Radyasyon	1	4	2	0	7
	Silah	1	3	0	1	5
	Virüs	0	4	0	0	4
	Zaman kaybı	0	2	0	0	2
Toplam		21	31	4	2	58

Yedinci kategoride öğrenciler “Teknolojinin olumsuz yanları” ile ilgili kavramlar ortaya koymuşlardır (f=53). En fazla 6. Sınıf öğrencileri bu kategoride kavram belirtmişlerdir (f=31). Bu kategoride öğrencilerin en çok ifade ettikleri kavramlar şunlar olmuştur; bağımlılık, zararlı, hacker, radyasyon, virüs, zaman kaybı. Öğrenciler tarafından 1 kez tekrarlanan ve tabloda yer almayan kavramlar ise şu şekildedir: sabır, kirlilik, Çernobil, nükleer bomba, çevre kirliliği, nükleer füze.

Tablo 10.
“Eğlence Olarak Teknoloji” Kategorisinde Yer Alan Kavramlar ve Sınıflara Göre Frekansları

Kategori	Kavram	5.sınıf f	6.sınıf f	7.sınıf f	8.sınıf f	Toplam f
Eğlence olarak teknoloji	Bilgisayar oyunu	17	9	4	12	42
	Eğlence	4	0	5	2	11
	Film	1	0	0	6	7
	Müzik	0	0	0	6	6
	Resim yapmak	0	0	0	4	4
	Bilim kurgu	0	2	0	0	2
Toplam		22	11	9	30	72

Sekizinci kategoride öğrenciler teknolojiyi eğlence ile ilişkilendirmişler (f=72) ve bu doğrultuda “Eğlence olarak teknoloji” kategorisi oluşturulmuştur. Bu kategoride öğrencilerin en sık değindikleri kavram bilgisayar oyunu olmuştur. Bu kavramı en fazla 5. Sınıf öğrencileri kullanmışlardır (f=17). Bu kavramı sırasıyla eğlence, film, müzik, resim yapmak ve bilim kurgu kavramları takip etmiştir.

Tablo 11.*“Enerji, güç ve yakıt olarak teknoloji” Kategorisinde Yer Alan Kavramlar ve Sınıflara Göre Frekansları*

Kategori	Kavramlar	5.sınıf f	6.sınıf f	7.sınıf f	8.sınıf f	Toplam f
Enerji, güç ve yakıt olarak teknoloji	Elektirik	7	5	20	1	33
	Işık	1	1	5	0	7
	Jeneratör	0	0	7	0	7
	Akü	0	0	4	0	4
	Enerji	0	0	3	0	3
	Pil	0	0	3	0	3
	Güneş enerjisi	0	0	1	1	2
Toplam		8	6	43	2	59

Dokuzuncu kategoride öğrenciler teknolojiyi enerji, güç ve yakıt ile ilişkilendirmişlerdir. Tablo 11'e göre en çok kavramı 7. Sınıflar kullanmışlardır (f=43). Bu kategoride en fazla elektrik (f=33) kavramı kullanılmıştır. Elektrik kavramını en fazla 7. Sınıf öğrencileri belirtmişlerdir (f=20). Ayrıca öğrencilerin bu kategoriye ilişkin ışık, jeneratör, akü, enerji, pil, güneş enerjisi, ateş kavramlarını belirttikleri de görülmektedir. Öğrencilerin bu kategoride yazdıkları fakat 1 kez tekrar edildiği için bu kategoriye dahil edilmeyen kavramlar ise ateş, güç ve rüzgar enerjisi'dir.

Tablo 12.*“Tıp alanında teknoloji” Kategorisinde Yer Alan Kavramlar ve Sınıflara Göre Frekansları*

Kategori	Kavramlar	5.sınıf f	6.sınıf f	7.sınıf f	8.sınıf f	Toplam f
Tıp alanında teknoloji	Stetoskop	1	0	0	0	1
	Röntgen	1	0	0	0	1
	İlaç	1	0	0	0	1
	Tedavi	0	1	0	0	1
Toplam		3	1	0	0	4

Bu kategoride öğrenciler kavramları bir kez tekrar etmelerine rağmen kullanılan kavramlar tıp alanıyla ilgili olduğundan yeni bir kategori oluşturma gereği duyulmuştur. Bu kategoride en fazla 5. Sınıf öğrencileri kavramlar kullanmışlardır (f=3). Öğrencilerin bu kategorideki kavramları, stetoskop, röntgen, ilaç ve tedavi şeklindedir.

Tablo 13.*“Meslek olarak teknoloji” Kategorisinde Yer Alan Kavramlar ve Sınıflara Göre Frekansları*

Kategori	Kavramlar	5.sınıf f	6.sınıf f	7.sınıf f	8.sınıf f	Toplam f
Meslek olarak teknoloji	Doktor	1	1	0	0	2
	Makine mühendisliği	0	1	0	0	1
	Mühendis	1	0	0	0	1
Toplam		2	2	0	0	4

Öğrencilerin bazıları teknolojiyi meslek ile ilişkilendirmişlerdir. Bu nedenle “Meslek olarak teknoloji” kategorisi oluşturulmuştur. Bu kategorideki kavramlar doktor, makine mühendisliği, mühendis şeklindedir.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Ortaokul öğrencilerinin teknoloji kavramına ilişkin bilişsel yapılarının tespit edilmesi amaçlanan bu çalışmada kelime ilişkilendirme testi kullanılmıştır. Kelime ilişkilendirme testi öğrencileri

sınırlamadığından öğrenciler teknoloji kavramına ilişkin istedikleri kavramları belirtmişlerdir ve böylece oldukça detaylı ve kapsamlı bir veri seti elde edilmiştir. Bu zengin veri seti kategorilere ayrılmış ve toplam 11 kategori oluşturulmuştur. Kategorilerdeki kavramlar 5.,6.,7. ve 8. sınıf şeklinde ayrılarak sınıf düzeyinde detaylı olarak incelenmiştir.

DiGironimo (2011) teknolojinin, iletişim teknolojileri veya uçak teknolojisi gibi sistematik bir süreç olarak tanımlanabileceğini belirtmiştir. Bu çalışmaya bakıldığında da öğrencilerin teknoloji denildiğinde akıllarına çeşitli iletişim araçları (telefon, televizyon, internet, sosyal medya, iletişim, facebook, youtube vb.) geldiği görülmektedir (bkz. Tablo 3). Bu nedenle “İletişim Aracı Olarak Teknoloji” kategorisi oluşturulmuştur. Ayrıca tüm kategorilere bakıldığında öğrencilerin ikinci olarak en fazla bu kategoride kavram ifade ettikleri görülmektedir (f=368). En sık kullanılan kavramlar da telefon, televizyon ve internet olmuştur. Bunun nedeni öğrencilerin günlük yaşamlarında bu teknolojileri fazlasıyla kullanıyor olmaları olabilir (Herdem, Aygün & Çinici, 2014).

İkinci kategori bilgisayar, yazılım ve donanım olarak teknoloji şeklinde oluşturulmuştur. Öğrenciler en fazla bu kategoride kavram belirtmişlerdir (f=383). En sık kullanılan kavram bilgisayar olmuştur. Karaçam ve Aydın (2014) da bireylerin teknolojiyi tanımlarken ilk akıllarına gelen kavramların bilgisayar, akıllı telefon gibi teknolojik araçlar ve nesnel olduğunu söylemişlerdir.

Üçüncü kategori “ürün ve alet olarak teknoloji” başlığı adı altında oluşturulmuştur. Çünkü öğrencilerin teknolojiyi çoğunlukla insan yapımı ürünler, aletler ya da cihazlar şeklinde yorumladıkları görülmüştür. Bu bulguya benzer şekilde yapılan başka bir çalışmada ise öğrencilerin teknolojiyi bir ürünün gelişim sürecini görmezden gelip süreç sonunda ortaya konulan ürün olarak gördükleri saptanmıştır (Constantinou, Hadjilouca & Papadouris, 2010). Öğrencilerin bu kategoride en fazla ifade ettikleri kavram robot olmuştur (f=23). Bunu çamaşır makinası, buzdolabı, bulaşık makinası, makine, şarj aleti gibi kavramlar takip etmiştir. Raat ve de Vries (1987) da çalışmalarında bu çalışmaya benzer bulgular elde etmişlerdir. Çalışmalarında öğrencilerin teknolojiyi genellikle bir süreçten ziyade makine veya ekipman şeklinde gördüklerini belirtmişlerdir. Çalışmada dikkat çeken bir diğer bulgu ise öğrencilerin teknolojiyi daha çok günümüzde üretilen alet ve cihazlarla (robot, çamaşır makinası, buzdolabı, şarj aleti vb.) bağdaştırmış olmalarıdır. Constantinou, Hadjilouca ve Papadouris (2010) çalışmalarında bu çalışmanın sonuçlarına benzer şekilde öğrencilerin teknolojinin faaliyet alanını bilgisayarlar gibi modern teknolojik aletlerle sınırlandırdıklarını ve eskiden üretilen mancınık, gemi gibi aletleri göz ardı ettiklerini belirtmişlerdir.

Dördüncü kategoride öğrencilerin teknolojiyi bilim ile ilişkilendirdikleri görülmektedir. Teknoloji denildiğinde özellikle öğrencilerin akıllarına ilk olarak bilim, bilgi, icat, buluş, bilim insanı, araştırma gibi kavramlar gelmektedir. Bu durum öğrencilerin zihinlerinde teknoloji ile bilim arasında güçlü bir ilişki kurduklarını göstermektedir. Araştırmacılar, teknolojideki ilerlemelerin bilimin büyümesini desteklerken, bilimin de teknolojinin gelişimini artırdığını ifade etmişlerdir (Gardner 1992, 1997).

Öğrencilerin belirttikleri kavramlardan ulaşım, motorlu ve motorsuz taşıtlar olarak teknoloji şeklinde bir kategori oluşturulmuştur. Bu kategoride öğrencilerin teknolojiyi ulaşım araçları şeklinde yorumladıkları görülmektedir. Özellikle öğrenciler bu kategoride en fazla araba kavramını kullanmışlardır. Bunu uçak kavramı takip etmektedir. Öğrencilerin teknolojiyi daha çok yapılması güç veya zor olan objeler olarak düşündükleri görülmektedir. Svenningsson (2017) öğrencilerin genellikle teknolojiyi farklı tür nesnelere olarak tanımladıklarını, özellikle modern elektrikli nesnelere olarak gördüklerini belirtmiştir. Öğrencilerin uçan araba ve uzay gemisi gibi kavramları Svenningsson’un bu ifadesini destekler niteliktedir.

Öğrenciler kelime ilişkilendirme testinde teknolojinin olumlu ve olumsuz yanlarına ilişkin kavramlar belirtmişlerdir. Örneğin, öğrenciler teknolojinin olumlu yanı olarak en fazla teknolojinin hayatımızı kolaylaştırdığını ifade etmişlerdir (f=35). Benzer şekilde Griffiths ve Heath (1996) 26 lise öğrencisiyle yaptıkları görüşmelerde öğrenciler teknolojinin hayatımızı kolaylaştırdığını, hızlandırdığını ve daha iyi hale getirdiğini ifade etmişlerdir. Öğrenciler ayrıca bu çalışmada teknoloji için gelişim, yararlı, yenilik,

gelecek gibi olumlu ifadeler kullanmışlardır. Constantinou, Hadjilouca ve Papadouris (2010) çalışmalarında öğrencilerin teknolojiyi hayat kalitemizi artıran bir alan olarak yorumlamaları bu çalışmanın bulgularını destekler niteliktedir. Öğrenciler teknolojiye yönelik kullandıkları olumlu kavramların yanı sıra teknolojinin olumsuz yönlerinden de bahsetmişlerdir. Örneğin teknolojinin olumsuz yanları kategorisinde bağımlılık, zararlı, hacker, radyasyon, silah, virüs ve zaman kaybı gibi kavramlar ifade etmişlerdir. Literatürdeki bazı çalışmalarda da benzer sonuçlar bulgulanmıştır (Ekici, Gökmen & Kurt, 2014; Şenyuva & Kaya, 2013).

Öğrencilerin bilgisayarları günlük yaşamlarında önemli bir alışkanlık haline getirmiş olmaları ve bunun sosyal hayatlarına etkisi görmezden gelinemez (Ekici, Gökmen & Kurt, 2014). Bu ifadeyi destekler nitelikte öğrenciler teknolojiye ilişkin bilgisayar oyunu, eğlence, film, müzik gibi kavramlar kullanmışlardır ve bu doğrultuda eğlence olarak teknoloji kategorisi oluşturulmuştur. Beckman, Bennett ve Lockyer (2014) öğrencilerin okul dışında en sık yaptıkları faaliyetlerin oyun oynamak, müzik dinlemek, çevrimiçi video izlemek ve internette arama yapmak olduğunu belirtmişlerdir. Öğrencilerin teknolojiyi eğlence olarak görmeleri bundan ötürü olabilir.

DiGironimo (2011) yaptığı çalışmada öğrencilerin teknolojiyi tel, pil ve sabit disk içeren bir şey olarak tanımladıklarını belirtmiştir. Yine aynı çalışmada bir öğrenci teknolojiyi enerji kaynağına bağlı olarak çalışan materyallerin veya ekipmanların bir araya getirilerek oluşturulduğu makine olarak tanımlamıştır. Bir başka öğrenci ise teknolojiyi bilgisayar gibi elektrikli bir nesne olduğunu söylemiştir. Yapılan başka bir çalışmada ise öğrenci teknolojiyi bir şeyler yapmanın yolunu geliştirdiğini ancak aynı zamanda bunun çok fazla enerji harcamak olduğunu ifade etmiştir (Rocha Fernandes, Rodrigues & Ferreira, 2017). Bu çalışmalardaki bulgulara benzer olarak yapılan bu çalışmada da öğrencilerin teknolojiyi elektrik, ışık, jeneratör, akü, enerji, pil ve güneş enerjisi gibi kavramlarla ilişkilendirdikleri görülmüştür (f=62). Buna bağlı olarak enerji, güç ve yakıt olarak teknoloji kategorisi oluşturulmuştur.

Pey-Yan (2015) teknolojinin insan yaşamını sadece bilgi ve iletişim teknolojileri bakımından değil aynı zamanda tıp, güvenlik, tarım ve diğer alanlarda kolaylaştırdığını belirtmiştir. Bu çalışmada da öğrencilerin tıp alanına yönelik kavramlar belirttikleri görülmüş ve bu doğrultuda "Tıp alanında teknoloji" kategorisi oluşturulmuştur. Ancak bu kategoriye bakıldığında diğer kategorilere göre öğrencilerin çok sınırlı ve az kavramlar kullandıkları görülmektedir. İfade edilen kavramlar stetoskop, röntgen, ilaç ve tedavi olmuştur. Bu kavramları 5. ve 6. Sınıflar belirtirken 7. ve 8. Sınıflar bu kategoride hiç kavram belirtmemişlerdir. Bu durum son yıllarda sınıflarda teknoloji eğitimine verilen önemin artmış olması olabilir.

Bu çalışmada bir diğer ilginç bulgu ise öğrencilerin teknolojiyi mesleklerle ilişkilendirmiş olmalarıdır. Bu kategoride kullanılan kavramlar doktor, makine mühendisliği ve mühendis olmuştur. Bu durum son yıllarda popüler hale gelen STEM eğitimi kapsamında fen, teknoloji, matematik ve mühendislik disiplin alanlarının bütüncül olarak ele alınarak derslerde mühendislik uygulamalarına yer verilmesinden olabilir.

Sonuç olarak bakıldığında bu çalışmada ortaokul öğrencilerinin teknoloji kavramına ilişkin algılarının yetersiz olduğu görülmüştür. Çalışmadaki kategoriler incelendiğinde öğrencilerin teknolojiyi en fazla iletişim aracı, bilgisayar, ürün ve alet olarak algıladıkları saptanmıştır. Bu bulgu ilgili literatürle benzerlik gösteren önemli sonuçlardan biridir. Literatürde bu alanda yapılan çalışmalar, öğrencilerin birçoğunun teknolojiyi insan faaliyetlerinin dinamik bir parçası olmaktan ziyade insan yapımı bir eser, ürün veya alet olarak algıladıklarını göstermektedir. (Burns, 1992; Constantinou, Hadjilouca & Papadouris, 2010; DiGironimo, 2011; Ferreira Gauchía ve ark., 2010; ITEA,2006). Diğer taraftan bu çalışmada öğrencilerin teknoloji kavramı konusunda oldukça fazla kavram ifade etmeleri ve bu kapsamda oluşturulan kategorilerin anlamlı olması dikkat çekici bir bulgudur ancak bu kategoriler altında öğrencilerin belirttikleri kavramların frekansları çok sınırlıdır. Bu durum her ne kadar umut verici olsa da öğrencilerin teknoloji algılarının yeterli olmadığını göstermektedir.

Bu çalışmada dikkat çeken bir diğer bulgu ise öğrencilerin günlük yaşamda kullandıkları teknolojik aletlerin teknoloji algılarını fazlasıyla etkilediğini göstermesidir. Literatürde bu durum, teknolojinin sabit olmadığını ve farklı insanlar için farklı anlamlar ifade edebileceği şeklinde açıklanmaktadır. Örneğin,

teknolojik oyunculara sahip küçük bir çocuk teknolojinin hayatındaki rolünün oynamak olduğunu düşünür. Bir başka çocuk, okulda bilgisayar kullandığı için teknolojiyi bilgisayarlar olarak tanımlayabilir, bu nedenle bu çocuk teknolojinin rolünün öğrenmek olduğuna inanır. Kısaca her bireyin teknoloji ile deneyimi farklıdır ve bu deneyimler bireyin teknoloji algısını belirler (DiGironimo, 2011).

Çalışmada elde edilen önemli sonuçlardan biri ise; bir kategori haricinde diğer tüm kategorilerde en az kavram ifade eden sınıfın 8. Sınıf öğrencilerinin olmasıdır ve daha da dikkat çekici olan ise 8. Sınıf öğrencilerinin sadece “eğlence olarak teknoloji” kategorisinde en fazla kavram belirten sınıf olmalarıdır. Bu durum, bireylerin teknolojiye yükledikleri anlamın teknolojiyle yaşadıkları deneyimlere bağlı olduğunu doğrulayan bir başka bulgudur. Diğer ifadeyle, 8. Sınıf öğrencilerinin yaş üstünlüğü nedeniyle 5.,6. ve 7. Sınıf öğrencilerine göre cep telefonu, bilgisayar sahiplik oranının daha fazla olması ve bu sayede bir çok uygulamaya erişim olanaklarının olması 8. Sınıf öğrencilerinin teknolojiyi eğlence olarak algılamalarının göstergesi olarak değerlendirilebilir.

Özetle bu çalışmada öğrencilerin teknoloji kavramına ilişkin algılarının kendi dönemlerinde teknolojiyle yaşadıkları tecrübelerle bağlı olduğu saptanmıştır. Bu bulguya dayalı olarak farklı yaş gruplarındaki öğrencilerin günlük yaşam deneyimleri gözlem, görüşme gibi çeşitli nitel araştırma yöntem ve teknikleri kullanılarak boylamsal olarak derinlemesine araştırılabilir ve yaşam deneyiminin teknoloji algısını ne şekilde etkilediği ve nasıl etkilediği detaylı olarak ortaya konulabilir.

Bu çalışma ortaokul öğrencileri ile yürütülmüştür. Aynı çalışmaya fen bilgisi öğretmenleri ile dahil edilerek öğretmenlerin ve öğrencilerin teknoloji algıları karşılaştırılabilir ve öğrencilerin teknoloji algısı ile öğretmenlerin algıları arasındaki ilişki incelenebilir.

Bir dönem boyunca “Bilişim Teknolojileri ve Yazılım” ve “Teknoloji ve Tasarım” dersleri izlenerek bu derslerin öğrencilerin teknoloji algılarını ne şekilde etkilediği araştırılabilir.

Öğrencilerin teknoloji algılarının geliştirilebilmesi için eğitimciler teknolojinin tanımını, kavramsal olarak ne anlama geldiğini, teknolojinin toplum ve çevre üzerindeki etkisini bir ders kapsamında öğrencilerine anlatabilirler. Böylece öğrencilerin teknolojinin nasıl ortaya çıktığı, nasıl geliştiği hakkında kapsamlı bir anlayış geliştirmeleri sağlanabilir.

References

- Akgündüz, D. (2016). A research about the placement of the top thousand students in STEM fields in Turkey between 2000 and 2014. *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 12(5), 1365-1377.
- Alkan, C. (1997). *Eğitim Teknolojisi* (5. Baskı). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Ayaz, E., Karakaş, H. & Sarıkaya, R. (2016). Sınıf öğretmeni adaylarının nükleer enerji kavramına yönelik düşünceleri: bağımsız kelime ilişkilendirme örneği. *Cumhuriyet Üniversitesi Fen Fakültesi Fen Bilimleri Dergisi*, 37, 42-54.
- Aydın, F. (2009). *Teknolojinin doğasına yönelik fen bilgisi öğretmen adaylarının görüşlerinin ve kavramlarının gelişimi ve öğretimde ikilemlerin etkililiği*. Yayınlanmamış doktora tezi. Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Aydın, F. & Karaçam, S. (2015). Öğretmen adaylarının teknolojinin doğasına yönelik görüşlerinin gelişiminde gazete haberlerinin kullanımı. *Eğitim Bilimleri Dergisi / Journal of Educational Sciences*, 41, 1-17.
- Bahar, M. (2003). Biyoloji eğitiminde kavram yanılgıları ve kavram değişim stratejileri. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 3 (1), 55- 64.
- Bahar, M., Nartgün, Z., Durmuş, S. & Bıçak, B. (2006). *Geleneksel ve Alternatif Ölçme ve Değerlendirme Öğretmen El Kitabı*. Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Bahar, M. & Özatlı, N.S. (2003). Kelime iletişim test yöntemi ile lise 1. sınıf öğrencilerinin canlıların temel bileşenleri konusundaki bilişsel yapılarının araştırılması. *Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 5 (1), 75-85.
- Beckman, K., Bennett, S. & Lockyer, L. (2014). Understanding students' use and value of technology for learning. *Learning, Media and Technology*, 39 (3), 346-367.
- Buckley, J. Seery, N. ,Power, J.& Phelan,J. (2018). The importance of supporting technological knowledge in post-primary education: a cohort study. *Research in Science & Technological Education*, 1-19.
- Burns, J. (1992). Student perceptions of technology and implications for an empowering curriculum. *Research in Science Education*, 22 (1), 72–80.
- Bybee, R. W. (2010). Advancing STEM Education: A 2020 Vision. *Technology and Engineering Teacher*, 70, 30-35.
- Constantinou, C., Hadjilouca, R., & Papadouris, N. (2010). Students' epistemological awareness concerning the distinction between science and technology. *International Journal of Science Education*, 32(2), 143–172.
- Çavaş, P., Çetin, G., Palabıyık, E. & Çavaş, B. (2019). Öğretmen adaylarının bilim ve teknolojiye yönelik algılarının metaforlar yardımıyla ortaya konulması. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi (EFMED)*, 13 (2), 1239-1272.
- Çınar, D. (2015). Determining science student teachers' cognitive structure on the concept of "food chain". *Educational Research and Reviews*. 10(23), 2897-2907.
- Davis, R.S., Ginns, I.S. & McRobbie, C.J. (2002). Elementary school students' understandings of technology concepts. *Journal of Technology Education*, 14 (1), 35-50.
- DiGironimo, N. (2011). What is technology? Investigating student conceptions about the nature of technology. *International Journal of Science Education*, 33(10), 1337–52.
- Driscoll, M. P. (1993). *Psychology of learning for instruction: Learning and instructional technology*. Boston: Allyn & Bacon.
- Ekici, G. (2016). Öğretmen adaylarının "bilgisayar" kavramına ilişkin metaforik algıları. *Gaziantep University Journal of Social Sciences*. 15(3), 755-781.

- Ekici, G., Gökmen, A. & Kurt, H. (2014). Öğretmen adaylarının “bilgisayar” kavramı konusundaki bilişsel yapılarının belirlenmesi. *GEFAD*, 34(3), 357-401.
- Ekici, G. & Kurt, H. (2014). Öğretmen adaylarının “aids” kavramı konusundaki bilissel yapıları: bağımsız kelime ilişkilendirme testi örneği, *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*,183, 267-306.
- Erdoğan, T.& Gök, B. (2008). *Sınıf öğretmeni adaylarının teknoloji kavramına ilişkin algılarının metafor analizi yoluyla incelenmesi (Investigation of preservice teachers' perceptions about concept of technology through metaphor analysis)*. In Proceedings of 8th International Educational Technology Conference, (pp.1071-1077), Eskişehir, Turkey.
- Eren, F., Sahin, I., Celik, I. &Akturk, A.O. (2014). Analysis of secondary school students' perceptions about information technologies through a word association test, *International Journal of Social, Management, Economics and Business Engineering*, 8(8), 2512-2515.
- Ergen, B., & Yanpar Yelken, T. (2015) Metaphorical perceptions of primary school 3rd grade students on technology concept. *The Journal of Academic Social Science Studies*, 39, 509-527.
- Gardner, P. L. (1992). The application of science to technology. *Research in Science Education*, 22, 140–148.
- Gardner,P.L.(1997). The roots of technology and science: a philosophical and historical view. *International Journal of Technology and Design Education*, 7, 13–20.
- Griffiths, A. K., & Heath, N. P., (1996). High school students' views about technology. *Research in Science & Technological Education* ,14 (2), 153–162.
- Gök, B., & Erdoğan, T. (2010). Investigation of pre-service teachers' perceptions about concept of technology through metaphor analysis. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 9(2), 145-160
- Gündüz, Ş. & Odabaşı, F. (2004). Bilgi çağında öğretmen adaylarının eğitiminde öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme dersinin önemi. *The Turkish Online Journal of Educational Technology, TOJET*. 3(7), 1303-6521.
- Herdem, K, Aygün, H. & Çinici, A. (2014). Sekizinci sınıf öğrencilerinin teknoloji algılarının çizdikleri karikatürler yoluyla incelenmesi, *Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3 (2), 232-258.
- Hitchcock, G. & Hughes, D. (1995). *Research and the teacher: A qualitative Introduction to School-Based Research*.2nd Edition. London: Routledge
- International Technology Education Association. (2000). *Standards for technological literacy: Content for the study of technology*. Reston, VA.
- International Technology Education Association. (2006). *Technological Literacy for All: A Rationale and Structure for the Study of Technology*. Reston, VA: Author
- Karaçam, S. & Aydın, F. (2014). Metaphor Analysis of Secondary School Students' Perceptions Related to Technology Concept. *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, 13 (2), 545-572.
- Keskin, E. & Örgün, E. (2015).Kelime ilişkilendirme Testi Aracılığıyla Sürdürülebilir Turizm Olgusunun Kavramsal Analizi: Ürgüp Örneği. *Journal of Tourism and Gastronomy Studies*, 3 (1), 30-40.
- Miles, M. B. & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative Data Analysis* (2nd Edition). Thousand Oaks, CA: SAGE.
- Mitropoulou, V., & Faridou, S. (2018). *High school students' views on the useful of digital learning objects in religious education*. Ubani, M. (Eds.), New international studies on religions and dialogue in education.
- Palic Sadoglu, G. (2016). The Cognitive Structures of Turkish Pre-service Teachers in Relation to the Concept of Light. *Universal Journal of Educational Research*, 4(9), 2181-2190.
- Pey-Yan, L. (2015) Developing an instrument for assessing students' concepts of the nature of technology, *Research in Science & Technological Education*, 33 (2), 162-181.

- Raat, J. H., & de Vries. M. (1987). Technology in Education: Research and Development in the Project Physics and Technology. *International Journal of Science Education*, 9 (2), 159–168.
- Rocha Fernandes, G.W., Rodrigues, A.M. & Ferreira, C.A. (2017). Conceptions of the Nature of Science and Technology: a Study with Children and Youths in a Non-Formal Science and Technology Education Setting. *Res Sci Educ* 1-36.
- Sato, M. & James, P. (1999). "Nature" and "Environment" as perceived by university students and their supervisors. *International Journal of Environmental Education and Information*, 18 (2), 165-172.
- Svenningsson, J. (2017). *Mitcham Score- A Method to Assess and Quantify Students' Descriptions of Technology*. In Proceedings of the Pupils Attitudes Towards Technology (PATT) Conference, Philadelphia, Pennsylvania, USA.
- Senyuva, E., & Kaya, H. (2013). Metaphors for the internet used by nursing students in Turkey: A qualitative research. *Eurasian Journal of Educational Research*, 50, 87-106.
- Yıldırım A. & Şimşek H. (2008). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri* (7. Baskı) Ankara: Seçkin Yayınevi.
- Yıldırım, A.& Şimşek, H. (2011). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayınevi.
- Tokcan, H. & Yiter, E. (2017). 5. Sınıf Öğrencilerinin Doğal Afetlere İlişkin Bilişsel Yapılarının Kelime İlişkilendirme Testi (KİT) Aracılığıyla İncelenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD)*, 18 (1), 115-129.
- Topsakal, S. (2005). *Fen ve Teknoloji Öğretimi*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Uçak, Özenç N. & Güzeldere, Olşen Ş. (2006). Bilişsel yapının ve işlemlerin bilgi arama davranışı üzerine etkisi. *Türk Kütüphaneciliği*, 20(1), 7- 28.
- Uzun,N., Özsoy, S. & Keleş, Ö. (2010). Öğretmen Adaylarının Biyolojik Çeşitlilik Kavramına Yönelik Görüşleri. *Biyoloji Bilimleri Araştırma Dergisi*, 3 (1), 85-91.
- Volk, K. S., & Dugger, W. E. (2005). East meets west: What Americans and Hong Kong people think about technology. *Journal of Technology Education*, 17(1), 53–68.
- Waight, N., & Abd-El-Khalick, F. (2012). Nature of technology: Implications for design, development, and enactment of technological tools in school science classrooms. *International Journal of Science Education*, 34, 2875-2905.
- Yin, R. K. (2003). *Case Study Research Design and Methods* (3rd Edition). London: Sage Publications.



Faculty Experiences, Views, and Challenges on Internationalization in Higher Education from a Cross-Cultural Perspective

Hanife AKAR^{a*} (ORCID ID - 0000-0001-7819-5758)

Rahime ÇOBANOĞLU^b (ORCID ID - 0000-0003-4662-8920)

Patrick PLUNKETT^c (ORCID ID - 0000-0003-2584-2370)

^aOrta Doğu Teknik Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Ankara/Türkiye

^bSinop Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Sinop/Türkiye

^cNortheastern Üniversitesi, Boston/Amerika Birleşik Devletleri



Article Info

DOI: 10.14812/cufej.614200

Article history:

Received 02.09.19

Revised 04.09.20

Accepted 06.10.20

Keywords:

Internationalization,
Comparative Study,
Western Higher Education,
Non-western Higher Education,
Faculty Perspective.

Abstract

This paper explores faculty experiences, visions and their perceived challenges of internationalization in higher education in two different cultural contexts through a causal-comparative research. The participating faculty ($N = 216$) were affiliated with a university in the Northeast of the USA and a university in Mid-Anatolia in Turkey. Data were collected through Status of Internationalization Scale and the Challenges of International Education Scale and analyzed employing descriptive statistics and one-way between-groups multivariate analyses. The study findings indicate that faculty are challenged differently by the internationalization process in the two cultural contexts. The sample in the west tends to internationalize less abroad as receivers of international students and are especially challenged to teach diverse student populations and dealing with cross-cultural communication. The faculty in non-west internationalize more abroad and view their curriculum as international due to adopting an Anglophone education and utilizing international curriculum instruments. The study overall reveals that universities become increasingly complex and should establish policies not only to address international student needs, but also promote policies for collaborative research in a global context.

Kültürlerarası Bir Bakış Açısından Yükseköğretimde Uluslararasılaşmaya Yönelik Öğretim Elemanlarının Deneyimleri, Görüşleri ve Karşılaştıkları Zorluklar

Makale Bilgisi

DOI: 10.14812/cufej.614200

Makale Geçmişi:

Geliş 02.09.19

Düzeltilme 04.09.20

Kabul 06.10.20

Anahtar Kelimeler:

Uluslararasılaşma,
Karşılaştırmalı Çalışma,
Batı Yükseköğretimi,
Batı Dışı Yükseköğretim,
Öğretim Elemanı Bakış Açısı.

Öz

Bu makale, nedensel-karşılaştırmalı bir araştırma ile iki farklı kültürel bağlamda öğretim elemanlarının yükseköğretimde uluslararasılaşmaya ilişkin deneyim, görüş ve algıladıkları zorlukları incelemektedir. Çalışmaya katılan öğretim elemanları ($N = 216$) ABD'nin kuzeydoğusundaki bir üniversite ile Türkiye'de Orta Anadolu'da bir üniversitede görev yapmaktadırlar. Veriler, Uluslararasılaşmanın Durumu Ölçeği ve Uluslararası Eğitimin Zorlukları Ölçeği kullanılarak elektronik ortamda toplanmıştır. Verilerin analizi betimsel istatistikler ve tek yönlü çok değişkenli varyans analizi ile yapılmıştır. Çalışma bulguları, iki farklı kültürel bağlamı temsil eden kurumlardaki öğretim elemanlarının uluslararasılaşma süreçlerinde farklı zorluklarla karşılaştıklarını göstermektedir. Uluslararası öğrenci alıcısı olarak Batılı bağlamı temsil eden örneklemin yurtdışında daha az uluslararasılaşma eğiliminde olduğu ve özellikle farklı öğrenci gruplarına yönelik öğretim süreçleri ile kültürlerarası iletişim konularında zorlandığı anlaşılmaktadır. Batılı bağlamda olmayan örneklemin ise yurtdışında daha çok uluslararasılaştıkları ve kendi programlarını İngilizce eğitimi benimsemeleri ve uluslararası eğitim programı araçlarını kullanmaları nedeniyle daha uluslararasılaşmış olarak gördükleri bulunmuştur. Bu araştırma genel olarak üniversitelerin giderek daha

* Author: hanif@metu.edu.tr

Introduction

The structure of internationalization of higher education has changed dramatically over the last two decades, especially, in the forms of connecting students and staff in western or non-Western higher education institutions located in a wide spectrum of international contexts. Connections may evolve through mobility policies, mutual recognition agreements, efforts to attract advanced international students, increasing numbers of branch campuses, the European Credit Transfer System, social dimensions, quality assurance, diploma supplements, and facilitating short study periods within institutions and across countries (European Commission, 2006; van Damme, 2001). The changing nature of knowledge that is non-constant with research and development activities, instructional process and resources and the influence of globalization on internationalization of higher education (abbreviated as IHE) has been very influential and it has been no surprise that over the past two decades the discourses of IHE have become widely practiced beyond the borders of the USA (van der Wende, 2007). Anderson (2014) points out that there is a need to reconsider teaching and learning needs at higher education due to the fact that higher education platforms have become complex with students meeting from different geographies and identities, it is also essential to understand the practices that faculty adopt in different cultures that are identified as western, non-western or in the transition countries.

As Marginson (2010) puts it, there exists a changing global landscape of higher education referring to countries in the Asia-Pacific region, and nations and institutions are competing in two ways: capacity building and meta-strategy, in which the former includes policy interventions including the inherited educational traditions and culture; capacity in English language for mobility, research and communication, research capacity and cross-border activity, and the latter about policies related to nation-state or sense of identity in the global context. Ultimately, this vast development triggers nations located in the non-Anglophone space to transform themselves to pace and cope with the new demands that emerge to retain or improve their quality and become part of the world-class universities, which makes the study worthwhile to understand the effects of internationalization based on faculty experiences (Bedenlier & Zawacki-Richter, 2015). Doubtless, the USA has become a major attraction for higher education students and faculty (Gürüz, 2011; Marginson, 2010), especially, in the way it has taken the leadership role in the world by shifting from an industrial society towards a knowledge-based economy as its strengths in higher education and research and development transformed English into the Lingua Franca of international communication and the global medium of instruction and both the USA and UK universities being English-speaking nations have become major attractions for staff and students.

Although there have been traces of internationalization of higher education since the early periods of the young republic in 1923, the internationalization process in Turkey has mainly accelerated with the Bologna Process as part of the European Commission in early 2000s. From the 2000s onwards she has released national policies to establish world-class universities through promoting innovative activities that include internationalization. Formerly, the role of the European Commission was merely a complementary one that entailed developing activities such as the Erasmus Program for mobility, European Credit Transfer System, social dimensions, quality assurance, diploma supplements, and facilitating short study periods within institutions and across countries (European Commission, 2006), which participated in three main reform initiatives: curricular, governance, and funding reform (Turner & Robson, 2008).

As a part of the Bologna Process, Turkey is located as a transition country between the western and non-western world, and is trying to strengthen its higher education through establishing national policies for internationalizing its higher education, and through establishing academic partnerships and build capacity to have her universities become recognized at the international arena and keep pace with the developed world and compete equally (YÖK, 2012); therefore, the current study research is hoped

to shed light on the IHE from multiple perspectives and raise new questions for nations both in the western and non-western world.

Internationalization of Higher Education

Internationalization in higher education is approached differently in time and context. In terms of contexts, de Wit (2002) identifies four major differences between the internationalization of higher education in the USA and in Europe. He states that the activities are grounded in foreign policy and national security, especially the European Commission is largely interested in integrating nations for political and economic reasons through IHE. Secondly, in the USA curriculum puts emphasis on global and intercultural awareness, while in Europe it is on the diversification and extension of academic specialization. Third, while the USA tends to more globalize curricula and incorporate study-abroad programs for undergraduates, European higher education puts emphasis on institutional networking and exchanges, especially, at the graduate level. Finally, he describes the United States IHE as fragmented and not being strategic, while perceives the activities in Europe integrated with programs through well-developed policies.

de Haan (2014) defines internationalization as a fuzzy word and based on interviews with key actors in the field that internationalization, the author found that conceptions were likely to be differently perceived in research universities and universities of applied sciences in the Dutch context and suggests to explore further how internationalization is perceived in different political and social contexts. For instance, Childress (2009) explains that the internationalization plan typology is available universities' plans based on meeting institutional needs and categorizes them as means to serving a roadmap in the IHE process, tool to develop buy-in, mechanisms to explain meaning and goals of IHE, a means to collaborate interdisciplinary, and a tool for fund-raising tool (Childress, 2009).

Through a brief review of the literature Zha (2003) and Ma and Yue (2015) classify four main approaches to describe the concept of internationalization in education. Of these, the most widely used is the activity approach, which deals with issues such as curriculum, student/faculty exchanges, and international students; however, Zha (2003) argues that this approach is likely to lead to a fragmented, uncoordinated approach to internationalization since it ignores interactions and relationships among the mentioned activities. The competency approach emphasizes skills, knowledge, attitudes, and values to promote internationally knowledgeable and skilled students, faculty and staff; in this approach, the development of an international curriculum is not an end, but a means to develop essential competencies. The ethos (Zha, 2003) or rationale approach (Ma & Yue, 2015) describes internationalization by its goals and outcomes (Ma & Yue, 2015), and it is based on organizational development theories and defines internationalization mostly as creating a culture or climate that value international and intercultural perspectives and initiatives in higher education institutions (Zha, 2003). Finally, the process approach considers the sustainability of the internationalization and puts emphasis on program aspects as well as organizational matters like policies and procedures (Zha, 2003), which concerns teaching, research and service the instructional process (Ma & Yue, 2015).

Some define internationalization in the form of league tables that pushes research and knowledge production for the globe (Akar, 2010), and is described as an outcome of the global knowledge economy competition. The economic activities, on the other hand, are described to be the instruments of neoliberal policies, and are criticized to weaken or pull down monetary public investments into universities and urge them to invest in privatization processes (Şimsek, 2015). Others may identify it as enhancing improvement in the quality of curriculum and instruction (Tamtik & Kirss, 2016) which includes infusion of content such as global citizenship (Schuerholz-Lehr, Caws, Van Gyn, & Preece, 2007), developing a global mindset (Crosling, Edwards, & Schroder, 2008). While IHE may include definitions related to discourses of engaging with the neglected issue of diversity and multicultural teaching environments or linguistic pluralism (Croese, 2011; Extra & Yagmur, 2012; Fabricius, Mortensen, & Haberland, 2017), it underscores that intercultural competence development is one of the core components in the curriculum for internationalized education (Deardorff & Jones, 2012). Bovill, Jordan, and Waters (2015) examined the range of challenges that could emerge in a context of support and

implement learning and teaching initiatives. Their study revealed that faculty of different cultures may hold different views of student learning and teaching. In another study, Seeber, Cattaneo, Huisman, and Palerari (2016) conducted a large-scale survey including more than 400 European higher education institutions and concluded that environmental, organizational and intra-organizational levels had an impact on the indicators for conceptual understanding.

Faculty Experience with Internationalization

Faculty are explained to experience internationalization in higher education through different means and experiences. IHE requires a deep understanding and appreciation of the institutional context requiring a shared understanding and vision of its stakeholders (Coryell, Durodoye, Wright, Pate, & Nguyen, 2012), and raises the question of how faculty themselves internationalize (Stohl, 2007). Considering the activities mentioned earlier related to IHE, the issue of faculty and student mobility that is accepted to foster respect for diversity and world peace is regarded as a significant component of IHE (Bologna beyond 2010, 2009). In IHE in China, quality has been the main focus to enhance elite education and innovative research for education, which are to be enhanced through student and academic staff mobility, internationalizing the curriculum and the program, and research collaboration and partnership (Ma & Yue, 2015). Kim (2009) claims that for instance, in British universities the goal of IHE is directly related to neoliberal competition for being a part of the global market share and indirectly being with students and research markets. To put forth, the literature around internationalization in higher education gather alongside the western practices in Anglophone countries and definitions in divergent ways.

Research policies are quite challenging for institutions due to shrinking budgets that is a result of the neoliberal economy and decreased government funding (Coryell et al., 2012; Young, 2013). Universities push themselves to be more engaged in collateral research funding activities. Funding of research and development activities are aimed to be realized through Framework Programmes created and numbered consecutively in the European context. For instance, the 7th Framework Programme is claimed to be launched in an optimistic climate of post-millennial globalization that focused on the challenges and opportunities of growing inequalities in economies, i.a. the supremacy of the United States and the emerging economies in Asia (Young, 2013) and worked well for research funding as the European Union was almost at an equal with that of the USA, and bigger than the value of the funding at a global level (Rus, 2014). While Horizon 2020 was launched in 2014, the language of opportunities switched into the language of focus on the economically oriented ones indicating that Europe is not well adapting to the external challenges (Young, 2013). Consequently, researchers, especially for the Social Sciences and Humanities had always had difficulties in securing EU-funding (Schindler-Daniels, 2014) and current higher education governance in the Turkish context has put more pressure on faculty for increased research outputs to become a benchmark through global league tables (Akar, 2010).

Language for Non-Anglophones as a Challenge

Countries, such as in the Nordic countries universities change their language policies to compete with the vast developments and become a part of world-class universities (Hellekjær & Fairway, 2015), and the 'Englishisation of education' (Cots, Llurda, & Garrett, 2014) became the element of instructional delivery. In a recent study, Airey et al. (2017) examined the English language policies in higher education in four Nordic countries, and found that although English medium instruction was a desirable tool, it was fraught with challenges both for the faculty and the students, and suggested policies to be replaced for selective disciplines to avoid service learning of the discipline rather than adopting a unified language policy for all disciplines on campus.

A challenge was also revealed from the perspectives of students' experiences based on English language use in the class by local non-native speakers of English faculty compared with international faculty in the case of Chang, Bai, and Wang's (2014) study, who found that students experience may not only rely on the faculty member but also the cultural context and the type of university, private or public, as a means to create the differences in the class support systems. Consequently, being

Anglophone, or non-Anglophone, and teaching in English as the medium in a non-Anglophone context may raise challenges for both faculty and students when trying to implement IHE strategies.

The medium of instruction, or the English language used in a non-Anglophone country itself may appear as a challenge in the internationalization process and de Wit (2011) argues that this may result in poor quality of the education offered because both the faculty and the students are non-native speakers of English, which yields a crucial question towards finding answers regarding the experiences of the faculty with mixed groups of native and non-native student populations in an non-Anglophone context.

International Curriculum

Higher education institutions aiming to institutionalize are accountable to prepare their students for the global world alongside knowledge production within the knowledge economy and learning society. According to Knight (2004), taking into account the international dimension when designing curriculum can help universities work towards a more inclusive climate and suggest that internationalization of curricula may be accomplished through diverse elements and activities. As Schuerholz-Lehr et al. (2007) put it, infusion of content from various cultures into the design and addressing training in cross-cultural and intercultural skills may be one strategy. According to Turner and Robson (2008), the institutionalized curriculum requires reviewing content regarding contexts, values, and understandings; the processes of teaching, learning and assessment; and the skills required for life and work in a diverse world. Bologna Beyond 2010 report (2009) especially highlights the content and teaching for diverse populations and developing learning environments for multicultural or multilingual student populations, yet the internationalized curriculum is accepted to be one of the most important elements in institutionalization internationalizing (Knight, 2004). In relation to the process of institutionalizing international policy into university agendas, the implementation of an internationalized curriculum also calls for closer scrutiny (Leask & Bridge, 2013; YÖK, 2012).

Dewey and Duff (2009) state their astonishment toward the scarcity of studies that addresses the roles and responsibilities of faculty on an operational level. Through an in-depth study with faculty in the School of Architecture and Allied Sciences, they examined faculty views and found that the school's strengths were related to its academic programs, research and scholarly collaboration, external relations, and its extra-curricular activities. However, weaknesses are described from the perspectives of governance, operations and human resources, and highlighted that lack of explicit expectations for faculty engagement in internationalization. Korhonen and Weil (2015) claim that different variations in understanding and implementation that lack coherence, and a vague view of teaching at an international level may be observed, and faculty may be unclear about their definitions of internationalization, and therefore, Friesen (2012) underscores that the meaning of the term needs to be clearly communicated. While Dulce de Castilho (2015) associates that the research between the west and the underdeveloped nations as the internationalization between the developed countries and the non-hegemonic countries and the internationalization of higher education as a unilateral transference rather than solidary cooperation. Rather than pinpointing such comparative measures of criticism, we wanted to shed light on how the internationalization process is perceived and practiced from the perspectives of faculty in both cultures.

In this study, our purpose was to examine how faculty vision and experience internationalization in higher education (abbreviated as IHE) through comparing two higher education institutions located in two different contexts; a sample in the United States of America that illustrates a western perspective and a sample from Turkey as an non-western or even a transition country perspective to explore if the process of internationalization changes in visions and practices from the perspectives of faculty in an Anglophone and non-Anglophone culture. In addition, we also tried to contribute to an area of gap in the literature as faculty are the most exposed stakeholders in IHE discourse yet it is claimed that their views are asked the least (Bedenlier & Zawacki-Richter, 2015; Dewey & Duff, 2009). Eventually, we attempted to answer the following research questions:

1. What are the international experiences of faculty at two cultural contexts?

2. How do faculty vision internationalization of higher education at two cultural contexts?
3. What are the challenges of teaching in a class with domestic and international students at two cultural contexts as reported by faculty?
4. Do the perceptions of faculty at two cultural contexts differ regarding how they vision internationalization in their departments and view the challenges of teaching in a class including international students?

Method

In this study, we specifically explore the internationalization of higher education from the perspectives of faculty in a university located in the western context and a university located in the non-western context.

Research Design

The study is designed as a causal-comparative research study. Causal-comparative research is a strand of associational research that aims at explaining the differences that already exist between or among groups of subjects (Fraenkel, Wallen, & Hyun, 2015).

Contexts

The sample was derived from faculty at a research state university in Mid-Anatolia in Turkey (i.e. pseudonym TRUNI) and a research private university in the Northeast of the United States (i.e. pseudonym USUNI). These institutions were purposefully selected for the study considering their high reputation for engaging in internationalization in their national contexts. Both universities offer a monolingual approach which is English-medium instruction. While English is the local language for the western institution, Turkish is the local language for the other institution. The universities have at least one campus university abroad and recruit students and faculty reflecting multi-national identities. The strategic plans of both universities have set high goals for research and development and internationalization including attracting international students and academic staff. Although one feature that distinguishes these two universities is being a private or state organization, our concern did not evolve around university type for the comparison, rather it was rooted in how both universities shared a similar internationalization culture.

Study Group

The sample included overall 216 respondents. In this sample, 54% of the respondents are affiliated with USUNI, whereas 46% of them are from TRUNI. The faculty on average have more than ten years of experience at the current university they are affiliated with. In both universities, the study group represents a variety of departments available in both contexts. The respondents hold at least a doctoral degree and have academic titles that vary from full professorship to academic specialist. Table 1 displays key demographic and professional characteristics of the sample involved in the current study.

Table 1.
Demographic and Professional Characteristics of the Faculty at USUNI AND TRUNI

Variable	USUNI (<i>n</i> = 116, 54%)		TRUNI (<i>n</i> = 100, 46%)	
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
Years of experience	19.35	12.36	15.64	10.08
Years of experience at the current university	11.58	10.95	12.34	9.85
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
Gender				
Male	63	54	60	60
Female	53	46	40	40
Department				
Economic and administrative sciences	28	24	16	16
Engineering and engineering sciences	22	19	32	32

Arts, humanities and social sciences	18	16	8	8
Modern Languages	15	13	2	2
Education	12	10	12	12
Natural sciences	7	6	16	16
Interdisciplinary/transdisciplinary studies	7	6	2	2
Computer and technology	3	3	8	8
Architecture and urban planning	3	3	1	1
Title				
Full Professor	21	18	26	26
Associate Professor	31	27	32	32
Assistant Professor	8	7	32	32
Lecturer/Instructor	5	4	8	8
Academic Specialist	19	16	-	-

Note. Missing values were not demonstrated on the table.

Reliability and Validity

Data were collected via the Status of Internationalization Scale and the Challenges of International Education Scale. These scales were developed for the present study based on an intensive review of literature on IHE and the results of semi-structured interviews with faculty and administrative faculty in multiple universities (Akar, 2015) in both contexts. The instrument was piloted with nine faculty for its content validity and face validity. Five US-born, one visiting Turkish scholar, and three Turkish-born American faculty were also consulted for language comprehensibility to avoid any misinterpretations or ambiguity in the instrument for both cultures.

For the construct validity of the instrument common factor analyses with principal axis factoring and direct oblimin were performed to explore the latent structure of the scales. The number of factors was determined based on Kaiser's eigenvalue rule and Cattell's scree test along with reasoned reflection. The factor loadings of .40 and above were interpreted as significant to ensure practical significance with the current sample size (Hair, Anderson, Tatham, & Black, 2010). Data were screened for the practical issues of factor analysis including outliers, normality, linearity, and multicollinearity (Hair et al., 2010) and met the statistical requirements for conducting factor analysis. We applied list-wise deletion method to deal with missing values in the data set based on the assumption that the missing data were characterized as missing completely at random.

Status of Internationalization Scale (SIS)

The SIS attempts to gather the perceptions of faculty regarding the status of internationalization in their departments on a 6-point scale ranging from not internationalized at all (1) to completely internationalized (6). Having higher scores from this scale indicates a higher degree of internationalization in the departments as reported by faculty. The SIS were subjected to exploratory factor analysis (EFA) with a sample of 198 faculty members. As expected, the Kaiser-Meyer-Olkin value (.86) was above the critical value of .60 and Bartlett's test of sphericity ($p = .00$) was statistically significant (Hair et al., 2010).

The EFA results suggested a two-factor model for the SIS with 12 items, explaining 47.31% and 12.35% of the variance respectively. In this model, all items have factor loadings above the value of .40, between .42 and .84. The first factor involves eight items and named as the internationalization of faculty and student at home and abroad (e.g., receive international students pursuing various degrees, welcome visiting scholar/lecturers in the department). The second factor addresses the internationalization of curriculum with four items (e.g., infusion of international values in the course design, infusion of international content in the curriculum). Cronbach alpha values as a measure of reliability was .85 for the first factor, .87 for the second factor, and .89 for the whole scale. The correlations between the factors and between the factor and the total score were all positive and

statistically significant (.62 between the first and the second factor; .92 between the first factor and the total score; .83 between the second factor and the total score).

Challenges of International Educational Scale (CIES)

The CIES explores the perceptions of faculty regarding the challenging aspects of teaching in a classroom including both domestic and international students on a 6-point scale ranging from not challenging at all (1) to very challenging (6). The respondents with higher scores from this scale are considered perceiving teaching in a class including international college students being more challenging compared to those with lower scores on this scale.

The EFA was conducted to explore the factor structure of the CIES with a sample of 182 faculty members. The Kaiser-Meyer-Olkin value was .91 and Bartlett's test of sphericity was statistically significant. The EFA results revealed that three factors best explained the latent structure of CIES with 19 items. In this interpretable model, all items have a factor loading greater than the critical value of .40 except for item 13, i.e., managing cultural differences in student behavior. Yet we decided to include it in our analysis because its factor loading (.39) was remarkably close to the critical value we set in this study (.40). The three factors explained 45.72%, 8.92%, and 5.65% of the variance in the sample respectively.

In the three-factor structure of the CIES, the first factor with nine items mainly addresses the challenges of international education concerning curricular issues (e.g., aligning course goals with international standards and practices in the discipline, incorporating different points of view into the course content). The second factor with seven items pertains to the challenges of international education regarding instructional issues (e.g., teaching students with different levels of prior knowledge, applying a variety of assignments to accommodate learning differences). The third factor with three items is about the challenges of dealing with diversity in classrooms (e.g., planning instruction to serve all students, assessing students with diverse backgrounds objectively). The Cronbach alpha values were .90 for the first factor, .85 for the second factor, .78 for the third factor and .93 for the whole scale. The correlations between the factors and between the factor and total score were all positive and statistically significant (.64 between the first and second factor; .63 between the first and the third factor; .72 between the second and the third factor; .90 between the first factor and the total score; .88 between the second factor and the total score; .87 between the third factor and the total score) indicating that both scales are statistically valid and reliable.

Data Collection

Only the faculty at the departments available and who volunteered to participate in both institutions were reached in the data collection process to attain comparable samples. The online instrument was mailed to 969 faculty in USUNI and 726 faculty in TRUNI in 2014 July for the former and 2015 March for the latter upon receiving the Ethical Human Subject Research Approvals from both institutions, respectively. In both cases, the instrument was administered twice to improve the response rate. Overall, 295 surveys were returned; however, 79 of them were not usable because of excessive incomplete data. After deleting these cases, we identified a response rate of 11.97% for USUNI and 13.77% for TRUNI.

Data Analysis

Descriptive statistics were used to describe the faculty's international experiences and perceptions about the status and challenges of internationalization at two cultural contexts. One-way between-groups multivariate analyses were performed to identify if there was any difference in faculty perceptions concerning the status and challenges of internationalization at TRUNI and USUNI. We reported Wilks' Lambda to evaluate the multivariate significance because the Box's M test results indicated that the data met the assumption of homogeneity of variance-covariance matrices (Tabachnick & Fidell, 2007). The Levene's test values at $p > .05$ revealed that the assumption of equality of variance was met in the data. We applied Bonferroni adjustment to reduce Type 1 error while

evaluating the statistical significance of univariate test results (.025 for the status of internationalization; .017 for the challenges of internationalization).

Findings

Findings regarding international experiences of faculty, status of the internationalization, challenges of the international education, and differences in the perceptions of faculty at TRUNI and USUNI are reported respectively.

International Experiences of the Faculty

A higher number of faculty at TRUNI (70%) reported having their undergraduate, graduate and/or post-doctoral education abroad than the faculty at USUNI (30%). Yet the issue of inbreeding for faculty who received their doctoral degrees in the same institution was higher at TRUNI (14%) compared to USUNI (7%). The number of faculty with no form of international experience such as undergraduate, graduate education or post-doctoral research, teaching experience or short-term exchange was higher in the case of the western institution USUNI (27%) than in the case of the non-western institution TRUNI (13%). Table 2 summarizes the international experiences of faculty at TRUNI and USUNI.

Table 2.
International Experiences of the Faculty at TRUNI and USUNI

Variable	TRUNI (<i>n</i> = 100, 46%)		USUNI (<i>n</i> = 116, 54%)	
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
Number of international students in their classrooms	10.38	13.29	19.51	20.38
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
Educational experience abroad				
Yes	70	70	35	30
No	30	30	81	70
Teaching experience abroad				
Yes	38	38	39	34
No	62	62	77	66
International experience via education, teaching or exchange programs				
Yes	13	13	31	27
No	87	87	85	73
Collaboration with international faculty on research				
Yes	71	71	67	58
No	12	12	42	36
Will be within a year	1	1	2	2
Involvement in international research projects				
Yes	53	53	37	32
No	27	27	71	61
Will be within a year	4	4	1	1
International collaborative publication				
Yes	72	72	55	47
No	28	28	61	53

Note. Missing values were not demonstrated on the table.

As Table 2 displays, a higher percent of the faculty at TRUNI (71%) reported that they had collaborated on research with international faculty in another country compared to the faculty at USUNI (58%). Similarly, faculty involvement in international research projects occurred at a higher rate at TRUNI (53%) than it was at USUNI (32%). This trend was also observed in collaborative publications (TRUNI, 72%; USUNI, 47%). While about one third of the faculty at USUNI (34%) and more than one third of the faculty at TRUNI (38%) reported that they had a teaching experience abroad, the figures showed

that at USUNI, the faculty taught nearly twice more international students at their undergraduate, master and doctoral classes ($M = 19.51$, $SD = 20.38$) compared to their colleagues at TRUNI ($M = 10.38$, $SD = 13.29$).

Status of the Internationalization

Table 3 displays the descriptive results for the status of the internationalization at TRUNI and USUNI. The results highlight that the faculty at TRUNI perceive their departments to be internationalized to a higher extent regarding the internationalization of the faculty and students abroad ($M = 3.87$, $SD = 1.12$), and the internationalization of the curriculum ($M = 4.47$, $SD = 1.18$) compared to their colleagues at USUNI ($M = 3.51$, $SD = 1.07$ for the internationalization of the faculty and students at home and abroad; $M = 3.05$, $SD = 1.27$ for the internationalization of the curriculum). The faculty at TRUNI rate the status of internationalization in their departments more positively than the faculty at USUNI on each item except for “receiving international students pursuing various degrees.” Both at TRUNI and USUNI, the faculty view that their departments reveal the lowest degree of the internationalization regarding encouraging faculty for an international teaching experience ($M = 3.22$, $SD = 1.67$ for TRUNI; $M = 2.73$, $SD = 1.53$ for USUNI).

As Table 3 shows, the faculty at TRUNI report that their departments are internationalized most regarding using international educational resources ($M = 5.22$, $SD = 1.06$). Yet the faculty at USUNI report that the departments are internationalized most concerning receiving international students pursuing various degrees ($M = 4.32$, $SD = 1.65$). The faculty at USUNI overall characterize the internationalization of curriculum at their departments with a lower status ($M = 3.05$, $SD = 1.27$) compared to the internationalization of faculty and students ($M = 3.51$, $SD = 1.07$). This is the opposite in the case of TRUNI, where the faculty report that their curriculum is internationalized to a higher extent ($M = 4.47$, $SD = 1.18$) compared to the internationalization of faculty and students ($M = 3.87$, $SD = 1.12$).

Table 3.
Status of the Internationalization at TRUNI and USUNI

Items	TRUNI		USUNI	
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
<i>Internationalization of the faculty and students at home and abroad</i>	3.87	1.12	3.51	1.07
Engaging students in an international experience through exchange programs	3.69	1.54	3.21	1.58
Receiving international students pursuing various degrees	3.90	1.56	4.32	1.65
Encouraging faculty for an international teaching experience	3.22	1.67	2.73	1.53
Encouraging the engagement of faculty in international Research	3.95	1.68	3.27	1.65
Recruiting faculty with diverse backgrounds regarding international experience	4.05	1.49	3.54	1.56
Welcoming visiting scholars/lecturers in the department	3.96	1.51	3.48	1.69
Educating students for a global competence as future leaders	3.77	1.53	3.46	1.48
Remaining academically relevant in a world that is becoming more global	4.39	1.31	3.96	1.42
<i>Internationalization of the curriculum</i>	4.47	1.18	3.05	1.27
Infusing international content in the curriculum	4.38	1.54	3.42	1.39
Using international educational resources	5.22	1.06	2.96	1.51
Having a curriculum with an international focus	4.15	1.61	2.85	1.59
Infusing international values in the course design	4.10	1.50	2.89	1.47

Challenges of the International Education

Table 4 displays the descriptive results for TRUNI and USUNI regarding the challenges of teaching in a class including both domestic and international students. The faculty at USUNI overall perceive

international education more challenging than their colleagues at TRUNI in all domains including challenges regarding curriculum issues ($M = 3.21$, $SD = 1.00$ for USUNI; $M = 3.14$, $SD = 1.16$ for TRUNI), instructional issues ($M = 3.83$, $SD = 0.96$ for USUNI; $M = 3.42$, $SD = 1.09$ for TRUNI), and dealing with diversity ($M = 3.57$, $SD = 1.17$ for USUNI; $M = 3.09$, $SD = 1.30$ for TRUNI). The three issues that the faculty at TRUNI perceive more challenging than the faculty at USUNI include incorporating different points of view into the course content ($M = 2.83$, $SD = 1.47$ for TRUNI; $M = 2.69$, $SD = 1.27$ for USUNI), engaging students in global citizenship development ($M = 3.43$, $SD = 1.51$ for TRUNI; $M = 3.20$, $SD = 1.42$ for USUNI), and preparing students for a global mindset ($M = 3.43$, $SD = 1.54$ for TRUNI; $M = 3.36$, $SD = 1.37$ for USUNI).

As it can be seen in Table 4, the least challenging aspect of international education is the infusion of global content in courses ($M = 2.75$, $SD = 1.30$) at TRUNI, while incorporating different points of view into the course content is perceived as the easiest task in international education at USUNI ($M = 2.69$, $SD = 1.27$). On the other hand, the most challenging aspect of the international education for both group is teaching students with different levels of prior knowledge ($M = 4.03$, $SD = 1.45$ for TRUNI; $M = 4.62$, $SD = 1.24$ for USUNI).

Table 4.
Challenges of the International Education at TRUNI and USUNI

Items	TRUNI		USUNI	
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
<i>Curricular issues</i>	3.14	1.16	3.21	1.00
Aligning curriculum with evolving needs of the global economy/market	3.17	1.41	3.23	1.35
Infusing global content in the courses	2.75	1.30	3.28	1.40
Helping students develop global perspectives/values along with knowledge construction	3.20	1.39	3.41	1.27
Incorporating different points of view into the course content	2.83	1.47	2.69	1.27
Aligning course goals with international standards and practices	3.08	1.46	3.12	1.47
Engaging students in activities to enhance global citizenship Development	3.43	1.51	3.20	1.42
Building a multicultural learning environment	3.18	1.57	3.22	1.30
Building opportunities for effective cross-cultural communication	3.19	1.48	3.44	1.34
Preparing students for developing a global mindset	3.43	1.54	3.36	1.37
<i>Instructional issues</i>	3.42	1.09	3.83	0.96
Teaching students with different levels of prior knowledge	4.03	1.45	4.62	1.24
Teaching lifelong learning skills such as critical thinking or problem solving	3.42	1.54	3.76	1.45
Teaching considering different learning styles	3.18	1.36	3.58	1.39
Managing cultural differences in student behavior	2.95	1.39	3.60	1.29
Engaging students in critical thinking tasks	3.36	1.58	3.59	1.41
Applying a variety of assignments to accommodate learning differences	3.15	1.44	3.16	1.23
Coping with weak academic language skills	3.90	1.44	4.51	1.57
<i>Dealing with diversity</i>	3.09	1.30	3.57	1.17
Planning for instruction to serve all students	2.80	1.56	3.78	1.38
Building group efficacy when putting students with different nations in a team	3.34	1.52	3.47	1.44
Assessing students with diverse backgrounds objectively	3.14	1.61	3.49	1.44

Note. The mean values are on a 6-point scale.

Difference in the Faculty Perceptions about the Status of Internationalization and its Challenges

The first one-way MANOVA was conducted to examine if the faculty perceptions regarding the status of the internationalization differ in the two universities studied. The results indicate that the combined dependent variables (i.e., the status of the internationalization of students and faculty at home and abroad and the status of the internationalization of curriculum) is significantly affected by the university, $F(2, 211) = 42.26, p = .00$; Wilks' Lambda = .71; partial eta squared = .27. The univariate test results show that the perceptions of faculty from two universities are statistically different regarding both the status of the internationalization of students and faculty at home and abroad, $F(1, 212) = 5.70, p = .02$, and the status of the internationalization of curriculum, $F(1, 212) = 71.06, p = .00$. The mean scores indicate that the faculty at TRUNI rate the status of internationalization both for faculty and students and curriculum more positively than the faculty at USUNI. Table 5 illustrates the multivariate and univariate analyses of variance for the status of the internationalization as a function of the university.

Table 5.
Status of the Internationalization as a Function of the University

Variable	MANOVA $F(2, 211)$	ANOVA $F(1, 212)$	
		Status of the internationalization of students and faculty at home and abroad	Status of the internationalization of curriculum
University	42.26*	5.70**	71.06**

Note. F ratios are Wilks' approximations of F . * $p < .05$. ** $p < .025$

The second one-way MANOVA was performed to explore if faculty perceptions differ regarding the challenges of teaching in classrooms including international students in the two universities studied. The results reveal that there is a statistically significant difference between the faculty perceptions at TRUNI and USUNI on the linear combination of the dependent variables (i.e., curricular issues, instructional issues, dealing with diversity in classrooms), $F(3, 191) = 4.66, p = .00$, Wilks' Lambda = .93, partial eta squared = .07. Given the results for each dependent variable separately, faculty perceptions at TRUNI and USUNI are statistically different with respect to the challenges that pertain to instructional issues, $F(1, 193) = 7.69, p = .01$, partial eta squared = .04, and dealing with diversity in the classrooms, $F(1, 193) = 10.94, p = .01$, partial eta squared = .04. Yet their perceptions are not significantly different in the domain of the challenges with respect to the curricular issues of international education, $F(1, 193) = 0.22, p = .64$. The mean scores specifically indicate that the faculty at USUNI perceive instruction and dealing with diversity in classrooms with domestic and international students more challenging than their colleagues at TRUNI. Table 6 illustrates the multivariate and univariate analyses of variance for the challenges of teaching in classrooms including international students as a function of the university.

Table 6.
Challenges of the International Education as a Function of the University

Variable	MANOVA $F(3,191)$	ANOVA $F(1, 193)$		
		Curricular issues	Instructional issues	Dealing with diversity in classrooms
University	4.66*	0.22	7.38**	7.18**

Note. F ratios are Wilks' approximations of F . * $p < .05$. ** $p < .017$

Discussion & Conclusion

Faculty experiences and challenges for western and non-western internationalization of higher education may vary based on context, national policies, and institutional policies (Friesen, 2012) and in our study we attempted to shed light on what internationalization means at those different levels for faculty at both cultures through capturing their views on internationalization. The study overall reveals

that universities become increasingly complex with human movements, and the increasing demands provide suggestions for higher education institutions that already included or want to consider internationalization into their curricular agendas. They are urged to establish policies not only to address international student needs at home, but also internationalization abroad. The findings show that faculty, especially in the case of the Turkish institution, view internationalization not as a ground for solely education rather they view this process as a common ground for promoting collaborative research and knowledge development. More specifically, our findings reveal the following conclusions:

In the current study via purposively selecting two institutions, one from the western world in an Anglophone context, USUNI and one from a non-Anglophone non-western context, TRUNI, we found that both universities are subjected to different modes of internationalization although sharing many common activities. For instance, both define their views of internationalization mainly from a competency and ethos approach of internationalization of higher education (IHE) which values to adopt a culture for IHE's organizational structure and develop competencies to become internationalized at all levels of the organization (Ma & Yue, 2015; Zha, 2003). On the other hand, differences are found in how they adopt a process approach. For instance, faculty in the transition or non-western country, in Turkey, are more involved in collaborating in research at international level and publishing with international faculty than do faculty in USUNI, indicating that less mobile academics publish less in international venues (Horta, 2013). This seems to be related to the fact that the faculty in the Turkish university are more mobile and receive their doctoral or post-doctoral degrees at international level and remain academically in touch with their colleagues in the international Anglophone context, ultimately geographic mobility becomes the key element in developing knowledge (Horta, 2013), which complements with the literature that reveals mobility is more from the non-western nations to Anglophone western nations (Mak, 2010; Ma & Yue, 2015).

The above argument is also in line with the goals of the policy put by the Higher Education Council in Turkey as well. One example is that of the fast track faculty development program, acronym for ÖYP Model, was founded in 2002 (Higher Education Law Article 2547) and although it enables prospective faculty to receive their doctoral degrees in a reputable university at national level, it contracts them with incentives to learn the English Language as the Lingua Franca both domestically and abroad, and enables opportunities for an integrated doctoral degree through financially supported research at international level.

Findings reveal that the faculty in the samples of the Turkish university perceived themselves more internationalized both at home and abroad compared to the faculty in the samples of the USA university, which supports the idea that the transfer is to the west and to the Anglophone country (Kim, 2009; Ma & Yue, 2015). This finding is contradictory to our initial assumption indicating that experiences of faculty from one institution in an Anglophone nation, in the USA that is claimed to be the hub of internationalization (Gürüz, 2011) is more internationalized in the way they attract international students mainly rather than experience it.

We found that the faculty in the USA and the Turkish institutions are equally challenged to teach mixed ability groups. Especially, due to variations in students' prior knowledge, and that the challenge increases as the international student sizes increase. In other words, increase in international student size yields more complexity in the classroom, ultimately faculty are challenged to teach and deal with more culturally diverse groups with different language backgrounds and pre-knowledge. Such contexts call for a need for effective intercultural or multicultural pedagogy development (Mak, 2010; Mak & Kennedy, 2012). Consequently, institutions that are willing to increase their international student populations should initially put strategies to become more culturally aware (Croese, 2011) and establish policies to fill the gap for pre-knowledge differences among different groups.

According to Deardorff and Jones (2012) intercultural competence development is a core matter in the internationalized universities' missions and goals to become prepared for the 21st century, and suggest that including strategic policies onto their institutional agendas may help them overcome foreseen challenges. We found that the increase of international student population has a negative

impact on faculty's teaching practices. We wonder if this outcome may also affect how faculty view internationalization, especially, in terms homogenously grouped student populations in further research. Turkish national statistics indicate most of the international students ($N = 72.178$) to Turkey by the academic year 2014-2015 were from Azerbaijan ($N = 10638$), and other neighboring countries (YÖK, 2016). Given the countries, it may be claimed that the host students reveal more or less similar cultural or language backgrounds with the domestic students and therefore, the faculty in the Turkish sample may have perceived that the internationally mixed groups are less challenging, while in the US sample the figures indicate growing student numbers from East Asia, where students language backgrounds are different from the English language itself with a total of 274,439 (31%) enrolment among all other international students in the years 2013-2014 and currently increased to 328,547 (31.5%) in 2016-2017 (Project Atlas, n.d.). As a result, the faculty in Turkey identify internationalization in education as part of attracting more international students and academic staff. Therefore, the institution seems to put stringent policies for academic recruitment, and collaborative research.

In addition, we found that the faculty in the Turkish institution links the English language policy with holding an international curriculum as they include English printed textbooks and other curricular instruments reflecting a western dominance onto their education agenda. However, this yields new questions to be answered such as how to attract advanced students and academic staff from a wider spectrum of nations, especially if the Anglophone language policy may have a distorting effect on learning outcomes (Cots et al., 2014; de Wit, 2011; Hellekjær & Fairway, 2015). In addition, in case the same curriculum instruments are used in both cultural contexts: Anglophone versus non-Anglophone, how do we identify the former one: internationalized or not? This finding urges us to do more in-depth research from the visions of faculty in the western Anglophone universities through examining to what extent they actually desire to include an international or multicultural dimension into their courses (Fabricius et al., 2017).

If higher education curriculum is a global issue, incorporating different points of view into the course content, engaging students in global citizenship development and preparing students with a global mindset seem essential components to be included into their higher education curriculum policy for nations who want to invest in IHE. Haigh's (2014) call for inclusion of such components as education for the planetary, whole-earth consciousness, or merging internationalization components into the curriculum content through objectives related to intercultural knowledge may be an effective means. We want to depict on Robertson's (1992) term "glocalization" and suggest a "glocally sensitive curriculum policy" to indicate an international curriculum policy that serves for the good of all students' interests and facilitates the praxis of faculty confronting diverse student groups at the international and local level given the curricular instruments to be used. Also, we found that faculty in diverse classrooms are struggling with basic academic skills of their student groups (Svensson & Wihlborg, 2010). Given the common struggle evidenced in the western or non-western institutional contexts, we recommend instructional policy that dominates students' academic skills development in formal k-12 education prior to higher education seems to be a crucial dimension to be considered for nations that want to invest in higher education internationalization.

In a comparative study, Korhonen and Weil (2015) wanted to explore the self-concepts of university teachers through collecting narrative data based on story writing assignments. The authors found that that lack of coherence led to different steering criteria, inconsistent quality approaches, and having a vague view of teaching at an international level. The optimistic view was related to the richness and new insights that international students introduced into the content and increasing intercultural sensitivity. While pessimistic orientation seemed to come from the old behavior patterns or available resources among the university teachers such as lack of experience in teaching in another language than the local language.

The status of internationalization for teaching abroad is found to be higher in the Turkish university as there is more faculty with international graduate and post-graduate education or teaching abroad experience than in that of the sample of faculty from the United States. This finding aligns with stringent

staff recruitment policies mentioned earlier to overcome inbreeding through recruiting doctoral candidates from the west. Although some critics may associate the findings as a natural outcome of the study since the movement is drawn towards the west, the study is worthwhile as it provides pathways to consider internationalization into universities' curricular agendas for both cultures and what policies to be set into their institutional strategic plans with respect to recruitment of staff and student recruitment policy, funding for knowledge production, and focus on needs for international curricular practices.

Inbreeding is regarded as a local challenge but a global issue may have deleterious effects on higher education (Altbach, Yudkevich, & Rumbley, 2015), and less mobile academics may have more inward oriented information exchange dynamics (Horta, 2013). Alternatively, we found that internationalization requirement policy for faculty in the Turkish study group helps to overcome inbreeding issues and enables a different spectrum to faculty as it may impact on their intercultural communication competences and alleviated the inbred pandemic of Turkish universities. In addition, however advantageous mobility of staff or students may be, those seem not suffice for faculty in the current Turkish research university. Faculty in the Anglophone university in the non-western context want to engage more in internationally funded research and development in the internationalization of higher education process such as in the case of Anglophone western nations where academic staff mobility is not prioritized over teaching to internationalize, rather, they are rather more engaged with funded research projects (Kim, 2009).

To conclude, we found that both the universities in the western and the non-western contexts implement policies to internationalize their institutions from a different approach. In the case of the university, in the USA the faculty are less mobile and less internationalized in education and teaching abroad, but they are not inbred and the university has twice as much faculty in a different citizenship than faculty in the Turkish university does. On the other hand, although the faculty are more inbred in number in the latter, they try to overcome this process through more incentives and provisions of faculty exchanges or mobility, and these activities create opportunities for having more international teaching or research experience, and hold more different educational and postdoctoral degrees at international level.

The study findings suggest that the faculty in the university in the non-western context are advantaged compared with the faculty in the western university in that she utilizes curricular instruments into its agenda due to its stringent English language policy and most of its faculty own doctorates from Anglophone speaking countries, where the university in the west becomes the provider for those services. In addition, while faculty in the west are more challenged with larger intercultural student group sizes, mobility policies provide opportunities to experience and adopt a multicultural pedagogy, develop intercultural communication competences and retain a network for research with international faculty. However, given the instruments of internationalization are mostly Anglophone, how universities in the non-western context using their native language as medium of instruction tackle with the challenges of internationalization in their teaching experiences yields to be answered.

While this study provides us invaluable implications that illustrate internationalization at home to provide students with experiences to live in a more interconnected world (Knight, 2012), it urges researchers to further examine what happens at cross-border or off-campus or different forms of education such as at branch campuses to understand the impact of internationalization beyond national borders. Therefore, we suggest to do more comparative research, especially in different cultural context that identify internationalization in western, or non-western, in which the latter can be identified as in the Asia-Pacific nations or nations located in the transitions are between those the West and Asia-Pacific for three reasons. First, provision of implications for faculty and policy-makers to improve the quality of education for all student populations from a multicultural perspective including curriculum and instructional policies in an era of complexities; second, addressing multiple student needs to fit in the national and international context, and to compete with the global context, and finally, to overview collaborative research needs for further development of an internationalized higher education.

The current study includes some minor limitations that stem from the sample size that is not generalizable to its population, the type of institution, private or/ state, and the language context where English is the local language in the USA, it is not in the Turkey. Given the conclusions of the current study, there remain other aspects to be considered for further research. Despite some promising findings in relation to realizing the instruments of internationalizing higher education has been evidenced in the Turkish institution, the discourses in the higher education context reveal much criticism and are regarded as the neoliberal instruments of internationalization put forth by the Higher Education Council (Acronym YÖK) policies towards pushing universities to implement those as part of commercialization (Kaya, 2015; Simsek, 2015) and as standardization of higher education driven by the transformation of the European higher education area (Kaya, 2015).

Eventually, we suggest that further critical in-depth research to evaluate the implementation of internationalization instruments. In addition to the limitation above, in our study, due to the sociological demography of the USA, migrant or non-migrant, and due to confidentiality concerns asking the languages spoken, it was not possible to identify if the faculty in the USA were non-USA nationals or USA nationals born abroad. Such data would have made the internationalization component with faculty in the USA institution more relevant and we suggest future research to shed light on the issue. Eventually, our research findings provide invaluable implications regarding doing further cross-cultural comparative research for universities who both have or are working towards setting an international higher education policy into their agendas to exemplify experiences of IHE from in an Anglophone university located in the west and an Anglophone university located in a transition between the west and non-western.

Acknowledgement

We would like to thank Fulbright Ankara FY-2013-TR-SS-001, and METU Scientific Research Projects BAP-05-02-2016-002 for sponsoring this study. As faculty members ourselves we are mostly busy with our teaching and research loads; therefore, we would like to thank all faculty who devoted their time to participate in this study, and the external experts who provided valuable feedback on the instrument development phase. We also, especially, want to thank the unanimous reviewers who provided us with invaluable feedback to improve this paper.

References

- Akar, H. (2010). Globalization and its challenges for developing countries: The case of Turkish Higher Education. *Asia Pacific Education Review, 11*, 447-457.
- Akar, H. (April, 2015). Internationalization of higher education: Experiences and challenges addressed by faculty. AERA, Chicago.
- Airey, J., Lauridsen, K. M., Räsänen, A., & Salö, A. (2017). The expansion of English-medium instruction in the Nordic countries: can top-down university language policies encourage bottom-up disciplinary literacy goals? *Higher Education, 73*(4), 561-576.
- Altbach, P. G., Yudkevich, M., & Rumbley, L. E. (2015). Academic inbreeding: local challenge, global problem. *Asia Pacific Education Review, 16*(3), 317-330.
- Anderson, V. (2014). 'World-travelling': a framework for re-thinking teaching and learning in internationalised higher education. *Higher Education, 68*(5), 637-652.
- Bedenlier, S., & Zawacki-Richter, O. (2015). Internationalization of higher education and the impacts on academic faculty members. *Research in Comparative & International Education, 10*(2), 185-201.
- Bologna beyond 2010 (2009). *Report on the development of the European higher education. Area background paper for the Bologna Follow-up Benelux Bologna Secretariat*. Retrieved January 10, 2017 from http://media.ehea.info/file/2009_Leuven_Louvain-laNeuve/91/8/Beyond_2010_report_FINAL_594918.pdf.
- Bovill, C., Jordan, L., & Watters, N. (2015). Transnational approaches to teaching and learning in higher education: challenges and possible guiding principles. *Teaching in Higher Education, 20*(1), 12-23.
- Chang, T. S., Bai, Y., & Wang, T.W. (2014). Students' classroom experience in foreign-faculty and local-faculty classes in public and private universities in Taiwan. *Higher Education, 68*(2), 207-226.
- Childress, L. K. (2009). Internationalization plans for higher education institutions. *Journal of Studies in International Education, 13*(3), 289-309.
- Coryell, J. E., Durodoye, B. A., Wright, R. R., Pate, P. E., & Nguyen, S. (2012). Case studies of internationalization in adult and higher education: Inside the processes of four universities in the United States and the United Kingdom. *Journal of Studies in International Education, 16*(1), 75-98.
- Cots, J. M., Llorca, E., & Garrett, P. (2014). Language policies and practices in the internationalization of higher education on the European margins: An introduction. *Journal of Multilingual and Multicultural Development, 35*(4), 311-317.
- Cruse, B. (2011). Internationalization of the higher education classroom: strategies to facilitate intercultural learning and academic success. *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education, 23*(3), 388-395.
- Crosling, G., Edwards, R., & Schroder B. (2008). Internationalizing the curriculum: the implementation experience in a faculty of business and economics. *Journal of Higher Education Policy and Management, 30*(2), 107-121.
- de Haan, H. (2014). Internationalization: Interpretations among Dutch practitioners. *Journal of Studies in International Higher Education, 18*(3), 241-260.
- Deardorff, D. K., & Jones, E. (2012). Intercultural competence: an emerging focus in international higher education. In D. K. Deardorff, H. de Wit, J. D. Heyl, & T. Adams (Eds), *The Sage handbook of international higher education* (pp. 283-303). Los Angeles: Sage.
- Dewey, P., & Duff, S. (2009). Reason before Passion: Faculty views on internationalization in higher education. *Higher Education, 58*(4), 491-504.
- de Wit, H. (2002). *Internationalization of higher education in the United States of America and Europe: a historical, comparative, and conceptual analysis*. Westport, CT: Greenwood Press.
- de Wit, H. (2011). *Internationalization of higher education: Nine misconceptions*. Retrieved January 15, 2017 from <https://ejournals.bc.edu/ojs/index.php/ihe/article/viewFile/8556/8321>.
- Dulce de Castilho, S. (2015). Internationalization of the graduate curriculum: Questions for debates. *RBPG, Brasília, 12*(27), 121-143.
- European Commission. (2006). *Delivering on the modernization agenda for universities: Education, research, and innovation*. Retrieved January 15, 2017 from <http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2006:0208:FIN:en:PDF>

- Extra, G., & Yagmur, K. (2012). *Language rich Europe. Trends in policies and practices for multilingualism in Europe*. Retrieved January 30, 2017 from http://www.language-rich.eu/fileadmin/content/pdf/LRE_English_version_final_01.pdf.
- Fabricius, A. H., Mortensen, J., & Haberland, H. (2017). The lure of internationalization: paradoxical discourses of transnational student mobility, linguistic diversity and cross-cultural exchange. *Higher Education, 73*(4), 577-595.
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E., & Hyun, H. H. (2015). *How to design and evaluate research in education*. New York: McGraw-Hill Education.
- Friesen, R. (2012). Faculty member engagement in Canadian university internationalization: a consideration of understanding, motivations and rationales. *Journal of Studies in International Education, 17*(3), 209-227.
- Gürüz, K. (2011). *Higher education and international student mobility in the global knowledge economy*. Albany: State University of New York Press.
- Haigh, M. (2014). From internationalization to education for global citizenship: a multilayered history. *Higher Education Quarterly, 68*(1), 6-27.
- Hair, J. F., Anderson, R. E., Tatham, R.L., & Black, W.C. (2010). *Multivariate data analysis*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Hellekjær, G. O., & Fairway, T. (2015). The mismatch between the unmet need for a supply of occupational English skills: an investigation of higher educated government staff in Norway. *Higher Education, 70*(6), 1033-1050.
- Horta, H. (2013). Deepening our understanding of academic inbreeding effects on research information exchange and scientific output: new insights for academic based research. *Higher Education, 65*(4), 487-510.
- Kaya, A. (2015). Critical voices against the Bologna Process in Turkey: Neo-liberal governance in higher education. *New Perspectives on Turkey, 50*, 105-133.
- Kim, T. (2009). Transnational academic mobility, internationalization and interculturality in higher education. *Intercultural Education, 20*(5), 395-405.
- Knight, J. (2004). Internationalization remodeled: definition, approaches, and rationales. *Journal of Studies in International Education, 8*(1), 5-31.
- Knight, J. (2012). Concepts, rationales, and interpretive frameworks in the internationalization of higher education. In D. K. Deardorff, H. de Wit, J. D. Heyl, & T. Adams (Eds), *The Sage handbook of international higher education* (pp. 27-42). Los Angeles: Sage.
- Korhonen, V., & Weil, M. (2015). The internationalisation of higher education: perspectives on self-conceptions in teaching. *Journal of Research in International Education, 14*(3), 198-212.
- Leask, B., & Bridge, C. (2013). Comparing internationalization of the curriculum in action across disciplines: theoretical and practical perspectives. *Compare: A Journal of Comparative and International Education, 43*(1), 79-101.
- Ma, W., & Yue, Y. (2015). Internationalization for quality in Chinese research universities: student perspectives. *Higher Education, 70*(2), 217-234.
- Mak, A. (2010). Enhancing academics' capability to engage multicultural classes and internationalize at home. *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education, 22*(3), 365-373.
- Mak, A. S., & Kennedy, M. (2012). Internationalising the student experience: preparing instructors to embed intercultural skills in the curriculum. *Innovative Higher Education, 37*(4), 323-334.
- Marginson, S. (2010). Higher education in the global knowledge economy. *Procedia Social and Behavioral Sciences, 2*, 6962-6980.
- Project Atlas. (n.d.) *International students in the United States*. Retrieved January 10, 2017 from http://www.iie.org/Services/Project-Atlas/United-States/International-Students-InUS#.WHKyk_l97IU.
- Robertson, R. (1992). *Globalization: Social theory and global culture*. London: Sage.
- Rus, M. I. (2014). *Funding the research activity through the seventh framework program*. Retrieved January 15, 2017 from http://www.humanistica.ro/anuare/2014/Continut/06_07_Rus_MI_2014.pdf.

- Schindler-Daniels, A. (2014). Shaping the Horizon: social sciences and humanities in the EU framework programme Horizon 2020. *Z Erziehungswiss*, 17(6), 179-194.
- Schuerholz-Lehr, S., Caws, C., Van Gyn, G., & Preece, A. (2007). Internationalizing the higher education curriculum: an emerging model for transforming faculty perspectives. *Canadian Journal of Higher Education*, 37(1), 67-94.
- Seeber, M., Cattaneo, M., Huisman, J., & Palereri, S. (2016). Why do higher education institutions internationalize? An investigation of the multilevel determinants of internationalization rationales. *Higher Education*, 72(5), 685-702.
- Simsek, H. (2015). *Yeni toplumculuk ve yeni toplumcu eğitim* [Neoliberalism and neoliberal education]. Ankara: İmge Kitapevi.
- Stohl, M. (2007). We have met the enemy and he is us: the role of the faculty in the internationalization of higher education in the coming decade. *Journal of Studies in International Education*, 11(3/4), 359-372.
- Svensson, L., & Wihlborg, M. (2010). Internationalising the content of higher education: the need for a curriculum perspective. *Higher Education*, 60(6), 595-613.
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2007). *Using multivariate statistics*. Boston: Pearson.
- Tamtik, M., & Kirss, L. (2016). Building a norm of internationalization the case of Estonia's higher education system. *Journal of Studies in International Education*, 20(2), 164-183.
- Turner, Y., & Robson, S. (2008). *Internationalizing the university: continuum studies in education*. New York: Continuum International Publishing.
- van Damme, D. (2001). Quality Issues in the Internationalization of Higher Education. *Higher Education*, 41(4), 415-441.
- van der Wende, M. (2007). Internationalization of Higher Education in the OECD Countries: Challenges and Opportunities for the Coming Decade. *Journal of Studies in International Education*, 11(3-4), 274-289.
- Young, M. (2013). *Shifting policy discourses in FP 7 and Horizon 2020*. Retrieved January 15, 2017 from <http://ecpr.eu/Filestore/PaperProposal/7da0ac1c-0ce7-4574-9714-09977538c8d1.pdf>.
- YÖK. (2012). *Bologna süreci* [The Bologna process]. Retrieved January 15, 2017 from <http://bologna.yok.gov.tr/?page=yazi&i=136>.
- YÖK. (2016). *Higher education information management system*. Retrieved January 15, 2017 from <https://istatistik.yok.gov.tr/>.
- Zha, Q. (2003). Internationalization of higher education: towards a conceptual framework. *Policy Futures in Education*, 1(2), 248-270.



Citation Analysis of Graduate Theses on Teaching of Turkish as a Foreign Language (1988-2019)

İzzet ŞEREF^{a*} (ORCID ID - 0000-0002-2379-1373)

Beytullah KARAGÖZ^b (ORCID ID - 0000-0003-2966-8226)

^aTokat Gaziosmanpaşa University, Faculty of Education, Tokat/Türkiye

^bTokat Gaziosmanpaşa University, Faculty of Education, Tokat/Türkiye



Article Info

DOI: 10.14812/cufej.740826

Article history:

Received 21.05.20

Revised 06.10.20

Accepted 22.10.20

Keywords:

Teaching of Turkish as a foreign language,

Graduate theses,

Bibliometrics,

Citation analysis.

Abstract

This study analyzes the citations of graduate theses on teaching Turkish as a foreign language. In this context, a total of 267 theses between 1988 and 2019 on teaching Turkish as a foreign language were examined. In these theses, a total of 22.763 citations were checked, and the features of the specified literature were reviewed and compared. The study was carried out following the descriptive model, one of the quantitative research designs. The data of the study were analyzed by bibliometric techniques and correlation tests. According to the findings, 2018 is the year the most theses were written. On average, master theses are 167 pages, and doctoral theses are 344 pages. On average, 72 resources were cited in master theses, and 134 resources were cited in doctoral theses. The most theses were supervised by Abdurrahman Guzel and Veli Dogan Gunay, and the master theses were mostly supervised by associate professors while the doctoral theses were supervised by professors. *Dil Dergisi* and *Turkish Studies* are the most cited scientific journals. In the examined theses, it is seen that Turkish publications are cited mostly. Focusing on this issue, it is suggested that citation analysis be conducted on refereed papers.

Yabancılara Türkçe Öğretimi Lisansüstü Tezlerinin Atıf Analizi (1988-2019)

Makale Bilgisi

DOI: 10.14812/cufej.740826

Makale Geçmişi:

Geliş 21.05.20

Düzeltilme 06.10.20

Kabul 22.10.20

Anahtar Kelimeler:

Yabancılara Türkçe öğretimi,

Lisansüstü tez,

Bibliyometri,

Atıf analizi.

Öz

Bu çalışmada Türkiye’de Yabancılara Türkçe öğretimi alanında gerçekleştirilen yüksek lisans ve doktora tezlerinin atıf analizi yapılmıştır. Bu kapsamda 1988-2019 yılları arasında Yabancılara Türkçe öğretimi üzerine yapılan toplam 267 lisansüstü tez analiz edilmiştir. Yabancılara Türkçe öğretimi tezlerinde toplam 22.763 atıf inceleme ve belirtilen literatürün özellikleri gözden geçirilmiş ve karşılaştırılmıştır. Araştırmada nicel araştırma desenlerinden betimsel model kullanılmıştır. Araştırma kapsamında elde edilen veriler, bibliyometrik analiz tekniği ve korelasyon testleri ile çözümlenmiştir. Bulgulara göre en çok tez 2018 yılında üretilmiştir. Yüksek lisans tezleri ortalama 167, doktora tezleri ortalama 344 sayfadır. Yüksek lisans tezlerinde ortalama 72, doktora tezlerinde ortalama 134 atıf yapılmıştır. Tezlerde en çok Abdurrahman Güzel ve Veli Doğan Günay’ın danışmanlık yaptığı; yüksek lisans tezlerinin daha çok Doç. Dr. unvanlı; doktora tezlerinin ise Prof. Dr. unvanlı araştırmacılar tarafından yönetildiği belirlenmiştir. *Dil Dergisi* ve *Turkish Studies* en sık atıf yapılan bilimsel dergilerdir. İncelenen tezlerde ağırlıklı olarak Türkçe yayınlara atıf yapıldığı saptanmıştır. Bu konuya odaklanarak, hakemli makaleler üzerine atıf analizi çalışmalarının yapılması önerilmiştir.

* Author: izzet.seref@gop.edu.tr

Introduction

Foreign language is one of the main channels for communication between societies. The importance of this channel has been better understood in the last century when people are more interested in nations outside of their own culture and civilization areas, and rapid changes have been experienced. So, the need to learn a foreign language has arisen for the individual who wants to have a universal identity. Likewise, countries or societies have wanted to introduce and teach their languages to other nations as a foreign language to influence other cultures in the world and thus to exist.

Having established relationships with different nations in every period of history, Turks have worked to teach Turkish to those societies, and in the same way, they have learned the languages of the societies they communicate with. Therefore, teaching Turkish as a foreign language has a deep-rooted historical background (Bayraktar, 2003; Erdem, 2009; Gocer & Mogul, 2011; Gocer, Tabak & Coskun, 2012). However, in different studies, it is stated that scientific studies related to this field date back to recent periods (Barin, 2003; Kahrman, Dagtas, Capoglu, & Atesal, 2013; Buyukikiz, 2014; Seref & Cin Seker, 2017). In addition to the researchers who claim that the current studies are not sufficient for the reasons such as "not aimed at determining a standard grammatical structure of Turkish language" (Ungan, 2006, p. 223), the place, importance, and power of Turkish among other languages are not fully emphasized (İşcan, 2012); there are also studies stating that the scientific accumulation in the field of teaching Turkish as a foreign language has reached a significant level (Candas Karababa, 2009; Erdem, Gun, Sengul & Ozkan, 2015; Ciftci & Demirci, 2018).

The development of an academic discipline can be achieved with scientific outputs produced by researchers. These outputs can be based on developing a theory that can be used in the field, or they can be planned experimentally, where the results are observed by applying the theories. Besides, the research in which the studies are compiled and the general characteristics of these studies are determined with some descriptive parameters may be needed. This kind of research can be carried out by forming a publishing pool in the field. According to Ciftci and Coskun (2017), there are a total of 1073 studies in the field of teaching Turkish to foreigners as of 2017, including 365 books, 203 papers, 270 articles, and 235 graduate theses. This determination reveals the fact that a considerable amount of intellectual collection has been formed in the field of teaching Turkish to foreigners, considering the studies conducted after 2017. Accordingly, it is possible to mention a considerable amount of literature on teaching Turkish to foreigners. When the literature is reviewed, it is seen that the bibliography essays of the studies (Demircan, 1975; Erdem, 2009; Gocer & Mogul, 2011; Gocer et al., 2012; Kahrman et al., 2013; Buyukikiz, 2014; Gocer, Caylı & Çavuş, 2016; Ciftci & Coşkun, 2017; Ciftci & Demirci, 2018) are designed in the form of meta-analysis (Celebi, Ergul, Usta & Mutlu, 2019) and content analysis (Erdem et al, 2018; Kucuk & Kaya, 2018) based on keywords to determine research trends for descriptive purposes.

On the other hand, current studies examining the literature on teaching Turkish to foreigners do not provide enough functional data to researchers to provide an in-depth view and discussion environment about the field. However, to define a scientific discipline, it is necessary to discover the channels of knowledge that feed it, because "a scientific study is not alone; it is embedded in the relevant literature" (Ziman, 1968, p. 58). Therefore, analysis techniques that can reveal the basic dynamics of the study areas are needed. One of these analysis techniques is citation analysis. To define citation analysis, it is first necessary to explain what the citation is. A citation is a cognitive link a text establishes with any text (Leydesdorff & Amsterdamska, 1990, p. 306) or a statement a document receives from another (Osareh, 1996, p. 152). Citation analysis is defined as "the field of bibliometry that examines the relationship between part or all of the cited document and some or all of the cited document" (Smith, 1981, p. 83). At the same time, analysis of citation data makes it possible to identify features of the literature cited and possibly used by researchers in the field (Garfield, 1972; Kostoff, 1998); MacRoberts & MacRoberts, 1996; Mishra, Gawde, & Solanki, 2014; Noyons, Moed, & Luwel, 1999.). In other words, citation analysis "involves the creation and application of a set of indicators related to the impact or quality of scientific studies from citation data, that is, from the data related to the references cited in the footnotes or

bibliographies of scientific research publications" (Moed, 2009, p.13). Thus, with the citation analysis technique, it is a common acknowledgment that the most cited scientific publications in a particular field and in a certain time respond to the need for information as the most useful or important resources and are also the most relevant studies (Almeida, 1996; Hoffmann & Doucette, 2012; Kuruppu & Moore, 2008; Nicolaisen, 2007; Osareh, 1996).

Graduate thesis studies have an important place in the scientific communication process. Graduate theses are the engine of scientific progress in academic fields as they offer new syntheses. In this respect, they are the most useful type of science (Suber, 2012). Also, doctoral dissertations reveal updated information, tested propositions, and revised ideas that expand the boundaries of scientific fields. In this respect, graduate theses completed in the field of teaching Turkish to foreigners in different universities in Turkey have contributed to the scientific development qualitatively and quantitatively in terms of creating research memory and literature.

This study examines the graduate theses on teaching Turkish to foreigners in Turkey and their citations in bibliographies in terms of their bibliometric properties. The theses were first sorted according to bibliometric scales such as distribution by year and type, number of pages and citations, advisor, advisor's title, cited source type, the number of citations to foreign journals, then the most frequently cited journals, books, and authors in theses were determined. This approach is an effective method that nourishes theses scientifically and enables the discovery of studies and researchers who act as the main source because citation analysis is a type of bibliometric analysis that enables the sources that have a wide impact on the literature in the fields of science (Butler & Visser, 2006; Dubin, Häfner, & Arndt, 1993; Gooden, 2001; Karagöz & Şeref, 2020; Landes, Lessig & Solimine, 1998; McKercher, 2008; Phelan, 1999). Besides, the analysis of the citations in the bibliographies gives an idea about the use of information by researchers in different fields (Al & Doğan, 2012). The data of the citation analysis studies are extremely important for researchers in the field, experts, and readers interested in the subject. Based on these data, research strategies can be determined and possible gaps in the field can be foreseen. In the light of these analyzes, the intellectual background of the field can be revealed, the main sources supporting the basic information need in the field can be determined, and an academic library for young researchers can be prepared (Banateppanvar, Biradar, & Kannappanavar, 2013; Buttlar, 1999; Kaczor, 2014; Larivière, Sugimoto, & Cronin, 2012).

Some studies examine the field of teaching Turkish to foreigners in the context of graduate theses (Buyukikiz, 2014; Celebi et al., 2019). These studies are mainly structured on the content analysis of theses. In these articles, the theses on teaching Turkish to foreigners are discussed according to the descriptive criteria such as the university, thesis type, year, subject, and method. Related studies can be regarded as important in terms of presenting ideas for the intellectual background on issues such as the completion years of theses, the institutions that are effective in the production of theses, and the methods used in theses. However, current studies do not have a holistic view in terms of macro modeling in the subject area. At the same time, it does not provide enough functional data to researchers to provide an in-depth view and discussion environment about the field. In a study in which the citation analysis of master's theses in the relevant literature was performed, suggestions were made that the factors affecting the academic characteristics of graduate theses should be examined to present an in-depth picture (Jalilifar, 2012). In this direction, it can be stated that this study is the first citation analysis research to be done on the thesis of teaching Turkish to foreigners. Unlike previous studies, it is anticipated that approaching theses on teaching Turkish to foreigners with a more comprehensive perspective by adhering to the citation analysis method will contribute to the research framework of the field. This approach has the potential to provide the experts in the subject, young researchers, and curious readers with a longitudinal framework of the knowledge produced in the field of teaching Turkish to foreigners in Turkey. In this respect, it is thought that the current study will present a detailed scientific reading list regarding effective researchers, journals, book/book chapters, and types of resources in the field.

At this point, it will be useful to review similar studies in other disciplines. Sylvia and Lesher (1995) examined the reference lists of graduate theses in the related field to determine which journals the psychology graduate students need more. Kushkowsky, Parsons, and Wiese (2003) evaluated a total of 629 master's and doctoral theses prepared in a university between 1973-1992 in terms of citation characteristics. Eckel (2009) investigated the differences between master's and doctoral dissertations in engineering and applied sciences in terms of citation attitudes. Feyereisen and Spoiden (2009) focused on identifying periodicals cited in graduate theses in psychology and educational sciences. Gao, Yu, and Luo (2009) analyzed the citations of doctoral dissertations at Wuhan University. Sherriff (2010) aimed to reveal the citation tendencies of master theses in the history department of a university. Feng (2011) examined 42 doctoral theses in physics between 2003-2009 using bibliometric scales such as the number of citations, type of citations, language distribution of citations, and the cited foreign journals. Jalilifar and Dabbi (2012) analyzed the citations in the introductory parts of master's theses in applied linguistics. These studies are guiding in determining the sources that form the mental basis of the theses examined, bringing them to the attention of field experts, and preparing a core resource collection for the relevant scientific field. Also, determination of reference sources in related disciplines can provide important clues about the management of the information network and resources that have expanded recently. Therefore, this study, which examines the theses in the field of teaching Turkish to foreigners with the citation analysis technique, is considered important because it is planned with an up-to-date approach and aims to determine the intellectual structure, which is the backbone of the theses, and the focus work and source researchers in the field because the determination of pioneering scientists in the literature and the scientific sources that guide the literature is a guide for other researchers in the field (Bornmann & Daniel, 2008; Borgman & Furner, 2002; Kayongo & Helm, 2012; Nerur, Rasheed & Natarajan, 2008; Liñán and Fayolle, 2015; Marr & Schiuma, 2003; Waltman, 2016). In this way, it is thought that the study will guide researchers in the field in the thesis preparation and writing process, have a positive effect on the management and planning of the information collected in the field and contribute to the development of scientific communication in the field. In this context, the study seeks answers to the question "What are the characteristics of the citations in theses on teaching Turkish to foreigners?"

Method

Research Model

The study is designed according to the quantitative descriptive model. In studies where descriptive design is preferred, questions such as what is the situation?, where are we?, what do we want to do?, where and which direction should we go?, how do we go there?, are asked, and then answered based on the data that is thought to be within the current time section (Kaptan, 1995, p.59). This study examines the literature referring to the evaluation of the characteristics of graduate theses defended at universities for teaching Turkish to foreigners in Turkey between 1988 and 2019.

Data Collection and Analysis

The study is based on analytical strategies previously adopted in national and international studies where citation analysis of graduate theses in different fields of science was done (Al & Tonta, 2004; Becker & Chiware, 2015; Canata et al., 2017; Eckel, 2009; Edwards, 1999; Gooden, 2001; Kayongo & Helm, 2012; Kumar & Dora, 2011; Kushkowsky et al., 2003; Vallmitjana & Sabaté, 2008; Zong et al., 2013). In this direction, the theses considered within the scope of the study were examined by taking into account the bibliometric scales used in the mentioned studies. In this respect, it is envisaged that the citation analysis studies carried out systematically in other scientific disciplines will be introduced to the teaching of Turkish to foreigners and similar fields of study as an up-to-date study method.

To define the conceptual framework in the study, two independent field experts (U1 and U2) determined the key terms that constitute the conceptual framework by conducting a review of the theoretical, experimental, and literature review studies on the field of teaching Turkish to foreigners. In this context, the query terms determined for the research are as follows: "Teaching Turkish to

foreigners”, “Teaching Turkish as a foreign language”, “Teaching of Turkish as a foreign language”, “bilingualism”, “Teaching of Turkish as a second language”, “Turkish children abroad”, “Those who learn Turkish as a foreign language”, “Teaching of Turkish to foreigners”.

In the study, PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis) guidelines were followed to define the data collection and analysis process (Moher, Liberati, Tetzlaff, Altman, & PRISMA Group, 2009). PRISMA systematically describes the steps to be followed in reviewing and defining documents in the research process (Figure 1). The study aims to analyze the graduate theses on teaching Turkish to foreigners in terms of their citations. The working steps determined in this context are as follows:

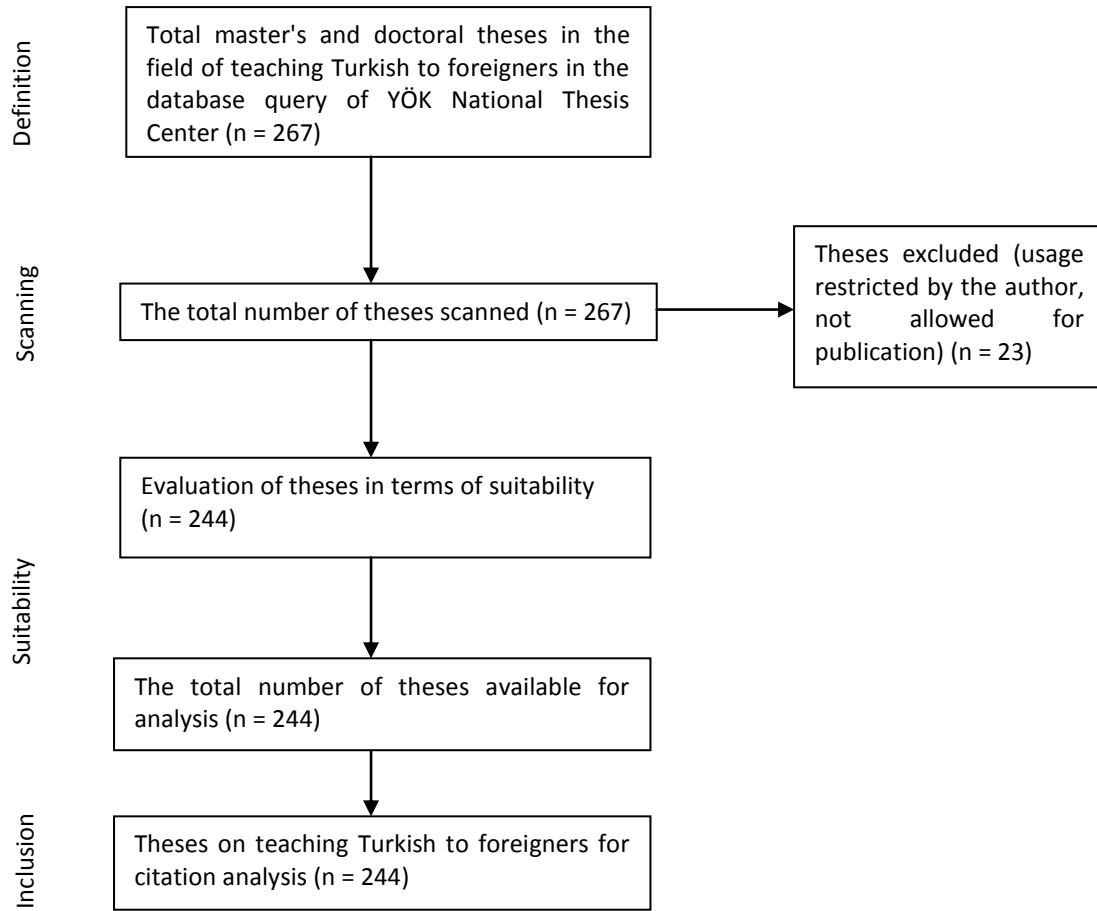


Figure 1. PRISMA Flow Diagram Detailing the Steps of Defining and Examining of Theses

The graduate theses examined were determined using the main data source (<https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>) of the Council of Higher Education National Thesis Center. In this context, a total of 267 graduate theses on teaching Turkish to foreigners were accessed by entering the keywords determined in line with the opinions of the researchers and field experts in the "Advanced Search" tab of the National Thesis Center. All of the theses between 1988 and 2019 were included in the study. All theses that include descriptive information about the thesis tag and open access are included in the study. Descriptive information of theses that are restricted to full-text access has been evaluated.

The graduate theses that make up the data set were entered manually in the Microsoft Excel program and checked. After the control process, 244 records were prepared for the study. The study is

divided into two levels. The data collected for the master's level were analyzed in a section, and the data for the doctoral level were analyzed in another section. Then, the data of both levels were quantitatively evaluated through statistical tables.

Journal indexes WoS: SSCI (Social Science Citation Index) and A&HCI (Arts and Humanities Citation Index) are gathered under ULAKBİM TR Index and ERIC (Education Resources Information Center), and journals that are included in other indexes or not included in any indexes are collected under the heading "Other". While determining the impact factors, the current impact factor value of the journal at (<https://apps.webofknowledge.com/>) is considered.

The data of the study were analyzed using the SPSS 22.0 package program (IBM Corp., Armonk, NY, USA). In analyzing the data, the statistical analysis belonging to different variables was done using correlations, where appropriate. For statistical significance, $p < .05$ value was taken as a criterion.

Publish or Perish 7 (PoP) open-source software was used for the most cited book/book chapter and the number of citations of the authors in master and doctoral dissertations on teaching Turkish to foreigners. PoP is a software program that captures and analyzes academic citations. It uses the Google Scholar data source to get raw citations, then analyzes them and provides a broad citation metric in a user-friendly manner (Harzing & Van der Wal, 2008). The books published in the field of teaching Turkish to foreigners and the publications of scientists researching this field are mainly open access. Therefore, PoP software was used in the study thanks to its accessibility and it presents more valid results (Harzing & Alakangas, 2016).

In this study, within TR Index 2020 rules, all the rules in the "Higher Education Institutions Scientific Research and Publication Ethics Directive" were complied with and none of the "Actions Against Scientific Research and Publication Ethics" in the second part of the directive was not carried out, and this is documented with the decision numbered 06.04 taken at the 06th session of Tokat Gaziosmanpaşa University Social and Humanities Ethics Committee on 06.05.2020.

Findings

In this part, there are findings such as the distribution of theses by year and type, their number of pages and citations, supervisors who have advised the most theses, their titles, cited references, number of the cited foreign journals, 20 most cited journals, book/book chapters and authors in master's theses, 20 most cited journals, book/book chapters and authors in doctoral theses. Table 1 presents the distribution of theses for years and types.

Table 1.

Distribution by Year and Type

Years	Master's	Doctorate	Total
1988	1	0	1
1995	3	0	3
1996	0	1	1
1999	1	1	2
2002	1	0	1
2003	1	0	1
2004	0	1	1
2005	2	1	3
2006	4	0	4
2007	3	1	4
2008	4	0	4
2009	3	0	3
2010	7	1	8
2011	10	4	14
2012	9	1	10

2013	11	1	12
2014	8	4	12
2015	21	5	26
2016	18	5	23
2017	19	6	25
2018	46	14	60
2019	39	10	49
Total	211	56	267

When the table is examined, it is seen that a total of 267 graduate theses have been completed on teaching Turkish to foreigners as of the date of Access (Master's n=211; Ph.D. n=56). It is seen that the most theses were written in 2018 [(Master=46)+(PhD=14)=60], and the least theses were written in 1988, 1996, 2002, 2003, 2004 (n=1). Table 2 presents the data regarding the page and citation numbers of the theses.

Table 2.

Distribution of Pages and Citations

Type of Theses	Number of theses	Number of Pages		Number of Citations	
		n	Average	n	Average
Master's	211	35304	167	15244	72
PhD	56	19828	344	7519	134
Total	267	55132	256	22763	85

Considering the table, the total number of pages of master's theses is 35304 and their average is 167. Also, the total number of citations in theses is 15244 and the number of citations per thesis is 72. The total number of pages of doctoral theses is 19828, and their average is 344. There are a total of 7519 references in the bibliography of doctoral dissertations. The number of citations per thesis is 134. These data show that the average number of pages of doctoral dissertations is more than twice the average number of pages of master theses, and close to twice the average number of citations. Table 3 presents the findings of the advisors who have supervised 4 or more theses on teaching Turkish to foreigners.

Table 3.

Thesis Supervisors

Supervisor	Master's	PhD	Total
Abdurrahman Güzel	7	3	10
Veli Doğan Günay	10	-	10
Nilüfer Tapan	6	1	7
Fatma Açık	5	1	6
Tülin Polat	5	-	5
Nurettin Demir	1	4	5
Alpaslan Okur	4	1	5
Nazmiye Topçu Tecelli	4	1	5
Yıldız Kocasavaş	4	1	5
Fatih Kana	3	1	4
Talat Fatih Uluç	4	-	4
Adem İşcan	4	-	4
Halit Karatay	4	-	4

Note: Names of researchers are provided in different national and international studies in the literature (Al & Tonta, 2004; Al & Doğan, 2012; Canata et al., 2017; Serefoglu Henkoglu, Mizanalı & Barutcu, 2019; Lefavre et al., 2010; Walters & Wilder, 2015)

Abdurrahman Guzel (n=10) and Veli Dogan Gunay (n=10) are the researchers who have supervised the most thesis. 7 of the theses supervised by Guzel are master's theses and 3 are at doctoral theses. All of the theses that Gunay has supervised are master's theses. These researchers are followed by Nilüfer Tapan (n=7), Fatma Açık (n=6), Tülin Polat (n=6), Nurettin Demir (n=5), Alpaslan Okur (n=5), Nazmiye Topçu Tecelli (n=5), and Yıldız Kocasavaş (n=5) respectively. Table 4 shows the title distribution of the supervisors.

Table 4.
Title Distribution of the Supervisors.

Master's			PhD		
Title	n	%	Title	n	%
Assoc. prof.	79	37,44	Prof. Dr.	37	62,71
Assist. Prof	70	33,17	Assoc. prof.	15	25,42
Prof. Dr.	61	28,9	Assist. Prof	7	11,86
Instructor	1	,47			

Considering the table, it is seen that %37,44 of master's theses were supervised by Assoc. Professors, %33,17 were supervised by Assist. Professors, %28,9 were supervised by Professors, and %0,47 were supervised by instructors. Accordingly, it can be stated that most of the master's theses were supervised by Assoc. Professors. It is also seen that %62,71 of doctoral theses were supervised by Professors, %25,42 were supervised by Assoc. Professors and %11,86 were supervised by Assist. Professors. These data show that doctoral dissertations are mostly supervised by Professors. In the following part of the study, findings regarding the distribution of the cited sources according to the thesis type are presented (Table 5).

Table 5.
Citation Distribution by Resource Type

Type of Cited Publication	Master's		PhD		Total	
	n	%	n	%	n	%
Journal	2750	18,03	1694	22,52	4416	19,39
Book	8418	55,22	3642	48,43	12088	53,1
E-publication	1806	11,84	877	11,66	2683	11,78
Thesis	1472	9,65	917	12,19	2389	10,49
Other	798	5,23	389	5,17	1187	5,21
Total	15244	100	7519	100	22763	100

According to the Table 5, it is seen that the most references are to books (n=8418) and other resources (n=798) in master theses. Similarly, books are the most cited resources in doctoral theses, and other resources are the least cited ones. These resource types are followed by journals (article) in both thesis types. It is possible to state that in doctoral dissertations, unlike master theses, journal (article) and thesis are used more. Also, books have been used more in doctoral theses than in master's theses. In Table 6, the number of citations to foreign journals is presented regarding journal (article) citations.

Table 6.
Distribution of Citations to Foreign Journals

Group	Master's				Group	PhD			
	Number of Journals		Number of Citations			Number of Journals		Number of Citations	
	n	%	n	%		n	%	n	%
1. Group	10	3,5	587	55,4	1. Group	10	3,8	240	32,7
2. Group	274	96,5	472	44,6	2. Group	251	96,2	492	67,3
Total	284	100	1059	100	Total	261	100	732	100

Examining Table 6, it is seen that frequently 10 foreign journals (articles) are cited (n=587) in master's theses. Apart from these, there is a total of 472 references to 274 foreign journals (articles). While there are 240 citations to 10 foreign journals (articles) in doctoral theses, it is seen that there are 492 citations to 251 journals in the second group. These data reveal that 10 foreign journals direct the field in both types of thesis. It is also possible to state that 1691 (61.4%) journal citations in master's theses and 962 (56.7%) in doctoral theses are to Turkish journals (Table 5, Table 6). Table 7 presents the most cited 20 journals and citation numbers in doctoral theses.

Table 7.

Top 20 Journals Most Frequently Cited in Doctoral Theses

Row Number	Journal	Journal Index	Number of Citations	TR Index Citation Average	Impact Factor
1.	<i>Language Journal</i>	TR Index	96	1,37	-
2.	<i>Turkish Studies</i>	TR Index	89	0,92	-
3.	<i>TESOL Quarterly</i>	SSCI*	36	-	2,718
4.	<i>Mustafa Kemal University Journal of Social Sciences</i>	TR Index	31	3,18	-
5.	<i>Turkish Language Journal</i>	-	31	-	-
6.	<i>ELT Journal</i>	SSCI	30	-	1,351
7.	<i>Journal of Turkology Research</i>	TR Index	25	1,07	-
8.	<i>Applied Linguistics</i>	SSCI	25	-	3,041
9.	<i>International Journal of Turkish Literature Culture Education</i>	TR Index	21	0,52	-
10.	<i>Ankara University Journal of Faculty of Educational Sciences</i>	TR Index	19	4,69	-
11.	<i>Journal of National Education</i>	TR Index	19	1,84	-
12.	<i>Journal of Mother Tongue Education</i>	TR Index	18	0,72	-
13.	<i>System</i>	SSCI	18	-	1,930
14.	<i>Bilig</i>	SSCI	17	-	0,132
15.	<i>The Modern Language Journal</i>	SSCI	17	-	3,762
16.	<i>Hacettepe University Journal of Faculty of Letters</i>	TR Index	16	0,99	-
17.	<i>The Journal of International Social Research</i>	Other	14	-	-
18.	<i>journal of Erciyes University Institute of Social Sciences</i>	Other	12	-	-
19.	<i>International Journal of Language Academy</i>	Other	12	-	-
20.	<i>Journal of Language and Linguistic Studies</i>	TR Index, ERIC**	12	0,22	-

*SSCI: Social Science Citation Index

**ERIC: Education Resources Information Center

According to Table 7, the most frequently cited journal in doctoral theses is *Dil Dergisi (Language Journal)* (n=96). The journal is an international refereed publication of Ankara University Turkish and Foreign Language Application and Research Center. The journal, which started its publication life in 1988, is in the ULAKBİM TR Index citation index. This journal is followed by *Turkish Studies* (n=89), *TESOL Quarterly* (n = 36), *Mustafa Kemal University Journal of Social Sciences* (n=31), *Turkish Language Journal*

(n=31), and *ELT Journal* (n=30). When the table is examined holistically, it should be said that in doctoral theses, the articles in journals in TR Index are referred to. It is seen that 6 of the frequently cited journals are indexed in SSCI. 10 of these journals are directly related to language, language teaching, or linguistics. Other journals include articles on language, as well as research from different fields of social sciences. The table also presents the citation averages of journals listed in the TR Index and the impact factors of foreign journals. Based on these data, it was investigated whether the citations were to journals with high citation average or impact factor and it was found that there was no statistically significant relationship (Spearman's $r=,371$, $p=,291$; Pearson's $r=,137$, $p=,796$). Table 8 presents the findings of the most frequently cited 20 books/book chapters and citation numbers in doctoral theses.

Table 8.

The 20 Most Frequently Cited Books / Book Chapters in Ph.D. Theses

Row Number	Book	Number of Citations	Number of Google Scholar Citations
1.	Açık, F. (2013). Dil politikaları bağlamında Türkçenin öğretimi. M. Durmuş ve A. Okur (Ed.), <i>Yabancılarla Türkçe öğretimi el kitabı</i> içinde (s. 483-492). Ankara: Grafiker Yayınları	58	9
2.	Güzel, A. & Barın, E. (2013). <i>Yabancı dil olarak Türkçe öğretimi</i> . Ankara: Akçağ Yayınları	31	76
3.	Aksan, D. (2007). <i>Her yönüyle dil ana çizgileriyle dilbilim</i> . Ankara: Türk Dil Kurumu Yayınları	23	2710
4.	Türk Dil Kurumu. (...). <i>Türkçe sözlük</i> . Erişim adresi: http://www.tdk.gov.tr	22	1057
5.	Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2008). <i>Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri</i> . Ankara: Seçkin Yayıncılık	18	19987
6.	Demircan, Ö. (2002). <i>Yabancı dil öğretim yöntemleri</i> . İstanbul: Der Yayınları.	16	337
7.	Kavcar, C., Oğuzkan, F. & Sever, S. (2002). <i>Yazılı ve sözlü anlatım</i> . Ankara: Anı Yayıncılık	16	145
8.	Richards, J. C. & Rodgers, T. S. (2001). <i>Approaches and methods in language teaching</i> . New York: CUP	14	16269
9.	Ergin, M. (2004). <i>Türk dil bilgisi</i> . İstanbul: Bayrak Basım Yayım Dağıtım	14	1988
10.	Turgut, M. F. & Baykul, Y. (2010). <i>Eğitimde ölçme ve değerlendirme</i> . Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık	13	1309
11.	Martı, L. (2011). Türkçe öğrenenler açısından kalıp sözler ve işlevleri. D. Yaylı & Y. Bayyurt (Ed.), <i>Yabancılarla Türkçe öğretimi politika yöntem ve beceriler</i> (İkinci Baskı) içinde (s.105-114). Ankara: Anı Yayıncılık	13	7
12.	Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. & Demirel, F. (2018). <i>Bilimsel araştırma yöntemleri</i> . Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık	12	2448
13.	Yalçın, A. (2012). <i>Türkçe öğretim yöntemleri</i> . Ankara: Akçağ Yayıncılık	10	397
14.	Karasar, N. (2012). <i>Bilimsel araştırma yöntemi</i> . Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık	9	622
15.	Cemiloğlu, M. (2015). <i>İlköğretim okullarında Türkçe öğretimi</i> . Bursa: Alfa Aktüel Yayıncılık	9	185
16.	Calp, M. (2005). <i>Özel öğretim alanı olarak Türkçe</i>	9	265

öğretimi. Konya: Eğitim Yayıncılık			
17.	Demir, N. & Yılmaz, E. (2010). <i>Türk dili el kitabı</i> . Ankara: Grafiker Yayınları	9	244
18.	Durmuş, M. (2013). <i>Yabancılara Türkçe öğretimi</i> . Ankara: Grafiker Yayınları	9	3
19.	Korkmaz, Z. (1992). <i>Grammer terimleri sözlüğü</i> . Ankara: TDK Yayınları.	8	1303
20.	Hengirmen, M. (1996). <i>Yabancı dil öğretim yöntemleri ve Tömer yöntemi</i> . Ankara: Engin Yayıncılık.	8	83

According to the table, the most frequently cited book/book chapter in doctoral theses on teaching Turkish to foreigners is the section named "Teaching Turkish in the context of language policies" belonging to Fatma Açık in *Handbook for teaching Turkish to foreigners* (n=58). This publication is followed by Abdurrahman Güzel and Erol Barın's *Teaching Turkish as a foreign language* (n=31), Doğan Aksan's *Every aspect of language-linguistics with its main lines-* (n=23), and *Turkish dictionary* published by the Turkish Language Association (n=22), respectively. Considering the book/book chapters that are frequently cited in doctoral theses, it is seen that only one book (*Approaches and methods in language teaching*) (n=14) is foreign and the others are national. Besides, it is possible to say that four of the sources are directly related to teaching Turkish to foreigners, four to grammar, three to teaching Turkish, three to scientific research methods, two to foreign language teaching, two to dictionaries, one to language teaching, and one to assessment and evaluation.

The table also includes the Google Scholar citation numbers of the books. Spearman correlation coefficient analysis was used to determine the relationship between the number of citations to books in theses and Google Scholar citation numbers. According to the analysis result, it was seen that there was no significant relationship ($r=,149$, $p=,529$). In the next part of the study, the data regarding the most frequently cited authors in the bibliography of doctoral theses are listed (Table 9).

Table 9.

The 20 Most Frequently Cited Authors in Doctoral Theses

Row Number	Author	Number of Citations	Number of Google Scholar Citations
1.	Özcan Demirel	60	10797
2.	Doğan Aksan	52	6689
3.	Firdevs Güneş	40	3406
4.	Murat Özbay	32	2669
5.	Ömer Demircan	29	1304
6.	Erol Barın	25	456
7.	Mustafa Durmuş	24	188
8.	Ali Göçer	24	1590
9.	Mehmet Hengirmen	24	1018
10.	Zeynep Korkmaz	21	6290
11.	Muharrem Ergin	20	5658
12.	Berke Vardar	20	2025
13.	Ali Yıldırım ve Hasan Şimşek	19	25407
14.	Fatma Açık	17	196
15.	Hayati Akyol	17	2865
16.	Adem İçcan	17	477
17.	Niyazi Karasar	17	21397
18.	Şener Büyükköztürk	15	32211
19.	Mehmet Kara	15	504
20.	Halit Karatay	15	1320

Looking at the table, the most frequently cited authors in doctoral dissertations are Özcan Demirel (n=60), Doğan Aksan (n=52), Firdevs Güneş (n=40), Murat Özbay (n=32), Ömer Demircan (n=29), Erol Barın (n=25) and other researchers mentioned in the table, respectively. Ozcan Demirel, who continues his research as a professor in the Classroom Teaching Program of the Faculty of Education at International Cyprus University, has a total number of 10781 citations according to Google Academic and his h-index is 41. The number of citations to the works of Doğan Aksan, who is especially known for his studies in linguistics, exceeded 100 according to the Google Academic. Another important scientist who is frequently cited in doctoral theses is Firdevs Güneş. The keywords in YOK ACADEMIC, which describe Güneş's field of expertise, are First Reading Writing and Turkish Education, Basic Education, and Life Science Education. The total citation of the researcher according to the SOBIAD citation index is 3812 and her h-index is 32. Murat Özbay, who follows Güneş in terms of the number of citations, continues to work as a Professor at Kırıkkale University, Faculty of Education, Department of Turkish Education. Özbay's keyword for YOK ACADEMIC is Turkish Education. It is seen that the researcher's total number of citations in the SOBİAD citation index is 812 and his h-index is 13. Based on this, it can be said that the most frequently cited researchers in doctoral theses are national researchers and most of them are indirectly related to the field of teaching Turkish to foreigners. Examining the relationship between the number of citations of the most frequently cited authors in doctoral theses and the total number of citations in Google Scholar, it is observed that there is no significant correlation (Spearman's $r = 0,51$, $p = 829$). In the following part of the study, 20 journals are most frequently included in the bibliography of master's theses and citation numbers (Table 10).

Table 10.

Top 20 Journals Most Frequently Cited in Master's Theses

Row Number	Journal	Journal Index	Number of Citations	TR Index Citation Average	Impact Factor
1.	<i>Turkish Studies</i>	TR Index	255	0,92	-
2.	<i>Language Journal</i>	TR Index	157	1,37	-
3.	<i>Journal of Turkology Research</i>	TR Index	121	1,07	-
4.	<i>Applied Linguistics</i>	SSCI	101	-	3,041
5.	<i>ELT Journal</i>	SSCI	71	-	1,351
6.	<i>Journal of Turkish Language</i>	-	71	-	-
7.	<i>Child Development</i>	SSCI	68	-	5,024
8.	<i>Mustafa Kemal University Journal of Social Sciences Institute</i>	TR Index	59	3,18	-
9.	<i>Journal of Language and Linguistic Studies</i>	TR Index	51	0,22	-
10.	<i>Hacettepe University Journal of Faculty of Education</i>	TR Index	48	5,31	-
11.	<i>Gazi University Journal of Gazi Educational Faculty</i>	TR Index	46	1,63	-
12.	<i>International Journal of Turkish Literature Culture Education</i>	TR Index	45	0,52	-
13.	<i>Journal of Mother Tongue Education</i>	TR Index	43	0,72	-
14.	<i>Journal of National Education</i>	TR Index	36	1,84	-
15.	<i>Adiyaman University Journal of Social Sciences</i>	TR Index	30	1,33	-
16.	<i>Ankara University Journal of Faculty of Educational Sciences</i>	TR Index	29	4,69	-
17.	<i>Journal of Cultural Studies</i>	TR Index	27	1,39	-

18.	<i>TESOL Quarterly</i>	SSCI	27	-	2,718
19.	<i>The Modern Language Journal</i>	SSCI	27	-	3,762
20.	<i>International Journal of Lexicography</i>	SSCI	26	-	0,59

* ESCI: Emerging Sources Citation Index

** A&HCI: Arts&Humanities Citation Index

Based on the table, it is possible to state that the most frequently cited *Turkish Studies* is the most frequently cited journal in master's theses on teaching Turkish to foreigners (n=255). The magazine, which started its publication life in 2006, includes studies from different fields of social sciences. The journal indexed in ULAKBIM TR Index and SOBIAD indexes has a total citation of 6188 according to TR Index data. Besides, SOBIAD citation index data show that the journal's number of citations in 2019 was 449 and the impact factor was 0.216. This journal is followed by *Language Journal* (n=157), *Journal of Turkology Research* (n=121), *Applied Linguistic* (n=101), *ELT Journal* (n=71) and *Turkish Language Journal* (n=71). Out of 20 journals, 9 are directly related to language, language teaching, or linguistics. Besides, 10 of the journals are in TR Index, 6 in SSCI, 1 in TR Index and ERIC, 1 in TR Index and ESCI, 1 in TR Index and A&HCI. Another striking finding is that journals mostly operate as faculty or institute media. On the other hand, it was found that there was no significant relationship between the citation numbers of the cited journals and their citation values in databases (Spearman's $r=-,236$, $p=,437$; Pearson's $r=,221$, $p=,674$). It was questioned whether there is a relationship between the ranking of the most frequently cited journals in doctoral theses and the ranking of the 14 most frequently cited journals in master's theses, and no relationship was observed (Pearson's $r=,472$, $p=,088$). In Table 11, findings related to the most frequently cited 20 books/book chapters as other data related to the bibliography of master's theses are presented.

Table 11.

The 20 Most Frequently Cited Books / Book Chapters in Master's Theses

Row Number	Book	Number of Citation	Number of Google Scholar Citations
1.	Durmuş, M. & Okur, A. (Ed.). (2013). <i>Yabancılara Türkçe öğretimi el kitabı</i> . Ankara: Grafiker Yayınları.	109	162
2.	Aksan, D. (2003). <i>Her yönüyle dil ana çizgileriyle dilbilim</i> . Ankara: Türk Dil Kurumu Yayınları.	97	132
3.	Büyüköztürk, Ş., Çakmak, K. E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. & Demirel, F. (2015). <i>Bilimsel araştırma yöntemleri</i> . Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık	92	2448
4.	Demircan, Ö. (1990). <i>Yabancı dil öğretim yöntemleri</i> . İstanbul: Ekin Eğitim Yayıncılık.	88	337
5.	Ergin, M. (1998). <i>Türk dil bilgisi</i> . (3. Baskı). İstanbul: Bayrak Basım Yayım Dağıtım.	68	1988
6.	Türk Dil Kurumu. (2015). <i>Türkçe sözlük</i> . Ankara: Türk Dil Kurumu.	65	1057
7.	Martı, L. (2011). Türkçe öğrenenler açısından kalıp sözler ve işlevleri. D. Yaylı & Y. Bayyurt (Ed.), <i>Yabancılara Türkçe öğretimi politika yöntem ve beceriler</i> (İkinci Baskı) içinde (s.105-114). Ankara: Anı Yayıncılık.	48	7
8.	Durmuş, M. (2013). <i>Yabancılara Türkçe öğretimi</i> . Ankara: Grafiker Yayınları.	44	3
9.	Banguoğlu, T. (2000). <i>Türkçenin grameri</i> . Ankara: Türk Dil Kurumu Yayınları.	38	1605
10.	Yalın, H. İ. (2010). <i>Öğretim teknolojileri ve materyal</i>	33	700

	<i>geliştirme</i> . Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık		
11.	Kaplan, M. (1982). <i>Kültür ve dil</i> . İstanbul: Dergâh Yayınları	30	372
12.	Vardar, B. (2002). <i>Açıklamalı dil bilim terimleri sözlüğü</i> . İstanbul: Multilingual Yayınları	28	1253
13.	Korkmaz, Z. (1992). <i>Gramer terimleri sözlüğü</i> . Ankara: TDK Yayınları	28	1303
14.	Richards, J. C. & Rodgers, T. S. (2001). <i>Approaches and methods in language teaching</i> . New York: CUP	25	16269
15.	Hengirmen, M. (1996). <i>Yabancı dil öğretim yöntemleri ve Tömer yöntemi</i> . Ankara: Engin Yayınevi	22	83
16.	Günay, V. D. (2003). <i>Metin bilgisi</i> . İstanbul: Multilingual Yayınları	21	515
17.	Sever, S. (2015). <i>Türkçe öğretimi ve tam öğrenme</i> . Ankara: Anı Yayıncılık	20	923
18.	Aksan, D. (1996). <i>Türkçenin sözvarlığı</i> . Ankara: Engin Yayınevi	20	592
19.	Güvenç, B. (2002). <i>Kültürün Abc'si</i> . İstanbul: Yapı Kredi Yayınları	19	332
20.	Aksan, D. (2009). <i>Anlambilim</i> (4. Baskı). Ankara: Engin Yayıncılık.	18	725

The resource that has contributed to science communication in master's theses is the publication named "Handbook for Teaching Turkish to Foreigners" (n=109). In the aforementioned book, when the citations of the section titled "Stereotypes and functions for Turkish learners" written by Leyla Martı are considered, the number of citations of the work reaches 157. This book is followed by *Every Aspect of Language - linguistics with its main lines* (n=97), *Scientific Research Methods* (n=92), *Foreign Language Teaching Methods* (n=88), *Turkish Grammar* (n=68), and *Turkish Dictionary* (n=65). Only one of the books is foreign. Sorting the resources according to their subjects, it turns out that six of them are about language, grammar, linguistics; three are about teaching Turkish to foreigners; three are about dictionaries; two are about foreign language teaching; two are about the relationship between culture and language; one is about teaching Turkish; one is about scientific research methods; one is about instructional technologies and material design, and one is about language teaching. Also, as a result of Spearman analysis, it was observed that there was no significant relationship between the number of citations of the most frequently cited books in theses and the number of citations in the Google Academic ($r=-,080$, $p=,738$). According to the analysis to understand whether the order of 13 books cited together in master's and doctoral theses shows similarity or not, the relationship was found to be significant (Pearson's $r=,624$, $p=,023$). The most cited authors in the theses and their citation numbers are presented in the next part of the research (Table 12).

Table 12.

The 20 Most Frequently Cited Authors in Master's Theses

Row Number	Author	Number of Citations	Number of Google Scholar Citations
1.	Doğan Aksan	215	6689
2.	Özcan Demirel	213	10797
3.	Erol Barın	125	456
4.	Ömer Demircan	115	1304
5.	Mehmet Hengirmen	81	1018
6.	Murat Özbay	81	2669
7.	Muharrem Ergin	80	5658
8.	Firdevs Güneş	69	3406
9.	Ali Göçer	65	1590

10.	Zeynep Korkmaz	64	6290
11.	Nilüfer Tapan	63	193
12.	Berke Vardar	58	2025
13.	Tülin Polat	52	167
14.	Niyazi Karasar	51	21397
15.	Şükran Dilidüzgün	49	283
16.	Adem İşcan	48	477
17.	Bozkurt Güvenç	42	2813
18.	Mehmet Kaplan	42	2329
19.	Fatma Açık	41	196
20.	Tahsin Banguoğlu	37	2182

According to Table 12, the most frequently cited researcher in the master's theses is Doğan Aksan (n=215). The scientists who followed Aksan are Özcan Demirel (n=213), Erol Barın (n=125), Ömer Demircan (n=115), Mehmet Hengirmen (n=81), Murat Özbay (n=81) and other researchers in the table. At this point, it is necessary to emphasize Erol Barın, who has not been mentioned before, as an important identity in the academic field of teaching Turkish to foreigners. Barın works as a faculty member at Cyprus Science University, Faculty of Educational Sciences, Department of Turkish Education. The researcher's number of citations, who has made important contributions to the field of teaching Turkish to foreigners both in practice and in establishing the theoretical ground, is 459 according to Google Academic data, and his H-index is 11. Ömer Demircan, who is one of the names with high number of citations in master's theses, is an important scientist who is most frequently cited in the field of linguistics and foreign language teaching. Another researcher who should be mentioned is Mehmet Hengirmen. Hengirmen, who owns reference resources in language, linguistics, foreign language teaching, teaching Turkish to foreigners, can be considered as the first person to start academic studies on teaching Turkish to foreigners because of the publication date of his works. From the data in the table, it can be inferred that the most frequently cited authors are researchers outside the field of teaching Turkish to foreigners. It is possible to state that researchers in the fields of Linguistics, Turkish Language, and Turkish Literature have a dominant influence on the need and use of knowledge in the literature. According to another finding, it can be stated that the relationship between the citation numbers of researchers cited in master's theses and the total number of citations of Google Scholar is not significant Spearman's $r=-,280$, $p=,232$). It is possible to state that the result is statistically significant in the analysis performed to reveal the relationship between the rankings of the authors cited in the doctoral theses and the master theses (Pearson's $r=,853$, $p=,000$).

Discussion & Conclusion

This study is the first research to examine the citations in the bibliographies of master's and doctoral theses on teaching Turkish to foreigners, the resources of these citations and their types, the impact factors and indexes of frequently cited journals, the most frequently cited authors, thesis supervisors, and their titles.

In this study, which aims to analyze a total of 267 theses including 211 master's and 56 doctorate theses on teaching Turkish to foreigners in Turkey, it has been determined that the number of theses has increased more than twice compared to the previous year and gained great momentum in 2018. It is possible to say that this interest in the field continued at the same rate in 2019. Based on this, it can be noted that 2018 was an important turning point for this academic field. This increase can be attributed to Yunus Emre Institute, which began its activities in 2009, and to the Turkish Maarif Foundation founded in 2016. The aforementioned institutions have undertaken an important role in the promotion of Turkish culture and teaching of Turkish through the cultural centers and schools they have opened in many countries. Therefore, Turkish, which is a candidate to become a world language, has become more important with the contribution of these institutions. Also, the migration wave to Turkey from different countries has increased the number of theses. The people who have had to migrate to Turkey from Iraq, Afghanistan, various African countries, and especially Syria, has had to learn Turkish to adapt to the society in Turkey and live a happy life. Besides, the immigrants' lack of proficiency in Turkish also leads

to some social problems in Turkey. Therefore, the Ministry of National Education and universities have carried out some studies such as developing curriculums, creating content, and applying these contents to teach Turkish to immigrants. Scientists who research the field of teaching Turkish to foreigners have also prepared an environment for the development of research memory by contributing to this need.

Examining the theses according to the number of pages and citations, it was seen that the doctoral theses have 177 more page average and 62 more citation average than master theses. Similarly, Kushkowski et al. (2003) determined that doctoral dissertations contain an average of 43.6 more citations and 55 pages more than master theses. Based on this, it can be said that doctoral dissertations have a more comprehensive content and literature review than master's theses because citations and their number in a scientific study provide important insights into the intellectual nature of that research. Considering that academic development is a dynamic process that progresses based on dynamic knowledge, it can be stated that the result achieved can be considered natural. According to another data, it is seen that in doctoral theses examined, the average citation per thesis is 134. This finding is not consistent with the literature. As a matter of fact, in the study where Mishra et al. (2014, p.30) subjected the citation analysis of English doctoral theses completed at Vikram University, it was found that this average was 98.16.

Graduate theses are prepared under the supervision of expert faculty members in the relevant field. The supervisor guides the students from the beginning to the end about the graduate education process on subjects such as being aware of the intellectual structure of the field, accessing the basic resources related to the field, interpreting the resources, and academic writing. As an ideal proposition, it can be stated that the more effective the supervisor is the researcher, the more the student will proceed in that direction. For this reason, the areas of expertise of scientists who provide consultancy for graduate theses are considered very important. Considering the researchers who have supervised graduate theses on teaching Turkish to foreigners, Abdurrahman Güzel comes first. This result is an expected situation, considering Güzel's pioneering works on the establishment and development of Turkish education departments (Guzel, 2003a; 2003b). It is also known that Güzel has studies that direct the field of teaching Turkish to foreigners (Güzel, 2010; Güzel & Barın, 2013). Veli Doğan Günay is another important researcher who has been active in the creation of graduate theses on teaching Turkish to foreigners. Known mostly for his studies in linguistics, Günay has also produced important works on teaching Turkish to foreigners (Günay, 2001; Atay Genç, Kömürcüoğlu, Çetin, & Günay, 2016). Also, he has been an intellectual pioneer in the preparation of the Izmir Turkish Teaching Set for Foreigners, which is an important course material used to teach Turkish to foreigners.

The academic title is obtained as a result of evaluating the scientific production of academic staff according to the criteria specific to their basic specialization areas. These titles often reveal clues about the scientific identity of the academic. Considering this situation, it is thought that it will be important to determine the researchers' titles. According to the results, it was seen that most of the master's theses were supervised by Assoc. Professors, while most of the doctoral theses were supervised by Professors. This result shows that the theses are mostly prepared under the consultancy of researchers with advanced scientific experience. At this point, it should be remembered that the title does not always validate scientific competence.

As a result of the analysis, it was understood that the researchers most cited books in the theses. According to Özenç, Uçak, and Al (2008, p. 230), most of the citations in social science theses are to books. The findings of these researchers showed that book citations in social sciences are approximately three times more than journal citations. At the same time, the fields of science with more references to books are philosophy (93%), English language and literature (87.2%), and sociology (70.7%). It has been observed that the results of studies on social science theses in different countries are in this direction (Aliyu, 2015; Okiy, 2003; Kushkowski et al., 2003). The rate of book citations in theses on teaching Turkish to foreigners as a social science field in the total number of citations is approximately 50% in both types of thesis. The percentage of book citations in master's theses is approximately three times the number of journal citations. Similarly, in doctoral theses, this number is more than twice. These data

reveal that in the theses of teaching Turkish to foreigners, scientific communication is dominated by books. However, it reveals that journals, electronic resources, and theses have an important place among the cited sources.

According to another result obtained from the study, there are 1059 references to 284 journals published in foreign languages in master theses and 732 references to 261 journals in doctoral theses (Table 6). When the citations in master's theses are examined in two groups, 587 (55.4%) of the citations are to 10 journals, and 472 are (44.6%) to 274 journals; 240 (32.7%) of the citations in doctoral theses are to 10 journals, 492 (67.3%) of them are to 251 journals. These data show that more journals are cited less. More clearly, it can be stated that few core journals are frequently on teaching Turkish to foreigners. Similar results are also encountered in studies in different fields (Al & Tonta, 2004; Feyereisen & Spoiden, 2009; Garfield, 1980; Gmür, 2003). This finding provides a wide and useful range of data on core publications that graduate students, field researchers, and curious readers should follow.

It has been determined that *Turkish Studies* and *Language Journal* are most frequently cited journals in doctoral and master's theses. This result shows that the field of teaching Turkish to foreigners is fed mostly by the local knowledge network rather than the universal information network. A similar situation is encountered when looking at the most frequently cited book/book chapter and authors. However, teaching Turkish to foreigners is directly related to the field of foreign language teaching. Teaching Turkish as a mother tongue and teaching it as a foreign language also requires different planning, strategies, and practices. For this reason, it is a scientific obligation for scientists, who do studies on teaching Turkish to foreigners, to follow academic studies about foreign language teaching in other countries.

Apart from the ranking of the books and authors cited in doctoral and master's theses, it was observed that there was no statistical relationship between the number of citations of the cited journal and the TR Index citation average and parameters such as the number of cited authors and Google Academic citations. These results show that graduate students are not generally science literate in citing. In other words, before referring to a resource, students ignore the data on the quality of that resource. This attitude results in constant citations to certain resources or people and less attention to more qualified resources. This tendency may cause "the scientific effectiveness of field studies to concentrate in certain areas over time, to prevent opening to different study subjects, and to take the given situation natural (Baumgartner & Pieters, 2003; Cronin, 2001; Karagöz & Şeref, 2019; Pilkington & Meredith, 2009).

In the theses examined, it was determined that there are very few references to books from different disciplines other than teaching Turkish to foreigners, teaching Turkish and Turkish grammar. Recently, when the boundaries between scientific fields have almost disappeared, interdisciplinary studies have started to see more value than one-dimensional research. Following this understanding, it can be stated that following the productions in other scientific fields while planning their thesis and archiving scientific resources related to their subject areas, graduate students will have a multi-faceted perspective to their research. Also, one of the most effective ways to develop the field of teaching Turkish to foreigners, to solve the problems in this field or to gain new perspectives in the field is to carefully monitor the scientific outputs in different fields of foreign language teaching. At the same time, this way will be able to free the attention in the field from a narrow frame and direct it to more up-to-date and needed universal discussions. Therefore, it is of great importance that graduate students reach to sources and publications that address current strategies in teaching, focus on the use of modern assessment and evaluation techniques in foreign language teaching, include classroom practices in foreign language teaching, and explain in detail the psychosocial dimension of foreign language teaching directly based on the data of psychology and sociology.

Limitations & Recommendations

This study is limited to 267 graduate theses listed in YOK National Thesis Center on teaching Turkish to foreigners. The results achieved should be evaluated according to this limitation. Studies indexed in citation indexes such as ULAKBIM TR Index and Scopus should also be examined for a more holistic evaluation of the citation characteristics of the field. Besides, analyzing the bibliographies of scientific books written in the field and sharing the results can contribute to the development of scientific communication in the field of teaching Turkish to foreigners.

Türkçe Sürümü

Giriş

Yabancı dil, toplumlar arası iletişimin sağlanmasında temel kanallardan biridir. İnsanların kendi kültür ve medeniyet alanlarının dışında kalan uluslara her zamankinden daha çok ilgi duyduğu, hızlı değişimlerin yaşandığı son yüzyılda bu kanalın önemi daha iyi anlaşılmıştır. Bu doğrultuda evrensel bir kimliğe ulaşmak isteyen bireyde yabancı dil öğrenme ihtiyacı doğmuştur. Aynı şekilde dünyadaki diğer kültürleri etkilemek ve böylelikle var olmak amacıyla ülkeler veya toplumlar kendi dillerini yabancı dil olarak diğer milletlere tanıtmak ve öğretmek istemişlerdir.

Tarihin her döneminde farklı milletlerle ilişki kuran Türkler, o toplumlara Türkçeyi öğretmek için çalışmalar yapmış, yine aynı biçimde kendileri de iletişim kurdukları toplumların dillerini öğrenmişlerdir. Bu nedenle Türkçenin yabancı dil olarak öğretiminin çok köklü bir tarihsel geçmişi söz konusudur (Bayraktar, 2003; Erdem, 2009; Göçer ve Moğul, 2011; Göçer, Tabak ve Coşkun, 2012). Ancak farklı araştırmalarda bu alanla ilgili bilimsel çalışmaların ise son dönemlere dayandığı belirtilmektedir (Barın, 2003; Kahrıman, Dağtaş, Çapoğlu ve Ateşal, 2013; Büyükkız, 2014; Şeref ve Cin Şeker, 2017). Hâlihazırdaki çalışmaların “Türk dilinin standart bir gramer yapısının belirlenmesine dönük olmadığı” (Ungan, 2006, s. 223), Türkçenin diğer diller arasındaki yeri, önemi ve gücünün tam olarak vurgulanmadığı (İşcan, 2012) gibi gerekçelerle yeterli olmadığını ileri süren araştırmacılar yanında Yabancılar Türkçe öğretimi alanında oluşan bilimsel birikimin kayda değer bir boyuta ulaştığını ifade eden çalışmalar da bulunmaktadır (Candaş Karababa, 2009; Erdem, Gün, Şengül ve Özkan, 2015; Çiftçi ve Demirci, 2018).

Akademik bir disiplinin gelişimi araştırmacılar tarafından üretilecek bilimsel çıktılarla sağlanabilir. Bu çıktılar alanda kullanılacak kuram geliştirme temelli olabileceği gibi kuramların uygulanarak sonuçlarının gözlemlendiği deney odaklı olarak planlanabilir. Bunların dışında üretilen araştırmaların derlendiği, birtakım betimsel parametrelerle araştırmaların genel özelliklerinin belirlendiği çalışmalara da ihtiyaç duyulabilir. Bu tür araştırmalar alanda bir yayın havuzunun oluşmasıyla gerçekleştirilebilir. Çiftçi ve Coşkun’a (2017) göre 2017 yılı itibarıyla yabancılar Türkçe öğretimi alanında 365 kitap, 203 bildiri, 270 makale ve 235 lisansüstü tez olmak üzere toplam 1073 araştırma bulunmaktadır. Bu saptama, 2017’den sonra yapılan çalışmalar düşünüldüğünde Yabancılar Türkçe öğretimi alanında azımsanmayacak ölçüde bir entelektüel bellek oluştuğu kanısını ortaya koymaktadır. Buna göre Türkiye’de Yabancılar Türkçe öğretimi konusunda önemli bir literatürden söz edilebilir. Alan yazın tarandığında yapılan araştırmaların kaynakça denemesi (Demircan, 1975; Erdem, 2009; Göçer ve Moğul, 2011; Göçer ve diğerleri, 2012; Kahrıman ve diğerleri, 2013; Büyükkız, 2014; Göçer, Çaylı ve Çavuş, 2016; Çiftçi ve Coşkun, 2017; Çiftçi ve Demirci, 2018), araştırma eğilimlerini betimsel amaçlı belirlemeye dönük meta analiz (Çelebi, Ergül, Usta ve Mutlu, 2019) ve anahtar kelimelere dayalı olarak yürütülen içerik analizi (Erdem ve diğerleri, 2018; Küçük ve Kaya, 2018) biçiminde tasarlandığı görülmektedir.

Öte yandan Yabancılar Türkçe öğretimi alan yazınına inceleyen hâlihazırdaki çalışmalar, alan hakkında derinlikli bir bakış ve tartışma ortamı sağlama noktasında araştırmacılara yeterince işlevsel veriler sunmamaktadır. Oysa bir bilimsel disiplini tanımlayabilmek için onu besleyen bilgi kanallarını keşfetmek gerekir. Çünkü “bilimsel bir çalışma tek başına değildir, ilgili alan yazına gömülüdür” (Ziman, 1968, s. 58). Bu nedenle çalışma alanlarının temel dinamiklerini ortaya çıkarabilecek analiz tekniklerine gereksinim duyulmaktadır. Bu analiz tekniklerinden biri de atıf analizidir. Atıf analizini tanımlayabilmek için öncelikle atfın ne olduğu açıklamak gerekmektedir. Atıf, bir metnin herhangi bir metinle kurduğu bilişsel bağlantı (Leydesdorff ve Amsterdamska, 1990, s. 306) veya bir belgenin diğerinden aldığı bildirimdir (Osareh, 1996, s. 152). Atıf analizi ise, “alıntı yapan belgenin bir kısmı veya tamamı ile alıntı yapılan belgenin bir kısmı veya tamamı arasındaki ilişkiyi inceleyen bibliyometri alanı” (Smith, 1981, s. 83) olarak tanımlanmaktadır. Aynı zamanda atıf verilerinin analizi, alandaki araştırmacılar tarafından alıntı yapılan ve muhtemelen kullanılan literatürün özelliklerini tanımlamayı olanaklı kılar (Garfield,

1972; Kostoff, 1998); MacRoberts ve MacRoberts, 1996; Mishra, Gawde ve Solanki, 2014; Noyons, Moed ve Luwel, 1999.). Başka bir anlatımla atıf analizi “atıf verilerinden, yani bilimsel araştırma yayınlarının dipnotlarında veya kaynakçalarında atıfta bulunan referanslara ilişkin verilerden, bilimsel çalışmaların etkisi veya kalitesi ile ilgili bir dizi göstergenin oluşturulmasını ve uygulanmasını içerir” (Moed, 2009, s. 13). Böylelikle atıf analizi tekniği ile belirli bir alanda ve belirli bir zaman diliminde en çok atıf yapılan bilimsel yayınların en yararlı veya önemli kaynaklar olarak bilgi ihtiyacına yanıt verdiği ve aynı zamanda en ilgili çalışmalar olduğu ortak bir kabuldür (Almeida, 1996; Hoffmann ve Doucette, 2012; Kuruppu ve Moore, 2008; Nicolaisen, 2007; Osareh, 1996).

Bilimsel iletişim sürecinde lisansüstü tez çalışmalarının önemli bir yeri bulunmaktadır. Lisansüstü tezler, yeni sentezler sunması yönüyle akademik alanlardaki bilimsel ilerlemenin lokomotifidir. Bu yönüyle bilimin en yararlı türüdür (Suber, 2012). Ayrıca doktora tezleri bilim alanlarının sınırlarını genişleten güncel bilgiler, test edilmiş önermeler, farklı bakış açıları ekseninde gözden geçirilmiş düşünceler de ortaya koymaktadır. Bu açıdan bakıldığında Türkiye’de farklı üniversitelerde Yabancılara Türkçe öğretimi alanında tamamlanan lisansüstü tezler, araştırma belleği ve alan yazın oluşumunda hem niceliksel hem de niteliksel anlamda bilimsel gelişime katkıda bulunmuştur.

Bu çalışmada Türkiye’de tamamlanan Yabancılara Türkçe öğretimi konusundaki lisansüstü tezler ve bu tezlerin kaynak listelerindeki atıflar bibliyometrik özellikler açısından incelenmektedir. Lisansüstü tezler öncelikle yıllara ve türe göre dağılım, sayfa ve atıf sayısı, danışman, danışman unvanı, atıf yapılan kaynak türü, yabancı dergilere yapılan atıf sayıları gibi bibliyometrik ölçümlere göre betimlenmiş, daha sonra tezlerde en sık atıf yapılan dergi, kitap ve yazarlar belirlenmeye çalışılmıştır. Bu yaklaşım tezleri bilimsel olarak besleyen ve temel kaynak rolü gören eser ve araştırmacıların keşfedilmesini sağlayan etkili bir yöntemdir. Çünkü atıf analizi, bilim alanlarında literatüre geniş etki yapan kaynakların bilinmesini sağlayan bir bibliyometrik analiz türüdür (Butler ve Visser, 2006; Dubin, Häfner ve Arndt, 1993; Gooden, 2001; Karagöz ve Şeref, 2020; Landes, Lessig ve Solimine, 1998; McKercher, 2008; Phelan, 1999). Ayrıca tezlerin kaynakçalarındaki atıfların analizi, farklı alanlardaki araştırmacıların bilgiyi kullanma tarzları ile ilgili fikir vermektedir (Al ve Doğan, 2012). Atıf analizi araştırmalarının verileri alandaki araştırmacılar, konu ile ilgili uzmanlar ve konuya ilgi duyan okuyucular açısından son derece önemlidir. Bu verilere dayalı olarak araştırma stratejileri belirlenebilir ve alandaki olası boşluklar öngörülebilir. Yapılan bu analizler ışığında alanın entelektüel arka planı ortaya konulabilir, alanda temel bilgi ihtiyacını destekleyen başlıca kaynaklar belirlenebilir ve genç araştırmacılara yönelik akademik kütüphane hazırlanabilir (Banateppanvar, Biradar ve Kannappanavar, 2013; Buttlar, 1999; Kaczor, 2014; Larivière, Sugimoto ve Cronin, 2012).

Yabancılara Türkçe öğretimi alan yazınına lisansüstü tezler bağlamında irdeleyen bazı çalışmalar bulunmaktadır (Büyükkız, 2014; Çelebi ve diğerleri, 2019). Söz konusu araştırmalar ağırlıklı olarak tezlerin içerik analizine dayalı olarak yapılandırılmıştır. Bu makalelerde Yabancılara Türkçe öğretimi tezleri; yapıldığı üniversite, tez türü, yıl, konu, yöntem gibi betimsel olarak nitelendirilebilecek ölçütlere göre ele alınmıştır. İlgili çalışmalar; tezlerin tamamlanma yılları, tezlerin üretiminde etkin olan kurumlar, tezlerde kullanılan yöntemler gibi konularda entelektüel arka plana dönük fikirler sunması yönünden önemli görülebilir. Ancak hâlihazırdaki çalışmalar, konu alanına dönük makro modellemeler açısından bütüncül bir görünüme sahip değildir. Aynı zamanda alan hakkında derinlikli bir bakış ve tartışma ortamı sağlama noktasında araştırmacılara yeterince işlevsel veriler sunmamaktadır. İlgili literatürde yüksek lisans tezlerinin atıf analizinin gerçekleştirildiği bir çalışmada derinlemesine bir resim sunmak için lisansüstü tezlerin akademik özelliklerini etkileyen faktörlerin incelenmesi gerektiğine yönelik öneriler yapılmıştır (Jalilifar, 2012). Bu doğrultuda araştırmanın Yabancılara Türkçe öğretimi tezleri üzerine yapılacak ilk atıf analizi araştırması olduğu ifade edilebilir. Önceki çalışmalardan farklı olarak Yabancılara Türkçe öğretimi tezlerine atıf analizi yöntemine bağlı kalınarak daha kapsamlı bir bakış açısıyla yaklaşmanın alanın araştırma çerçevesine katkı sağlayacağı öngörülmektedir. Bu yaklaşım alan uzmanlarına, genç araştırmacılara, alana ilgi duyan meraklı okuyuculara Türkiye’de Yabancılara Türkçe öğretimi alan yazınında üretilen bilgi birikimine ilişkin boylamsal bir anlatı sunma potansiyeli taşımaktadır. Bu bakımdan mevcut araştırmanın alan yazınıdaki etkin araştırmacılar, dergiler, kitap/kitap bölümleri, kaynak türlerine ilişkin ayrıntılı bilimsel okuma listesi sunacağı düşünülmektedir.

Bu noktada diğer disiplinlerde yapılan benzer çalışmaların gözden geçirilmesi yararlı olacaktır. Sylvia ve Leshner (1995) psikoloji lisansüstü öğrencilerinin daha çok hangi dergilere ihtiyaç duyduklarını belirlemek amacıyla ilgili alandaki lisansüstü tezlerin kaynak listelerini ele almışlardır. Kushkowsky, Parsons ve Wiese (2003) 1973-1992 yıllarında bir üniversitede hazırlanan toplam 629 yüksek lisans ve doktora tezini atıf özellikleri yönünden değerlendirmişlerdir. Eckel (2009) mühendislik ve uygulamalı bilimler fakültesindeki yüksek lisans ve doktora tezleri arasında atıf tutumları açısından ne gibi farklılıklar olduğunu araştırmıştır. Feyereisen ve Spoiden (2009) psikoloji ve eğitim bilimleri alanlarındaki lisansüstü tezlerde atıf yapılan süreli yayınları belirlemeye odaklanmışlardır. Gao, Yu ve Luo (2009) Wuhan Üniversitesindeki doktora tezlerinin atıf analizini yapmışlardır. Sherriff (2010) bir üniversitenin tarih bölümündeki yüksek lisans tezlerinin atıf eğilimlerini ortaya koymayı amaçlamıştır. Feng (2011) 2003-2009 yılları arasında fizik alanında gerçekleştirilen 42 doktora tezini atıf sayısı, atıf türü, atıfların dil dağılımı, atıfta bulunan yabancı dergi gibi bibliyometrik ölçümleri kullanarak incelemiştir. Jalilifar ve Dabbi (2012) uygulamalı dilbilim alanındaki yüksek lisans tezlerinin giriş bölümlerindeki atıfları analiz etmişlerdir. Bu çalışmalar incelenen tezlerin zihinsel temelinin oluşturulan kaynakların belirlenmesi, alan uzmanlarının dikkatine sunulması ve ilgili bilim alanına yönelik çekirdek kaynak koleksiyonu hazırlanması bakımından yol göstericidir. Ayrıca ilgili disiplinlerdeki başvuru niteliğindeki kaynakların saptanması, son dönemlerde daha da genişleyen bilgi ağının ve kaynaklarının yönetimi konusunda önemli ipuçları sunabilir. Dolayısıyla Yabancılar Türkçe öğretimi alanındaki tezlerin atıf analizi tekniğiyle incelendiği bu çalışma, hem güncel bir yaklaşımla planlandığı hem de tezlerin omurgasını oluşturan entelektüel yapıyı, alanın odak eser ve kaynak araştırmacılarını belirlemeyi amaçladığı için önemli görülmektedir. Çünkü alan yazındaki öncü bilim insanlarının ve alan yazına yön veren bilimsel kaynakların saptanması alandaki diğer araştırmacılar için bilgi kılavuzu niteliği taşımaktadır (Bornmann ve Daniel, 2008; Borgman ve Furner, 2002; Kayongo ve Helm, 2012; Nerur, Rasheed ve Natarajan, 2008; Liñán ve Fayolle, 2015; Marr ve Schiuma, 2003; Waltman, 2016). Böylelikle araştırmacının, alandaki araştırmacılara tez hazırlama ve yazım sürecinde rehberlik edeceği, alanda oluşan bilgi koleksiyonunun yönetimine ve planlanmasına olumlu katkıde bulunacağı ve alandaki bilimsel iletişiminin gelişimine katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Bu çerçevede araştırmada “Türkiye’deki Yabancılar Türkçe öğretimi lisansüstü tezlerinin atıf özellikleri nelerdir?” sorusuna yanıt aranmıştır.

Yöntem

Araştırma Modeli

Çalışma nicel betimsel modele göre tasarlanmıştır. Betimsel desenin tercih edildiği “araştırmalarda durum nedir?, neredeyiz?, ne yapmak istiyoruz?, nereye, hangi yöne gitmeliyiz?, oraya nasıl gideriz? gibi sorulara, mevcut zaman kesiti içinde olduğu düşünülen verilere dayanılarak cevap bulunmak istenir” (Kaptan, 1995, s. 59). Bu araştırmada 1988 ve 2019 yılları arasında Türkiye’deki üniversitelerde Yabancılar Türkçe öğretimi konusunda savunulan lisansüstü tezlerin atıf özellikleri incelenerek alan yazına ilişkin değerlendirmeler yapılmıştır.

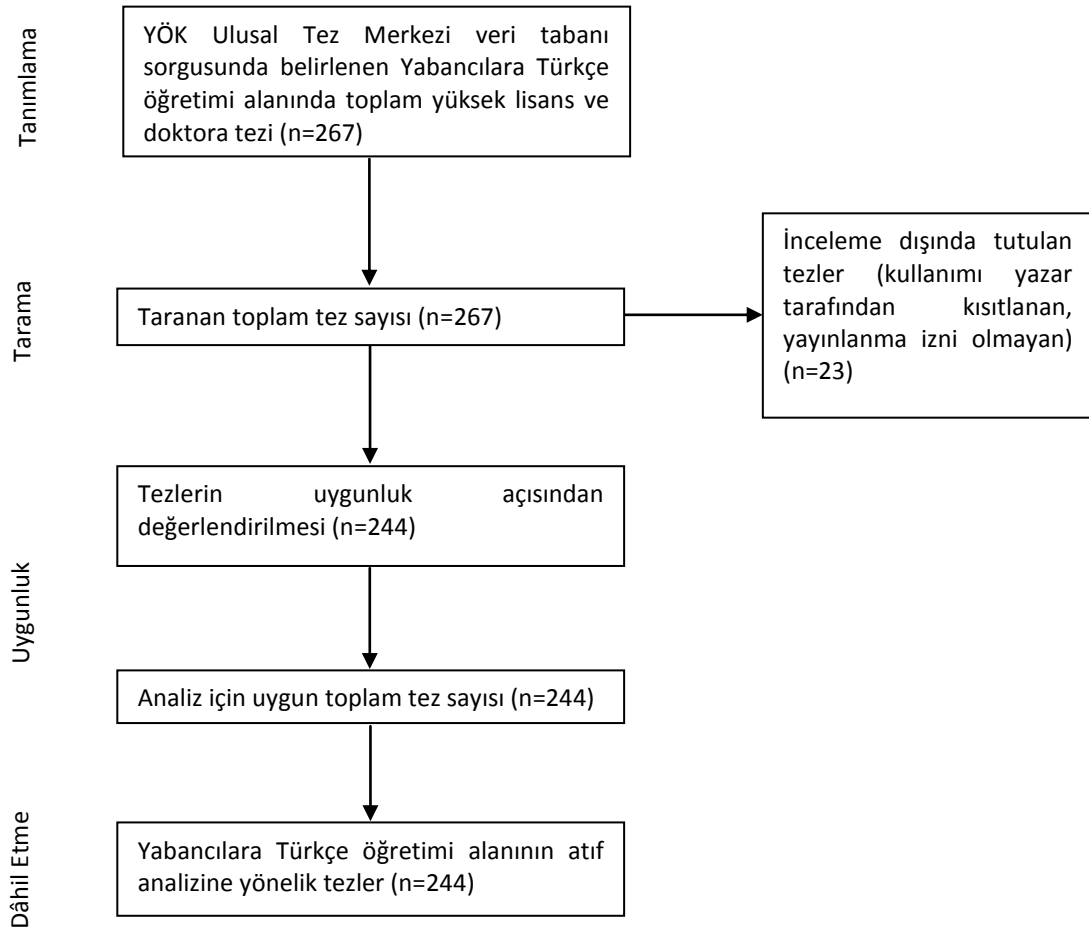
Verilerin Toplanması ve Analizi

Araştırmada daha önce alan yazında farklı bilim alanlarında lisansüstü tezlerin atıf analizinin yapıldığı ulusal ve uluslararası çalışmalarda benimsenen analitik stratejiler temel alınmıştır (Al ve Tonta, 2004; Becker ve Chiware, 2015; Canata ve diğerleri, 2017; Eckel, 2009; Edwards,1999; Gooden, 2001; Kayongo ve Helm, 2012; Kumar ve Dora, 2011; Kushkowsky ve diğerleri, 2003; Vallmitjana ve Sabaté, 2008; Zong ve diğerleri, 2013). Bu doğrultuda araştırma kapsamında ele alınan tezler, belirtilen çalışmalarda kullanılan bibliyometrik ölçümler dikkate alınarak incelenmiştir. Bu açıdan diğer bilimsel disiplinlerde sistemli olarak yürütülen atıf analizi araştırmalarının güncel bir çalışma yöntemi olarak Yabancılar Türkçe öğretimi ve benzer çalışma alanlarına kazandırılması öngörülmektedir.

Araştırmada kavramsal çerçeveyi tanımlamak için birbirinden bağımsız iki alan uzmanı (U1 ve U2) yabancılar Türkçe öğretimi alanı üzerine yapılan kuramsal, deneysel ve alan yazın değerlendirme çalışmaları ile ilgili alan yazın taraması yaparak kavramsal çerçeveyi oluşturan anahtar terimleri belirlemiştir. Bu kapsamda araştırma için belirlenen sorgu terimleri şu şekildedir: “Yabancılar Türkçe

öğretimi”, “Yabancı dil olarak Türkçe öğretimi”, “Yabancı dil olarak Türkçenin öğretimi”, “iki dillilik”, “İkinci dil olarak Türkçe öğretimi”, “Yurt dışındaki Türk çocukları”, “Türkçeyi yabancı dil olarak öğrenenler”, “Yabancılara Türkçenin öğretimi”, “Türkçenin yabancı dil olarak öğretimi”.

Çalışmada veri toplama ve analiz sürecini tanımlamak için PRISMA (Sistematik İncelemeler ve Meta-Analizler için Tercih Edilen Raporlama Ögeleri) yönergeleri takip edilmiştir (Moher, Liberati, Tetzlaff, Altman ve PRISMA Group, 2009). PRISMA, araştırma sürecinde belgelerin gözden geçirilmesinde ve tanımlanmasında izlenecek adımları sistematik olarak betimler (Şekil 1). Çalışmada Türkiye’de Yabancılara Türkçe öğretimi alanında tamamlanan lisansüstü tezleri atıf analizine tabi tutmak amaçlanmıştır. Bu kapsamda belirlenen çalışma adımları şu şekildedir:



Şekil 1. Tezlerin Tanımlanması ve Taranması Adımlarını Detaylandıran PRISMA Akış Diyagramı

Çalışma kapsamında incelenen lisansüstü tezler, Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Ulusal Tez Merkezi ana veri kaynağı (<https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>) kullanılarak belirlenmiştir. Bu bağlamda Ulusal Tez Merkezi “Gelişmiş Tarama” sekmesine araştırmacılar ve alan uzmanlarının görüşleri doğrultusunda belirlenen anahtar kelimeler girilerek Yabancılara Türkçe öğretimi üzerine yapılan toplam 267 adet lisansüstü teze erişilmiştir. Çalışmaya 1988-2019 yıllarında gerçekleştirilen tezlerin tamamı dâhil edilmiştir. Araştırmada tez künyesi ile ilgili tanımlayıcı bilgilere yer verilen ve açık erişim sağlanan tüm tezler inceleme kapsamına dâhil edilmiştir. Tam metin erişime kapalı olan tezlerin tanımlayıcı bilgileri değerlendirmeye alınmıştır.

Veri setini oluşturan lisansüstü tezler Microsoft Excel programına manuel olarak girilmiş ve kontrol edilmiştir. Kontrol sürecinden sonra 267 kayıt çalışma için hazırlanmıştır. Araştırma iki düzeye ayrılmıştır. Yüksek lisans düzeyi için toplanan veriler bir kısımda gruplandırılmıştır. Doktora düzeyi için toplanan veriler de diğer grupta analiz edilmiştir. Daha sonra her iki düzeye ait veriler istatistiksel çizelgeler yoluyla nicel olarak değerlendirilmiştir.

Dergi dizinleri WoS: SSCI (Social Science Citation Index) ve A&HCI (Arts and Humanities Citation Index); ULAKBİM TR Dizin, ERIC (Education Resources Information Center), diğer indekslerde veya herhangi bir dizinde taranmayan dergiler “Diğer” başlığı altında toplanmıştır. Etki faktörleri belirtilirken (<https://apps.webofknowledge.com/>) adresinden derginin güncel etki faktörü değeri dikkate alınmıştır.

Araştırma kapsamında incelenen veriler SPSS 22.0 paket programı (IBM Corp., Armonk, NY, ABD) kullanılarak analiz edilmiştir. Verilerin analizinde farklı değişkenlere ait verilerin uygun görülen durumlarda korelasyonlar yoluyla istatistiksel analizi yapılmıştır. İstatistiksel anlamlılık için $p < .05$ değeri ölçüt alınmıştır.

Yabancılara Türkçe öğretimi yüksek lisans ve doktora tezlerinde en çok atıf yapılan kitap/kitap bölümü ve yazarların atıf sayıları için *Publish or Perish 7 (PoP)* açık kaynak yazılımı kullanılmıştır. *PoP*, akademik atıfları alan ve analiz eden bir yazılım programıdır. Ham atıfları almak için Google Akademik veri kaynağını kullanır, ardından bunları analiz eder ve kullanıcı dostu bir biçimde geniş bir atıf metriği sunar (Harzing ve Van der Wal, 2008). Yabancılara Türkçe öğretimi alanında yayımlanan kitaplar ve bu alanda araştırma yapan bilim insanlarının yayınları ağırlıklı olarak açık erişimlidir (open access). Bu nedenle kapsamı, erişilebilirliği ve daha geçerli sonuçlar sunması (Harzing ve Alakangas, 2016) bakımından çalışmada *PoP* yazılımı kullanılmıştır.

Bu çalışmada TR Dizin 2020 kuralları kapsamında “Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesinde” yer alan tüm kurallara uyulduğu ve yönergenin ikinci bölümünde yer alan “Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemler”den hiçbirinin gerçekleştirilmediği, Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Sosyal ve Beşerî Bilimler Etik Kurulunun 06.05.2020 tarih ve 06. oturumunda alınan 06.04 numaralı kararla belgelendirilmiştir.

Bulgular

Bu bölümde tezlerle ilgili yıllara ve türe göre dağılım; sayfa ve atıf sayıları; en çok tez yöneten danışmanlar; danışman unvanları; atıf yapılan kaynak türleri; yabancı dergi atıf sayıları; doktora tezlerinde en çok atıf yapılan 20 dergi, kitap/kitap bölümü ve yazar; yüksek lisans tezlerinde en çok atıf yapılan 20 dergi, kitap/kitap bölümü ve yazar gibi bulgular yer almaktadır. Tablo 1’de tezlerin yıllara ve türe göre dağılımları sunulmaktadır.

Tablo 1.
Yıla ve Türe Göre Dağılım

Yıllar	Yüksek Lisans	Doktora	Toplam
1988	1	0	1
1995	3	0	3
1996	0	1	1
1999	1	1	2
2002	1	0	1
2003	1	0	1
2004	0	1	1
2005	2	1	3
2006	4	0	4
2007	3	1	4
2008	4	0	4
2009	3	0	3
2010	7	1	8

2011	10	4	14
2012	9	1	10
2013	11	1	12
2014	8	4	12
2015	21	5	26
2016	18	5	23
2017	19	6	25
2018	46	14	60
2019	39	10	49
Toplam	211	56	267

Tablo incelendiğinde Yabancılara Türkçe öğretimi alanında erişim tarihi itibarı ile toplam 267 lisansüstü tezin tamamlandığı görülmektedir. (Yüksek lisans n=211; Doktora n=56). En çok tezin 2018 yılında [(Yüksek lisans=46)+(Doktora=14)=60], en az tezin ise 1988, 1996, 2002, 2003, 2004 yıllarında (n=1) yapıldığı görülmektedir. Tablo 2’de tezlerin sayfa ve atıf sayıları ile ilgili veriler bulunmaktadır.

Tablo 2.
Sayfa ve Atıf Sayısı Dağılımı

Tez Türü	Tez Sayısı	Sayfa Sayısı		Atıf Sayısı	
		n	Ortalama	n	Ortalama
Yüksek Lisans	211	35304	167	15244	72
Doktora	56	19828	344	7519	134
Toplam	267	55132	256	22763	85

Tabloya dikkat edildiğinde yüksek lisans tezlerinin toplam sayfa sayısı 35304, ortalamaları 167’dir. Ayrıca tezlerde yapılan toplam atıf sayısı 15244, tez başına düşen atıf sayısı 72’dir. Doktora tezlerinin toplam sayfa sayısı 19828, ortalamaları 344’tür. Doktora tezlerinin kaynakçalarında toplam 7519 referans bulunmaktadır. Tez başına düşen atıf sayısı 134’tür. Bu veriler doktora tezlerinin sayfa sayısı ortalamasının yüksek lisans tezlerinin sayfa sayısı ortalamasının iki katından daha fazla olduğunu, ortalama atıf sayısı bakımından ise iki katına yakın olduğunu göstermektedir. Tablo 3’te Yabancılara Türkçe öğretimi alanında 4 ve üzeri tez yöneten lisansüstü danışmanlar ile ilgili bulgular yer almaktadır.

Tablo 3.
Lisansüstü Tez Yöneten Danışmanlar

Danışman	Yüksek Lisans	Doktora	Toplam
Abdurrahman Güzel	7	3	10
Veli Doğan Günay	10	-	10
Nilüfer Tapan	6	1	7
Fatma Açık	5	1	6
Tülin Polat	5	-	5
Nurettin Demir	1	4	5
Alpaslan Okur	4	1	5
Nazmiye Topçu Tecelli	4	1	5
Yıldız Kocasavaş	4	1	5
Fatih Kana	3	1	4
Talat Fatih Uluç	4	-	4
Adem İşcan	4	-	4
Halit Karatay	4	-	4

Not: Alanyazındaki ulusal ve uluslararası çalışmalarda araştırmacı isimleri verilmektedir (Al ve Tonta, 2004; Al ve Doğan, 2012; Canata ve diğerleri, 2017; Şerefoğlu Henkoğlu, Mizanalı ve Barutcu, 2019; Lefaiyre ve diğerleri, 2010; Walters & Wilder, 2015)

Söz konusu alanda en çok tez yöneten araştırmacılar Abdurrahman Güzel (n=10) ve Veli Doğan Günay’dır (n=10). Güzel’in yönettiği tezlerin 7’si yüksek lisans, 3’ü doktora düzeyindedir. Günay’ın

danışmanlık yaptığı tezlerin tamamı yüksek lisanstır. Bu araştırmacıları Nilüfer Tapan (n=7), Fatma Açık (n=6), Tülin Polat (n=6), Nurettin Demir (n=5), Alpaslan Okur (n=5), Nazmiye Topçu Tecelli (n=5), Yıldız Kocasavaş (n=5) izlemektedir. Tablo 4'te danışmanların unvan dağılımları gösterilmektedir.

Tablo 4.
Danışman Unvanı Dağılımı

Yüksek Lisans			Doktora		
Unvan	n	%	Unvan	n	%
Doç. Dr.	79	37,44	Prof. Dr.	37	62,71
Dr. Öğr. Üyesi/ Yrd. Doç. Dr.	70	33,17	Doç. Dr.	15	25,42
Prof. Dr.	61	28,9	Dr. Öğr. Üyesi/ Yrd. Doç. Dr.	7	11,86
Öğr. Gör.	1	,47			

Tabloya dikkat edildiğinde yüksek lisans tezlerinin %37,44'ünün Doç. Dr. unvanındaki, 33,17'sinin Dr. Öğr. Üyesi/ Yrd. Doç. Dr. unvanındaki, 28,9'unun Prof. Dr. unvanındaki, ,47'sinin Öğr. Gör. unvanındaki danışmanlarca yönetildiği görülmektedir. Buna göre yüksek lisans tezlerini en çok Doç. Dr. unvanındaki danışmanların yönettiği belirtilebilir. Doktora tezlerinin ise %62,71'inin Prof. Dr. unvanındaki, %25,42'sinin Doç. Dr. unvanındaki, %11,86'sinin Dr. Öğr. Üyesi/ Yrd. Doç. Dr. unvanındaki araştırmacılar tarafından yönetildiği anlaşılmaktadır. Bu veriler doktora tezlerinin daha çok Prof. Dr. unvanındaki araştırmacıların yönetiminde üretildiğini göstermektedir. Çalışmanın ilerleyen bölümünde tez türüne göre atıf yapılan kaynakların dağılımına ilişkin bulgular paylaşılmaktadır (Tablo 5).

Tablo 5.
Kaynak Türlerine Göre Atıf Dağılımı

Atıf Yapılan Yayın Türü	Yüksek Lisans		Doktora		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
Dergi	2750	18,03	1694	22,52	4416	19,39
Kitap	8418	55,22	3642	48,43	12088	53,1
E-yayın	1806	11,84	877	11,66	2683	11,78
Tez	1472	9,65	917	12,19	2389	10,49
Diğer	798	5,23	389	5,17	1187	5,21
Toplam	15244	100	7519	100	22763	100

Tablo 5'e göre yüksek lisans tezlerinde en çok kitaplara (n=8418), en az diğer kaynaklara (n=798) atıf yapıldığı görülmektedir. Aynı şekilde doktora tezlerinde de en çok kitaplara (n=3642), en az diğer kaynaklara (n=389) atıf yapılmıştır. Bu kaynak türlerini her iki tez türünde, dergi (makale) takip etmektedir. Doktora tezlerinde, yüksek lisans tezlerinden farklı olarak dergi (makale) ve teze daha çok başvurulduğunu belirtmek mümkündür. Ayrıca kitap, yüksek lisans tezlerinde doktora tezlerinden daha çok başvurulan bir kaynak olmuştur. Dergi (makale) atıfları ile ilişkili olarak Tablo 6'da yabancı dergilere yapılan atıf sayıları verilmiştir.

Tablo 6.
Yabancı Dergilere Yapılan Atıfların Dağılımı

Grup	Yüksek Lisans				Doktora				
	Dergi Sayısı		Atıf Sayısı		Dergi Sayısı		Atıf Sayısı		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
1. Grup	10	3,5	587	55,4	1. Grup	10	3,8	240	32,7
2. Grup	274	96,5	472	44,6	2. Grup	251	96,2	492	67,3
Toplam	284	100	1059	100	Toplam	261	100	732	100

Tablo 6'ya bakıldığında yüksek lisans tezlerinde sıklıkla 10 yabancı dergiye (makale) atıf yapıldığı (n=587) görülmektedir. Bunların dışında kalan 274 yabancı dergiye (makale) toplam 472 atıf yapılmıştır. Doktora tezlerinde yine 10 yabancı dergiye (makale) 240 atıf yapılmışken, ikinci gruptaki 251 dergiye 492

atıf yapıldığı anlaşılmaktadır. Bu veriler her iki tez türünde de alanı yönlendiren 10 yabancı derginin olduğunu ortaya koymaktadır. Ayrıca yüksek lisans tezlerinde 1691 (%61,4), doktora tezlerinde ise 962 (%56,7) dergi atfının Türkçe dergilere yapıldığını belirtmek mümkündür (Tablo 5, Tablo 6). Tablo 7’de doktora tezlerinde en çok atıf yapılan 20 dergi ve atıf sayıları bulunmaktadır.

Tablo 7.
Doktora Tezlerinde En Sık Atıf Yapılan 20 Dergi

Sıra No	Dergi	Dergi Dizini	Atıf Sayısı	TR Dizin Atıf Ortalaması	Etki Faktörü
1.	<i>Dil Dergisi</i>	TR Dizin	96	1,37	-
2.	<i>Turkish Studies</i>	TR Dizin	89	0,92	-
3.	<i>TESOL Quarterly</i>	SSCI*	36	-	2,718
4.	<i>Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi</i>	TR Dizin	31	3,18	-
5.	<i>Türk Dili Dergisi</i>	-	31	-	-
6.	<i>ELT Journal</i>	SSCI	30	-	1,351
7.	<i>Türklük Bilimi Araştırmaları Dergisi</i>	TR Dizin	25	1,07	-
8.	<i>Applied Linguistic</i>	SSCI	25	-	3,041
9.	<i>Uluslararası Türkçe Edebiyat Kültür Eğitim Dergisi</i>	TR Dizin	21	0,52	-
10.	<i>Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi</i>	TR Dizin	19	4,69	-
11.	<i>Millî Eğitim Dergisi</i>	TR Dizin	19	1,84	-
12.	<i>Ana Dili Eğitimi Dergisi</i>	TR Dizin	18	0,72	-
13.	<i>System</i>	SSCI	18	-	1,930
14.	<i>Bilig</i>	SSCI	17	-	0,132
15.	<i>The Modern Language Journal</i>	SSCI	17	-	3,762
16.	<i>Hacettepe Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Dergisi</i>	TR Dizin	16	0,99	-
17.	<i>Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi</i>	Diğer	14	-	-
18.	<i>Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi</i>	Diğer	12	-	-
19.	<i>International Journal of Language Academy</i>	Diğer	12	-	-
20.	<i>Journal of Language and Linguistic Studies</i>	TR Dizin, ERIC**	12	0,22	-

*Sosyal Bilimler Atıf İndeksi (SSCI: Social Science Citation Index)

**Eğitim Kaynakları Bilgi Merkezi (ERIC: Education Resources Information Center)

Tablo 7’ye göre doktora tezlerinde en sık *Dil Dergisi*’ne atıf yapılmıştır (n=96). Dergi, Ankara Üniversitesi Türkçe ve Yabancı Dil Uygulama ve Araştırma Merkezinin uluslararası hakemli bir yayın organıdır. 1988 yılında yayın hayatına başlayan dergi, ULAKBİM TR Dizin atıf dizininde taranmaktadır. Bu dergiyi *Turkish Studies* (n=89), *TESOL Quarterly* (n=36), *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi* (n=31), *Türk Dili Dergisi* (n=31), *ELT Journal* (n=30) izlemektedir. Tablo genel olarak değerlendirildiğinde doktora tezlerinde daha çok TR Dizin’de taranan dergilerdeki makalelere atıf yapıldığını söylemek gerekir. Sıkça atıf yapılan dergilerden 6’sının ise SSCI’da indekslendiği görülmektedir. Bu dergilerden 10’u doğrudan dil, dil öğretimi veya dilbilim ile ilgilidir. Bunun dışındaki dergiler dil ile ilgili makalelere yer vermekle birlikte sosyal bilimlerin farklı alanlarından araştırmaları da kapsamaktadır. Tabloda aynı zamanda TR Dizin’de listelenen dergilerin atıf ortalamaları ile yabancı

dergilerin etki faktörleri yer almaktadır. Bu verilerden hareketle atıfların atıf ortalaması veya etki faktörü yüksek dergilere yapıp yapılmadığı araştırılmış ve istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişkinin olmadığı saptanmıştır (Spearman's $r=,371$, $p=,291$; Pearson's $r=,137$, $p=,796$). Tablo 8'de doktora tezlerinde en sık atıf yapılan 20 kitap/kitap bölümü ve atıf sayıları ile ilgili bulgular sunulmaktadır.

Tablo 8.

Doktora Tezlerinde En Sık Atıf Yapılan 20 Kitap/Kitap Bölümü

Sıra No	Kitap	Atıf Sayısı	Google Akademik Atıf Sayısı
1.	Açık, F. (2013). Dil politikaları bağlamında Türkçenin öğretimi. M. Durmuş ve A. Okur (Ed.), <i>Yabancılara Türkçe öğretimi el kitabı</i> içinde (s. 483-492). Ankara: Grafiker Yayınları	58	9
2.	Güzel, A. ve Barın, E. (2013). <i>Yabancı dil olarak Türkçe öğretimi</i> . Ankara: Akçağ Yayınları	31	76
3.	Aksan, D. (2007). <i>Her yönüyle dil ana çizgileriyle dilbilim</i> . Ankara: Türk Dil Kurumu Yayınları	23	2710
4.	Türk Dil Kurumu. (...). <i>Türkçe sözlük</i> . Erişim adresi: http://www.tdk.gov.tr	22	1057
5.	Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2008). <i>Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri</i> . Ankara: Seçkin Yayıncılık	18	19987
6.	Demircan, Ö. (2002). <i>Yabancı dil öğretim yöntemleri</i> . İstanbul: Der Yayınları.	16	337
7.	Kavcar, C., Oğuzkan, F., & Sever, S. (2002). <i>Yazılı ve sözlü anlatım</i> . Ankara: Anı Yayıncılık	16	145
8.	Richards, J. C. & Rodgers, T. S. (2001). <i>Approaches and methods in language teaching</i> . New York: CUP	14	16269
9.	Ergin, M. (2004). <i>Türk dil bilgisi</i> . İstanbul: Bayrak Basım Yayım Dağıtım	14	1988
10.	Turgut, M. F. & Baykul, Y. (2010). <i>Eğitimde ölçme ve değerlendirme</i> . Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık	13	1309
11.	Martı, L. (2011). Türkçe öğrenenler açısından kalıp sözler ve işlevleri. D. Yaylı ve Y. Bayyurt (Ed.), <i>Yabancılara Türkçe öğretimi politika yöntem ve beceriler</i> (ikinci Baskı) içinde (s.105-114). Ankara: Anı Yayıncılık	13	7
12.	Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2018). <i>Bilimsel araştırma yöntemleri</i> . Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık	12	2448
13.	Yalçın, A. (2012). <i>Türkçe öğretim yöntemleri</i> . Ankara: Akçağ Yayıncılık	10	397
14.	Karasar, N. (2012). <i>Bilimsel araştırma yöntemi</i> . Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık	9	622
15.	Cemiloğlu, M. (2015). <i>İlköğretim okullarında Türkçe öğretimi</i> . Bursa: Alfa Aktüel Yayıncılık	9	185
16.	Calp, M. (2005). <i>Özel öğretim alanı olarak Türkçe öğretimi</i> . Konya: Eğitim Yayıncılık	9	265
17.	Demir, N. & Yılmaz, E. (2010). <i>Türk dili el kitabı</i> . Ankara: Grafiker Yayınları	9	244
18.	Durmuş, M. (2013). <i>Yabancılara Türkçe öğretimi</i> . Ankara: Grafiker Yayınları	9	3
19.	Korkmaz, Z. (1992). <i>Gramer terimleri sözlüğü</i> . Ankara: TDK	8	1303

Yayınları.			
20.	Hengirmen, M. (1996). <i>Yabancı dil öğretim yöntemleri ve Tömer yöntemi</i> . Ankara: Engin Yayıncılık.	8	83

Tabloya göre yabancılara Türkçe öğretimi doktora tezlerinde en sık atıf yapılan kitap/kitap bölümü, *Yabancılara Türkçe öğretimi el kitabı* içindeki Fatma Açık'a ait olan "Dil politikaları bağlamında Türkçenin öğretimi" adlı bölümdür (n=58). Bu yayını, Abdurrahman Güzel ve Erol Barın'ın birlikte kaleme aldıkları *Yabancı dil olarak Türkçe öğretimi* (n=31), Doğan Aksan'ın *Her yönüyle dil ana çizgileriyle dilbilim* (n=23), Türk Dil Kurumu tarafından basımı yapılan *Türkçe sözlük* (n=22) takip etmektedir. Doktora tezlerinde sıkça atıf yapılan kitap/kitap bölümlerine dikkat edildiğinde kaynaklar arasında sadece bir kitabın (*Approaches and methods in language teaching*) (n=14) yabancı olduğu, diğerlerinin ulusal olduğu görülmektedir. Ayrıca kaynaklardan dördünün doğrudan yabancılara Türkçe öğretimi, dördünün dil bilgisi, üçünün Türkçe öğretimi, üçünün bilimsel araştırma yöntemleri, ikisinin yabancı dil öğretimi, ikisinin sözlük, birinin dil öğretimi, birinin ise ölçme ve değerlendirme ile ilgili olduğunu söylemek mümkündür.

Tabloda kitapların Google Akademik atıf sayılarına da yer verilmektedir. Tezlerde kitaplara yapılan atıfların sayısı ile Google Akademik atıf sayıları arasındaki ilişkiyi belirlemek için Spearman korelasyon katsayısı analizi kullanılmıştır. Analiz sonucuna göre anlamlı bir ilişkinin olmadığı görülmüştür ($r=,149$, $p=,529$). Araştırmanın sonraki bölümünde doktora tezlerinin kaynakçalarında en sık atıf yapılan yazarlara ilişkin veriler sıralanmaktadır (Tablo 9).

Tablo 9.
Doktora Tezlerinde En Sık Atıf Yapılan 20 Yazar

Sıra No	Yazar	Atıf Sayısı	Google Akademik Atıf Sayısı
1.	Özcan Demirel	60	10797
2.	Doğan Aksan	52	6689
3.	Firdevs Güneş	40	3406
4.	Murat Özbay	32	2669
5.	Ömer Demircan	29	1304
6.	Erol Barın	25	456
7.	Mustafa Durmuş	24	188
8.	Ali Göçer	24	1590
9.	Mehmet Hengirmen	24	1018
10.	Zeynep Korkmaz	21	6290
11.	Muharrem Ergin	20	5658
12.	Berke Vardar	20	2025
13.	Ali Yıldırım ve Hasan Şimşek	19	25407
14.	Fatma Açık	17	196
15.	Hayati Akyol	17	2865
16.	Adem İşcan	17	477
17.	Niyazi Karasar	17	21397
18.	Şener Büyüköztürk	15	32211
19.	Mehmet Kara	15	504
20.	Halit Karatay	15	1320

Tabloya bakıldığında doktora tezlerinde en sık atıf alan yazarların sırasıyla Özcan Demirel (n=60), Doğan Aksan (n=52), Firdevs Güneş (n=40), Murat Özbay (n=32), Ömer Demircan (n=29), Erol Barın (n=25) ve tabloda belirtilen diğer araştırmacılar olduğu görülmektedir. Uluslararası Kıbrıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Temel Eğitim Bölümü Sınıf Öğretmenliği Programında profesör unvanında araştırmalarına devam eden Özcan Demirel'in Google Akademik verilerine göre toplam atıf sayısı 10781, h-indeksi 41'dir. Özellikle dilbilim alanındaki çalışmaları ile tanınan Doğan Aksan'ın eserlerine yapılan atıfların sayısı Google Akademik veri tabanına göre 100'ü geçmiştir. Doktora tezlerinde sıkça atıf yapılan

önemli bilim insanlarından bir diğeri de Firdevs Güneş'tir. Güneş'in, uzmanlık alanını betimleyen YÖK AKADEMİK'teki anahtar kelimeleri; İlk Okuma Yazma ve Türkçe Eğitimi, Temel Eğitim ve Hayat Bilgisi Eğitimidir. Araştırmacının SOBIAD atıf dizinine göre toplam atfı 3812, h-indeksi 32'dir. Atıf sayısı bakımından Güneş'i takip eden Murat Özbay, Kırıkkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Türkçe Eğitimi Ana Bilim Dalında Profesör kadrosunda görevine devam etmektedir. Özbay'ın YÖK AKADEMİK anahtar kelimesi Türkçe Eğitimidir. Araştırmacının, SOBIAD atıf dizinindeki kayıtlar doğrultusunda toplam atıf sayısının 812, h-indeksinin 13 olduğu anlaşılmaktadır. Buna dayanarak doktora tezlerinde en sık atıf yapılan araştırmacıların tamamının ulusal düzeydeki araştırmacılar olduğu ve çoğunun dolaylı olarak Yabancılara Türkçe öğretimi alanı ile ilişkili olduğu söylenebilir. Doktora tezlerinde en sık atıf yapılan yazarların tezlerdeki atıf sayıları ile Google Akademik toplam atıf sayılarının ilişkisi incelendiğinde anlamlı bir korelasyonun olmadığı gözlenmektedir (Spearman's $r=,051$, $p=,829$). Çalışmanın ilerleyen bölümünde yüksek lisans tezlerinin kaynakçalarında en sık yer verilen 20 dergi ve atıf sayıları yer almaktadır (Tablo 10).

Tablo 10.

Yüksek Lisans Tezlerinde En Sık Atıf Yapılan İlk 20 Dergi

Sıra No	Dergi	Dergi Dizini	Atıf Sayısı	TR Dizin Atıf Ortalaması	Etki Faktörü
1.	<i>Turkish Studies</i>	TR Dizin	255	0,92	-
2.	<i>Dil Dergisi</i>	TR Dizin	157	1,37	-
3.	<i>Türklük Bilimi Araştırmaları Dergisi</i>	TR Dizin	121	1,07	-
4.	<i>Applied Linguistic</i>	SSCI	101	-	3,041
5.	<i>ELT Journal</i>	SSCI	71	-	1,351
6.	<i>Türk Dili Dergisi</i>	-	71	-	-
7.	<i>Child Development</i>	SSCI	68	-	5,024
8.	<i>Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi</i>	TR Dizin	59	3,18	-
9.	<i>Journal of Language and Linguistic Studies</i>	TR Dizin, ERIC	51	0,22	-
10.	<i>Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi</i>	TR Dizin, ESCI*	48	5,31	-
11.	<i>Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi</i>	TR Dizin	46	1,63	-
12.	<i>Uluslararası Türkçe Edebiyat Kültür Eğitim Dergisi</i>	TR Dizin	45	0,52	-
13.	<i>Ana Dili Eğitimi Dergisi</i>	TR Dizin	43	0,72	-
14.	<i>Millî Eğitim Dergisi</i>	TR Dizin	36	1,84	-
15.	<i>Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi</i>	TR Dizin	30	1,33	-
16.	<i>Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi</i>	TR Dizin	29	4,69	-
17.	<i>Millî Folklor</i>	TR Dizin, A&HCI**	27	1,39	-
18.	<i>TESOL Quarterly</i>	SSCI	27	-	2,718
19.	<i>The Modern Language Journal</i>	SSCI	27	-	3,762
20.	<i>International Journal of Lexicography</i>	SSCI	26	-	0,59

* Gelişmekte Olan Kaynaklar Atıf Dizini (ESCI: Emerging Sources Citation Index)

** Sanat ve Beşerî Bilimler Atıf Dizini (A&HCI: Arts&Humanities Citation Index)

Tablodan hareketle yabancılara Türkçe öğretimi alanındaki yüksek lisans tezlerinde en sık *Turkish Studies* adlı dergiye atıf yapıldığını ifade etmek mümkündür (n=255). 2006 yılında yayın hayatına başlayan söz konusu dergi, sosyal bilimlerin farklı alanlarından çalışmalara yer vermektedir. ULAKBİM TR Dizin ve SOBİAD dizinlerinde indekslenen derginin TR Dizin verilerine göre toplam atfı 6188'dir. Ayrıca SOBİAD atf dizini verileri, derginin 2019 yılındaki atf sayısının 449, etki faktörünün ise 0,216 olduğunu göstermektedir. Bu dergiyi sırasıyla *Dil Dergisi* (n=157), *Türklük Bilimi Araştırmaları Dergisi* (n=121), *Applied Linguistic* (n=101), *ELT Journal* (n=71) ve *Türk Dili Dergisi* (n=71) izlemektedir. 20 derginin, 9'u doğrudan dil, dil öğretimi veya dilbilim alanı ile ilgilidir. Ayrıca dergilerden 10'u TR Dizin'de, 6'sı SSCI'da, 1'i TR Dizin ve ERIC'te, 1'i TR Dizin ve ESCI'da, 1'i TR Dizin ve A&HCI'da taranmaktadır. Dikkat çekici bir başka bulgu da dergilerin çoğunlukla fakülte veya enstitü yayın organı olarak faaliyetlerini gerçekleştiriyor olmasıdır. Öte yandan atıf yapılan dergilerin atıf sayıları ile veri tabanlarındaki atıf değerleri arasında anlamlı bir ilişkinin olmadığı saptanmıştır (Spearman's $r=-,236$, $p=,437$; Pearson's $r=,221$, $p=,674$). Doktora tezlerinde en sık atıf yapılan dergilerin sıralaması ile yüksek lisans tezlerinde en sık atıf yapılan 14 derginin sıralaması arasında bir ilişki olup olmadığı sorgulanmış ve herhangi bir ilişki gözlenmemiştir (Pearson's $r=,472$, $p=,088$). Tablo 11'de yüksek lisans tezlerinin kaynakçalarıyla ilgili bir başka veri olarak en sık atıf yapılan 20 kitap/kitap bölümü ile ilgili bulgular paylaşılmıştır.

Tablo 11.

Yüksek Lisans Tezlerinde En Sık Atıfta Bulunulan 20 Kitap/Kitap Bölümü

Sıra No	Kitap	Atıf Sayısı	Google Akademik Atıf Sayısı
1.	Durmuş, M. ve Okur, A. (Ed.). (2013). <i>Yabancılara Türkçe öğretimi el kitabı</i> . Ankara: Grafiker Yayınları.	109	162
2.	Aksan, D. (2003). <i>Her yönüyle dil ana çizgileriyle dilbilim</i> . Ankara: Türk Dil Kurumu Yayınları.	97	132
3.	Büyüköztürk, Ş., Çakmak, K. E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., ve Demirel, F. (2015). <i>Bilimsel araştırma yöntemleri</i> . Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık	92	2448
4.	Demircan, Ö. (1990). <i>Yabancı dil öğretim yöntemleri</i> . İstanbul: Ekin Eğitim Yayıncılık.	88	337
5.	Ergin, M. (1998). <i>Türk dil bilgisi</i> . (3. Baskı). İstanbul: Bayrak Basım Yayım Dağıtım.	68	1988
6.	Türk Dil Kurumu. (2015). <i>Türkçe sözlük</i> . Ankara: Türk Dil Kurumu.	65	1057
7.	Martı, L. (2011). Türkçe öğrenenler açısından kalıp sözler ve işlevleri. D. Yaylı ve Y. Bayyurt (Ed.), <i>Yabancılara Türkçe öğretimi politika yöntem ve beceriler</i> (İkinci Baskı) içinde (s.105-114). Ankara: Anı Yayıncılık.	48	7
8.	Durmuş, M. (2013). <i>Yabancılara Türkçe öğretimi</i> . Ankara: Grafiker Yayınları.	44	3
9.	Banguoğlu, T. (2000). <i>Türkçenin grameri</i> . Ankara: Türk Dil Kurumu Yayınları.	38	1605
10.	Yalın, H. İ. (2010). <i>Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme</i> . Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık	33	700
11.	Kaplan, M. (1982). <i>Kültür ve dil</i> . İstanbul: Dergâh Yayınları	30	372
12.	Vardar, B. (2002). <i>Açıklamalı dil bilim terimleri sözlüğü</i> . İstanbul: Multilingual Yayınları	28	1253
13.	Korkmaz, Z. (1992). <i>Gramer terimleri sözlüğü</i> . Ankara: TDK Yayınları	28	1303
14.	Richards, J. C. & Rodgers, T. S. (2001). <i>Approaches and methods in language teaching</i> . New York: CUP	25	16269
15.	Hengirmen, M. (1996). <i>Yabancı dil öğretim yöntemleri ve</i>	22	83

<i>Tömer yöntemi</i> . Ankara: Engin Yayınevi			
16.	Günay, V. D. (2003). <i>Metin bilgisi</i> . İstanbul: Multilingual Yayınları	21	515
17.	Sever, S. (2015). <i>Türkçe öğretimi ve tam öğrenme</i> . Ankara: Anı Yayıncılık	20	923
18.	Aksan, D. (1996). <i>Türkçenin sözvarlığı</i> . Ankara: Engin Yayınevi	20	592
19.	Güvenç, B. (2002). <i>Kültürün Abc'si</i> . İstanbul: Yapı Kredi Yayınları	19	332
20.	Aksan, D. (2009). <i>Anlambilim</i> (4. Baskı). Ankara: Engin Yayıncılık.	18	725

Yüksek lisans tezlerinde bilim iletişimine en çok katkı sağlayan kaynak *Yabancılar Türkçe öğretimi el kitabı* adlı yayındır (n=109). Aynı kitapta Leyla Martı tarafından kaleme alınan “Türkçe öğrenenler açısından kalıp sözler ve işlevleri” başlıklı bölümün de atıfları değerlendirmeye alındığında söz konusu eserin atıf sayısı 157’ye ulaşmaktadır. Anılan eseri sırasıyla *Her yönüyle dil ana çizgileriyle dilbilim* (n=97), *Bilimsel araştırma yöntemleri* (n=92), *Yabancı dil öğretim yöntemleri* (n=88), *Türk dil bilgisi* (n=68), *Türkçe sözlük* (n=65), *Yabancı dil öğretim yöntemleri* (n=60) takip etmektedir. Kitaplardan sadece biri yabancıdır. Eserler konu alanlarına göre sınıflandırıldığında altısının dil, dil bilgisi, dilbilim; üçünün yabancılar Türkçe öğretimi; üçünün sözlük; ikisinin yabancı dil öğretimi; ikisinin kültür ve dil ilişkisi; birinin Türkçe öğretimi; birinin bilimsel araştırma yöntemleri; birinin öğretim teknolojileri ve materyal tasarımı ve birinin dil öğretimine ilişkin olduğu ortaya çıkmaktadır. Ayrıca Spearman analizi sonucunda en sık atıf yapılan kitapların tezlerdeki atıf sayıları ile Google Akademik veri tabanındaki atıf sayıları arasında anlamlı bir ilişkinin olmadığı görülmüştür ($r=-,080$, $p=,738$). Yüksek lisans ve doktora tezlerinde birlikte atıf yapılan 13 kitabın sıralamasının benzerlik gösterip göstermediğini anlayabilmek için yapılan analizlere göre ilişkinin anlamlı olduğu belirlenmiştir (Pearson’s $r=,624$, $p=,023$). Tezlerde en çok atıfta bulunulan yazarlar ve atıf sayıları araştırmanın sonraki bölümünde yer almaktadır (Tablo 12).

Tablo 12.*Yüksek Lisans Tezlerinde En Sık Atıf Yapılan 20 Yazar*

Sıra No	Yazar	Atıf Sayısı	Google Akademik Atıf Sayısı
1.	Doğan Aksan	215	6689
2.	Özcan Demirel	213	10797
3.	Erol Barın	125	456
4.	Ömer Demircan	115	1304
5.	Mehmet Hengirmen	81	1018
6.	Murat Özbay	81	2669
7.	Muharrem Ergin	80	5658
8.	Firdevs Güneş	69	3406
9.	Ali Göçer	65	1590
10.	Zeynep Korkmaz	64	6290
11.	Nilüfer Tapan	63	193
12.	Berke Vardar	58	2025
13.	Tülin Polat	52	167
14.	Niyazi Karasar	51	21397
15.	Şükran Dilidüzgün	49	283
16.	Adem İşcan	48	477
17.	Bozkurt Güvenç	42	2813
18.	Mehmet Kaplan	42	2329
19.	Fatma Açık	41	196
20.	Tahsin Banguoğlu	37	2182

Tablo 12’ye göre yüksek lisans tezlerinde en sık atıf yapılan araştırmacı Doğan Aksan’dır (n=215). Aksan’ı takip eden bilim insanları ise Özcan Demirel (n=213), Erol Barın (n=125), Ömer Demircan

(n=115), Mehmet Hengirmen (n=81), Murat Özbay (n=81 ve tabloda sıralanan diğer araştırmacılarıdır. Bu noktada daha önce sözü edilmeyen ama yabancılar Türkçe öğretimi akademik alan yazınında önemli bir kimlik olarak Erol Barın üzerinde durmak gerekir. Barın, Doktor Öğretim Üyesi unvanı ile Kıbrıs İlim Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Türkçe Eğitimi Ana Bilim Dalında görev yapmaktadır. Yabancılar Türkçe öğretimi alanına hem uygulamada hem de kuramsal zemini oluşturmada önemli katkılar sunan araştırmacının Google Akademik verilerine göre atıf sayısı 459'dur. H-indeksi ise 11'dir. Yüksek lisans tezlerinde atıf sayısı yüksek isimlerden biri olan Ömer Demircan, dilbilim ve yabancı dil öğretimi alanında en sık atıf yapılan önemli bir bilim insanıdır. Üzerinde durulması gereken diğer bir araştırmacı Mehmet Hengirmen'dir. Dil, dilbilim, yabancı dil öğretimi, yabancılar Türkçe öğretimi alanlarında başvuru kaynaklarının sahibi olan Hengirmen, çalışmalarının yayım tarihi göz önünde bulundurulduğunda Türkiye'de Yabancılar Türkçe öğretimi alanında akademik çalışmaları başlatan ilk kişi olarak değerlendirilebilir. Tablodaki verilerden en sık atıf yapılan yazarların çoğunlukla Yabancılar Türkçe öğretimi alanının dışındaki araştırmacılar olduğu çıkarımı yapılabilir. Dilbilim, Türk Dili, Türk Edebiyatı bilim alanlarındaki araştırmacıların alan yazındaki bilgi ihtiyacı ve bilgi kullanımını başat ölçüde etkilediğini belirtmek mümkündür. Bir başka bulguya göre yüksek lisans tezlerinde atıf yapılan araştırmacıların atıf sayıları ile Google Akademik toplam atıf sayıları arasındaki ilişkinin anlamlı olmadığı ifade edilebilir Spearman's $r=-,280$, $p=,232$). Doktora tezleri ile yüksek lisans tezlerinde atıf yapılan yazarların sıralamalarının ilişkisini ortaya koymak için yapılan analizde sonucun istatistiksel olarak anlamlı olduğunu belirtmek mümkündür (Pearson's $r=,853$, $p=,000$).

Tartışma ve Sonuç

Bu çalışma; mevcut bilgilere göre Yabancılar Türkçe öğretimi alanında yüksek lisans ve doktora düzeyinde olmak üzere tamamlanan lisansüstü tezlerin kaynaklarında yer alan atıfların analizini, tezlerde çoğunlukla atıf yapılan kaynak türü ve kaynakları, sıklıkla atıf yapılan dergilerin etki faktörü ve dizinlerini, en sık atıf yapılan yazarları, tez danışmanları ve danışman unvanlarını inceleyen ilk araştırmadır.

Yabancılar Türkçe öğretimi alanında Türkiye'deki üniversitelerde tamamlanan 211'i yüksek lisans ve 56'sı doktora olmak üzere toplam 267 tezin atıf analizi tekniği ile incelemeyi amaçlayan bu çalışmada, tez sayısının önceki yıla göre iki kattan daha fazla artarak 2018 yılında büyük bir ivme kazandığı belirlenmiştir. Alana gösterilen bu ilginin aynı oranda 2019 yılında da devam ettiğini söylemek mümkündür. Buradan hareketle söz konusu alan için 2018 yılının önemli bir dönüm noktası olduğuna dikkat çekilebilir. Bu artışın temel sebebi olarak 2009 yılında faaliyetlerine başlayan Yunus Emre Enstitüsü ve 2016 yılında kurulan Türkiye Maarif Vakfından söz edilebilir. Anılan kurumlar çok sayıda ülkede açtıkları kültür merkezleri ve okullar aracılığıyla Türk kültürünün tanıtımında ve Türkçenin öğretiminde önemli bir görev yüklenmiştir. Dolayısıyla dünya dili olmaya aday Türkçe de bu kurumların katkısıyla daha çok önemsenmeye başlamıştır. Ayrıca farklı ülkelerden Türkiye'ye gerçekleşen göç dalgası da tez çalışmalarının artışına sebep gösterilebilir. Başta Suriye olmak üzere Irak, Afganistan veya Afrika'nın farklı ülkelerinden Türkiye'ye göç etmek zorunda kalan insanların topluma adapte olabilmeleri ve hayatlarını olabildiğince iyi sürdürebilmeleri için Türkçe öğrenmeleri bir zorunluluktur. Ayrıca göçmenlerin, Türkçe konusunda yeterliliklerinin olmaması Türkiye'de bazı sosyal sorunlara da yol açmaktadır. Dolayısıyla Millî Eğitim Bakanlığı ve üniversiteler, göçmenlere Türkçe öğretmek için kendi bünyelerinde program geliştirme, içerik oluşturma, içerikleri uygulama gibi bazı çalışmalar gerçekleştirmişlerdir. Yabancılar Türkçe öğretimi alanında araştırmalar yapan bilim insanları da oluşan ihtiyaca katkı sunarak araştırma belleğinin gelişimine ortam hazırlamışlardır.

Tezlerin sayfa ve atıf sayısına göre yapılan incelemede doktora tezlerinin yüksek lisans tezlerinden 177 daha fazla sayfa ortalamasına ve 62 daha fazla atıf ortalamasına sahip olduğu anlaşılmıştır. Benzer şekilde Kushkowsky ve diğerleri (2003) de doktora tezlerinin, yüksek lisans tezlerinden ortalama 43,6 daha fazla alıntı ve 55 sayfa daha içerdiğini belirlemişlerdir. Buna dayalı olarak doktora tezlerinin yüksek lisans tezlerinden daha kapsamlı bir içeriğe ve literatür taramasına sahip olduğu söylenebilir. Çünkü bilimsel bir araştırmadaki alıntılar ve onların sayısı, o araştırmacının entelektüel niteliği hakkında önemli fikirler sunmaktadır. Akademik gelişimin devingen bilgi birikimine dayalı olarak ilerleyen dinamik bir

süreç olduğu düşünüldüğünde ulaşılan sonucun doğal karşılanabileceği ifade edilebilir. Bir başka veriye göre incelenen doktora tezlerinde tez başına düşen atıf ortalamasının 134 olduğu görülmektedir. Bu bulgu alan yazınla tutarlı değildir. Nitekim Mishra ve diğerlerinin (2014, s. 30) Vikram Üniversitesinde tamamlanan İngilizce doktora tezlerini atıf analizine tabi tuttukları araştırmada ise bu ortalamasının 98,16 olduğu saptanmıştır.

Lisansüstü tezler, ilgili alanda uzman öğretim üyelerinin danışmanlığında hazırlanır. Danışman, lisansüstü eğitim sürecinin başından sonuna kadar öğrencilere alanın entelektüel yapısından haberdar olma, alanla ilgili temel kaynaklara ulaşma, kaynakları yorumlama, akademik yazma gibi konularda yol gösterir. İdeal bir önerme olarak danışman ne kadar etkili bir araştırmacı ise öğrencinin de o doğrultuda ilerleyeceği belirtilebilir. Bu nedenle lisansüstü tezlere danışmanlık yapan bilim insanlarının uzmanlık alanları oldukça önemli görülmektedir. Yabancılara Türkçe öğretimi alanındaki lisansüstü tezlere danışmanlık yapan araştırmacılara bakıldığında ilk sırada Abdurrahman Güzel gelmektedir. Bu sonuç, Güzel'in Türkçe eğitimi bölümlerinin kuruluşu ve gelişimi konusundaki öncü çalışmaları göz önünde bulundurulduğunda beklenen bir durum olarak nitelendirilebilir (Güzel, 2003a; 2003b). Ayrıca Güzel'in yabancılara Türkçe öğretimi alan yazınına yön veren çalışmalara sahip olduğu bilinmektedir (Güzel, 2010; Güzel ve Barın, 2013). Yabancılara Türkçe öğretimi alanındaki lisansüstü tezlerinin oluşturulmasında etkin olan bir diğer önemli araştırmacı Veli Doğan Günay'dır. Daha çok dilbilim alanındaki çalışmaları ile bilinen Günay, yabancılara Türkçe öğretimi alanında da önemli eserler ortaya koymuştur (Günay, 2001; Atay Genç, Kömürçüoğlu, Çetin ve Günay, 2016). Ayrıca yabancılara Türkçe öğretimi alanında kullanılagelen önemli bir ders materyali olan İzmir Yabancılar İçin Türkçe Öğretimi Seti'nin hazırlanmasında entelektüel öncülük yapmıştır.

Akademik unvan, öğretim elemanlarının bilimsel üretimlerinin temel uzmanlık alanlarına özgü ölçütlere göre değerlendirilmesi sonucu elde edilir. Bu unvanlar çoğunlukla akademisyenin bilimsel kimliği hakkında ipuçları ortaya koyar. Bu durum göz önünde bulundurularak tezlerin daha çok hangi unvanlara sahip araştırmacılar tarafından yönetildiğinin belirlenmesinin önemli olacağı düşünülmüştür. Yapılan incelemelerden elde edilen sonuca göre yüksek lisans tezlerinin daha çok Doç. Dr. unvanındaki, doktora tezlerinin ise Prof. Dr. unvanındaki araştırmacılar tarafından yönetildiği gözlenmiştir. Elde edilen bu sonuç, tezlerin çoğunlukla ileri bilimsel deneyime sahip araştırmacıların danışmanlığında hazırlandığını göstermektedir. Bu noktada unvanın her zaman bilimsel yetkinliği doğrulamayacağı fikrini de hatırlamak gerekir.

Atıf analizi neticesinde tezlerde araştırmacıların daha çok kitaplara atıf yaptıkları anlaşılmıştır. Özenç Uçak ve Al'a (2008, s. 230) göre sosyal bilim tezlerinde atıfların çoğunluğu kitaplardan oluşmaktadır. Bu araştırmacıların bulguları, sosyal bilimlerde kitap atıflarının dergi atıflarından yaklaşık üç kat daha fazla olduğunu göstermiştir. Aynı zamanda kitaplara daha fazla atıf yapılan bilim alanları felsefe (%93), İngiliz dili ve edebiyatı (%87,2) ile sosyolojidir (%70,7). Farklı ülkelerde sosyal bilim tezleriyle ilgili yapılan araştırmaların sonuçlarının da bu yönde olduğu görülmüştür (Aliyu, 2015; Okiy, 2003; Kushkowski ve diğerleri, 2003). Sosyal bilim alanı olarak Yabancılara Türkçe öğretimi tezlerinde kitap atıflarının, toplam atıf sayısındaki oranı her iki tez türünde de yaklaşık %50'dir. Yüksek lisans tezlerinde kitap atıflarının yüzdesi dergi atıflarının yaklaşık üç katıdır. Benzer biçimde doktora tezlerinde bu rakam iki katından daha fazladır. Bu veriler yabancılara Türkçe öğretimi tezlerinde bilimsel iletişimin yarı oranda kitap ağırlıklı olarak gerçekleştiğini ortaya koymaktadır. Bununla birlikte dergi, elektronik kaynak ve tezlerin de atıf yapılan kaynaklar arasında önemli bir paya sahip olduğunu ortaya koymaktadır.

Çalışmadan elde edilen bir başka sonuca göre yüksek lisans tezlerinde yabancı dilde yayımlanan 284 dergiye 1059, doktora tezlerinde ise 261 dergiye 732 atıf yapılmıştır (Tablo 6). Yüksek lisans tezlerindeki atıflar iki grupta incelendiğinde atıfların 587'sinin (%55,4) 10, 472'sinin (%44,6) 274; doktora tezlerindeki atıfların 240'ının (%32,7) 10, 492'sinin (%67,3) 251 dergiye yapıldığı görülmektedir. Bu veriler daha çok sayıdaki dergiye daha az atıf yapıldığını ortaya koymaktadır. Daha açık bir anlatımla yabancılara Türkçe öğretimi alanında sıkça başvuru alan az sayıda çekirdek dergi olduğu ifade edilebilir. Benzer sonuçlara farklı alanlarda yapılan çalışmalarda da rastlanmaktadır (Al ve Tonta, 2004; Feyereisen ve Spoiden, 2009;

Garfield, 1980; Gmür, 2003). Bu bulgu lisansüstü öğrencilerin, alan araştırmacılarının, meraklı okuyucuların izlemesi gereken çekirdek yayınlara ilişkin geniş ve yararlı bir veri yelpazesi sunmaktadır.

Doktora ve yüksek lisans tezlerinde en sık *Turkish Studies* ve *Dil Dergisi'*ne atıf yapıldığı saptanmıştır. Bu sonuç yabancılar Türkçe öğretimi alanının bilimin evrensel bilgi ağı yerine daha çok yerel bilgi ağından beslendiğini göstermektedir. En sık atıf yapılan kitap/kitap bölümü ve yazarlara bakıldığında da benzer bir durumla karşılaşmaktadır. Oysa yabancılar Türkçe öğretimi, temelde yabancı dil öğretim alanı ile doğrudan ilişkilidir. Türkçenin ana dili olarak öğretimi ile yabancı dil olarak öğretimi de farklı planlamalar, stratejiler ve uygulamalar gerektirmektedir. Bu nedenle yabancılar Türkçe öğretimi alanında araştırma yapan bilim insanlarının diğer ülkelerde gerçekleştirilen yabancı dil öğretimi ile ilgili akademik çalışmaları da takip etmeleri bilimsel bir zorunluluktur.

Doktora ve yüksek lisans tezlerinde atıf yapılan kitapların ve yazarların sıralaması dışında atıf yapılan derginin atıf sayısı ve TR Dizin atıf ortalaması, atıf yapılan yazarların atıf sayısı ve Google Akademik atıf sayısı gibi parametreler arasında istatistiksel bir ilişkinin olmadığı gözlenmiştir. Bu sonuçlar genellikle lisansüstü öğrencilerin atıf yapma konusunda bilim okuyazarı olmadıklarını göstermektedir. Başka bir ifadeyle öğrenciler bir kaynağa atıfta bulunmadan önce o kaynağın niteliğine ilişkin verileri göz ardı etmektedirler. Bu tutum, belirli kaynaklara veya kaynak kişilere sürekli atıf yapılması ve bunların dışında kalan daha nitelikli kaynakların daha az ilgi görmesi sonucunu doğurmaktadır. Bu eğilim “zamanla alan araştırmalarının bilimsel etkinliğinin belirli alanlarda yoğunlaşmasına, farklı çalışma konularına açılımın engellenmesine, verili durumun doğal karşılanmasına neden olabilir (Baumgartner ve Pieters, 2003; Cronin, 2001; Karagöz ve Şeref, 2019; Pilkington ve Meredith, 2009).

Tezlerde yabancılar Türkçe öğretimi, Türkçe öğretimi, Türk dil bilgisi gibi alanlar dışında farklı disiplinlerden kitaplara çok az atıf yapıldığı saptanmıştır. Bilim alanları arasındaki sınırların neredeyse yok olduğu son zamanlarda disiplinler arası çalışmalar tek boyutlu araştırmalara göre daha çok değer görmeye başlamıştır. Bu anlayış uyarınca lisansüstü öğrencilerin tez çalışmalarını planlarken diğer bilim alanlarındaki üretimleri takip etmelerinin ve konu alanları ile ilgili olan bilimsel kaynakları arşivlemelerinin araştırmalarına çok yönlü bir bakış açısı kazandıracığı belirtilebilir. Ayrıca yabancılar Türkçe öğretimi alanının gelişimi, alandaki sorunların çözümü veya alana yeni bakış açıları kazandırmanın en etkili yollarından biri, yabancı dil öğretiminin farklı alanlarındaki bilimsel çıktılar dikkatle izlenmesidir. Aynı zamanda bu yol, alandaki ilgiyi dar bir çerçeveden kurtarıp daha güncel, ihtiyaç duyulan evrensel tartışmalara yönlendirebilecektir. Dolayısıyla lisansüstü öğrencilerin Türkçe öğretimi ve yabancılar Türkçe öğretimi kaynakları dışında öğretimde güncel stratejileri ele alan, modern ölçme ve değerlendirme tekniklerinin yabancı dil öğretiminde kullanımı konusuna eğilen, yabancı dil öğretiminde sınıf içi uygulamalara yer veren, yabancı dil öğretiminin psikososyal boyutunu doğrudan psikolojinin ve sosyolojinin verilerine dayanarak detaylı anlatan kaynaklara ve yayınlara yönelmeleri büyük önem arz etmektedir.

Sınırlılıklar ve Öneriler

Bu çalışma, Yabancılar Türkçe öğretimi ile ilgili YÖK Ulusal Tez Merkezi'nde listelenen 267 lisansüstü teze sınırlıdır. Ulaşılan sonuçlar bu sınırlılığa göre değerlendirilmelidir. Alanın atıf özelliklerine yönelik daha bütüncül bir değerlendirme için ULAKBİM TR Dizin, Scopus gibi atıf dizinlerinde indekslenen araştırmaların da incelenmesi gerekir. Ayrıca alanda kaleme alınan bilimsel kitapların kaynakçaları da analiz edilerek sonuçlarının paylaşılması Yabancılar Türkçe öğretimi alanında bilimsel iletişimin gelişmesine katkıda bulunabilir.

References

- Al, U. ve Doğan, G. (2012). Hacettepe Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü tezlerinin atıf analizi. *Türk Kütüphaneciliği*, 26(2), 349-369.
- Al, U., ve Tonta, Y. (2004). Atıf analizi: Hacettepe Üniversitesi Kütüphanecilik Bölümü tezlerinde atıf yapılan kaynaklar. *Bilgi Dünyası*, 5(1), 19-47.
- Aliyu, Y. (2015). Citation analysis of doctoral theses in education, University of Maiduguri, Nigeria. *Annals of Borno*, 25(1), 60-67.
- Almeida, P. (1996). Knowledge sourcing by foreign multinationals: Patent citation analysis in the US semiconductor industry. *Strategic Management Journal*, 17(S2), 155-165.
- Atay Genç, D., Kömürçüoğlu, E., Çetin, B. ve Günay, V. D. (2016). Yabancı dil olarak Türkçe öğrenenlerin (-Di) geçmiş zaman için koşaç yerine "Ol-" eylemini kullanma eğilimleri. *International Journal of Language Academy*, 4(4), 131-139.
- Banateppanvar, K., Biradar, B.S. & Kannappanavar, B.U. (2013). Citation analysis of doctoral theses in Biotechnology submitted to Kuvempu University, Karnataka: A case study. *International Journal of Information Dissemination and Technology*, 3(3), 147-157.
- Barın, E. (2003). Yabancılara Türkçenin öğretiminde temel söz varlığının önemi. *Türklük Bilimi Araştırmaları*, (13), 311-317.
- Baumgartner, H., & Pieters, R. (2003). The structural influence of marketing journals: A citation analysis of the discipline and its subareas over time. *Journal of Marketing*, 67(2), 123-139.
- Bayraktar, N. (2003). Yabancılara Türkçe öğretiminin tarihsel gelişimi. *Dil Dergisi*, (119), 58-71.,
- Becker, D. A., & Chiware, E. R. (2015). Citation analysis of masters' theses and doctoral dissertations: Balancing library collections with students' research information needs. *The Journal of Academic Librarianship*, 41(5), 613-620.
- Borgman, C. L., & Furner, J. (2002). Scholarly communication and bibliometrics. *Annual Review of Information Science and Technology*, 36, 3-72.
- Bornmann, L., & Daniel, H. D. (2008). What do citation counts measure? A review of studies on citing behavior. *Journal of Documentation*, 64, 45-80.
- Butler, L., & Visser, M. S. (2006). Extending citation analysis to non-source items. *Scientometrics*, 66(2), 327-343.
- Buttlar, L. (1999). Information sources in library and information science doctoral research. *Library & Information Science Research*, 21(2), 227-245.
- Büyükkız, K. (2014). Yabancılara Türkçe öğretimi alanında hazırlanan lisansüstü tezler üzerine bir inceleme. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 11(25), 203-213.
- Canata, F., Çapkın, Ç., Doğan, G., Sünger, B., ve Oynak, E. (2017). İstanbul Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü lisansüstü tezlerinin atıf analizi. *Türk Kütüphaneciliği*, 31(1), 31-46.
- Candaş-Karababa, Z. C. (2009). Yabancı dil olarak Türkçenin öğretimi ve karşılaşılan sorunlar. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 42(2), 265-278.
- Cronin, B. (2001). Bibliometrics and beyond: Some thoughts on web-based citation analysis. *Journal of Information science*, 27(1), 1-7.
- Çelebi, C., Ergül, E., Usta, B. ve Mutlu, M. (2019). Türkiye’de yabancılara Türkçe öğretimi alanında hazırlanmış lisansüstü tezler üzerine bir meta-analiz çalışması. *Temel Eğitim Dergisi*, 1(3), 39-52.
- Çiftçi, Ö. ve Coşkun, H. (2017). Yabancılara Türkçe öğretimi alanında yapılan çalışmaların farklı değişkenlere göre tasnifi. *International Journal of Language Academy*, 5(4), 205-214.
- Çiftçi, Ö., ve Demirci, R. (2018). Türkçenin yabancı dil olarak öğretimiyle ilgili bir kaynakça denemesi. *Electronic Turkish Studies*, 13(28), 265-339.

- Demircan, Ö. (1975). Türkiye’de yabancı dil öğretimi üzerine bir kaynakça denemesi. *Dil ve Edebiyat Dergisi (Dil Öğretimi Özel Sayısı)*, 31(285), 242-266.
- Dubin, D., Häfner, A. W., & Arndt, K. A. (1993). Citation classics in clinical dermatologic journals: citation analysis, biomedical journals, and landmark articles, 1945-1990. *Archives of Dermatology*, 129(9), 1121-1129.
- Eckel, E. J. (2009). The emerging engineering scholar: A citation analysis of theses and dissertations at Western Michigan University. *Issues in Science & Technology Librarianship*, 56, 1-17.
- Edwards, S. (1999). Citation analysis as a collection development tool: A bibliometric study of polymer science theses and dissertations. *Serials review*, 25(1), 11-20.
- Erdem, İ. (2009). Yabancılar Türkçe öğretimi ile ilgili bir kaynakça denemesi. *Turkish Studies*, 4(3), 888-937.
- Erdem, M. D., Gün, M., Şengül, M., ve Özkan, E. (2015). Yabancı dil olarak Türkçe öğretimi alanında yazılmış bilimsel makalelerde geçen anahtar sözcüklere ilişkin bir içerik analizi. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 34(1), 213-237.
- Feng, L. (2011). Research on library literature resources guarantee based on citation analysis. *Journal of Academic Libraries*, 5.
- Feyereisen, P., & Spoiden, A. (2009). Can local citation analysis of master's and doctoral theses help decision-making about the management of the collection of periodicals? A case study in psychology and education sciences. *The Journal of Academic Librarianship*, 35(6), 514-522.
- Gao, S. J., Yu, W. Z., & Luo, F. P. (2009). Citation analysis of PhD thesis at Wuhan University, China. *Library Collections, Acquisitions, and Technical Services*, 33(1), 8-16.
- Garfield, E. (1972). Citation analysis as a tool in journal evaluation. *Science*, 178(4060), 471-479.
- Garfield, E. (1980). Bradford’s law and related statistical patterns. *Current Contents*, 19(8), 476-583.
- Gmür, M. (2003). Co-citation analysis and the search for invisible colleges: A methodological evaluation. *Scientometrics*, 57(1), 27-57.
- Gooden, A. M. (2001). Citation analysis of chemistry doctoral dissertations: An Ohio State University case study. *Issues in Science and Technology Librarianship*, 32, 1-16.
- Göçer, A., Çaylı, C. ve Çavuş, S. (2016). Türkçenin yabancı dil olarak öğretimiyle ilgili kaynakça denemelerine kesitsel bir katkı: 2013-2015 yılları. *Uluslararası Türkçe Eğitimi ve Öğretimi Dergisi*, 1(1), 19-85.
- Göçer, A., Tabak, G., ve Coşkun, A. (2012). Türkçenin yabancı dil olarak öğretimi kaynakçası. *Türklük Bilimi Araştırmaları*, (32), 73-126.
- Göçer, A., ve Moğul, S. (2011). Türkçenin yabancı dil olarak öğretimi ile ilgili çalışmalara genel bir bakış. *Turkish Studies*, 6(3), 797-810.
- Günay, V. D. (2001). Yabancı dil öğrenimi ve güdülenme. *Ana Dili, Dil ve Eğitim Dergisi*, 22, 18-25.
- Güzel, A. (2003a). Türkçe’nin eğitimi-öğretimi bölümlerinde kurulması gerekli görülen anabilim dalları hakkında yeni projelerimiz. *Selçuk Üniversitesi Türkiyat Araştırmaları Dergisi*, (13), 63-86.
- Güzel, A. (2003b). Eğitim fakültelerinde Türkçe öğretmenliği bölümünün kuruluşu ve hedefleri. *Türklük Bilimi Araştırmaları*, (13), 7.
- Güzel, A. (2010). *İki dillilere Türkçe öğretimi (Almanya örneği)*. Ankara: Vizyon Yayınevi.
- Güzel, A. ve Barın, E. (2013). *Yabancı dil olarak Türkçe öğretimi*. Ankara: Akçağ Yayınları.
- Harzing, A. W. K., & Van der Wal, R. (2008). Google Scholar as a new source for citation analysis. *Ethics in science and environmental politics*, 8(1), 61-73.
- Harzing, A. W., & Alakangas, S. (2016). Google Scholar, Scopus and the Web of Science: a longitudinal and cross-disciplinary comparison. *Scientometrics*, 106(2), 787-804.

- Hoffmann, K., & Doucette, L. (2012). A review of citation analysis methodologies for collection management. *College & Research Libraries*, 73(4), 321-335.
- İşcan, A. (2012). Yabancı dil öğretimi ve yabancı dil olarak Türkçe öğretimin tarihçesi. A. Şahin (Ed.), *Yabancı dil olarak Türkçe öğretimi* içinde (s. 3-29). Ankara: Pegem Akademi Yayınları.
- Jalilifar, A. (2012). Academic attribution: Citation analysis in master's theses and research articles in applied linguistics. *International Journal of Applied Linguistics*, 22(1), 23-41.
- Jalilifar, A., & Dabbi, R. (2012). Citation in applied linguistics: Analysis of introduction sections of Iranian master's theses. *Linguistik Online*, 57(7), 91-104.
- Kaczor, S. (2014). A citation analysis of doctoral dissertations in atmospheric science at the University at Albany. *Science & Technology Libraries*, 33(1), 89-98.
- Kahrıman, R., Dağtaş, A., Çapoğlu, E., ve Ateşal, Z. (2013). Yabancılar Türkçe öğretimi kaynakçası. *TÜRK Uluslararası Dil Edebiyat ve Halk Bilimi Araştırmaları Dergisi*, 1(1), 80-132.
- Kaptan, S. (1998). *Bilimsel araştırma ve istatistik teknikleri* (11. Baskı). Ankara: Tek Işık Web Ofset.
- Karagöz, B. ve Şeref, İ. (2019, Nisan). *Türkiye’de çocuk edebiyatı alan yazınına bibliyometrik bakış: Bilimsel haritalama çalışması*. Türkçe Eğitimi ve Çocuk Edebiyatı Kurultayı’nda sunulan bildiri, Ankara Üniversitesi, Ankara.
- Karagöz, B. ve Şeref, İ. (2020). Yazma becerisiyle ilgili makaleler üzerine bir inceleme: Web of Science veri tabanında eğilimler. *Ana Dili Eğitimi Dergisi*, 8(1), 67-86.
- Kayongo, J., & Helm, C. (2012). Relevance of library collections for graduate student research: A citation analysis study of doctoral dissertations at Notre Dame. *College & Research Libraries*, 73(1), 47-67.
- Kayongo, J., & Helm, C. (2012). Relevance of library collections for graduate student research: A citation analysis study of doctoral dissertations at Notre Dame. *College & Research Libraries*, 73(1), 47-67.
- Kostoff, R. (1998). The use and misuse of citation analysis in research evaluation. *Scientometrics*, 43(1), 27-43.
- Kumar, H. A., & Dora, M. (2011). Citation analysis of doctoral dissertations at IIMA: A review of the local use of journals. *Library Collections, Acquisitions, and Technical Services*, 35(1), 32-39.
- Kuruppu, P. U., ve Moore, D. C. (2008). Information use by PhD students in agriculture and biology: A dissertation citation analysis. *Libraries and the Academy*, 8(4), 387-405.
- Kushkowski, J. D., Parsons, K. A., & Wiese, W. H. (2003). Master's and doctoral thesis citations: Analysis and trends of a longitudinal study. *Libraries and the Academy*, 3(3), 459-479.
- Küçük, S., ve Kaya, E. (2018). Yabancı dil olarak Türkçe öğretimi ile ilgili hazırlanan tezlerde geçen anahtar kelimelere yönelik içerik analizi. *Journal of History Culture and Art Research*, 7(5), 442-456.
- Landes, W. M., Lessig, L., & Solimine, M. E. (1998). Judicial influence: A citation analysis of federal courts of appeals judges. *The Journal of Legal Studies*, 27(2), 271-332.
- Larivière, V., Sugimoto, C. R., & Cronin, B. (2012). A bibliometric chronicling of library and information science's first hundred years. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 63(5), 997-1016.
- Lefavre, K. A., Guy, P., O'Brien, P. J., Blachut, P. A., Shadgan, B., & Broekhuysse, H. M. (2010). Leading 20 at 20: top cited articles and authors in the Journal of Orthopaedic Trauma, 1987-2007. *Journal of Orthopaedic Trauma*, 24(1), 53-58.
- Leydesdorff, L., ve Amsterdamska, O. (1990). Dimensions of citation analysis. *Science, Technology, & Human Values*, 15(3), 305-335.
- Liñán, F., & Fayolle, A. (2015). A systematic literature review on entrepreneurial intentions: citation, thematic analyses, and research agenda. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 11(4), 907-933.

- MacRoberts, M., ve MacRoberts, B. (1996). Problems of citation analysis. *Scientometrics*, 36(3), 435-444.
- Marr, B., & Schiuma, G. (2003). Business performance measurement-past, present and future. *Management decision*, 41(8), 680-687.
- McKercher, B. (2008). A citation analysis of tourism scholars. *Tourism Management*, 29(6), 1226-1232.
- Mishra, D. K., Gawde, M., & Solanki, M. S. (2014). Bibliometric study of Ph. D. Thesis in English. *Global Journal of Academic Librarianship*, 1(1), 19-36.
- Moed, H. F. (2009). New developments in the use of citation analysis in research evaluation. *Archivum immunologiae et therapiæ experimentalis*, 57(1), 13-18.
- Nerur, S. P., Rasheed, A. A., & Natarajan, V. (2008). The intellectual structure of the strategic management field: An author co-citation analysis. *Strategic Management Journal*, 29(3), 319-336.
- Nicolaisen, J. (2007). Citation analysis. *Annual review of information science and technology*, 41(1), 609-641.
- Noyons, E. C., Moed, H. F., & Luwel, M. (1999). Combining mapping and citation analysis for evaluative bibliometric purposes: A bibliometric study. *Journal of the American society for Information Science*, 50(2), 115-131.
- Okiy, R. B. (2003). A citation analysis of education dissertations at the Delta State University, Abraka, Nigeria. *Collection Building*, 22(4), 158-161.
- Osareh, F. (1996). Bibliometrics, citation analysis and co-citation analysis: A review of literature I. *Libri*, 46(3), 149-158.
- Özenç Uçak, N. ve Al, U. (2008). Sosyal bilimler tezlerinin atıf özellikleri. *Hacettepe Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Dergisi*, 25(2), 223-240.
- Phelan, T. J. (1999). A compendium of issues for citation analysis. *Scientometrics*, 45(1), 117-136.
- Pilkington, A., & Meredith, J. (2009). The evolution of the intellectual structure of operations management 1980-2006: A citation/co-citation analysis. *Journal of operations management*, 27(3), 185-202.
- Sherriff, G. (2010). Information use in history research: A citation analysis of master's level theses. *Libraries and the Academy*, 10(2), 165-183.
- Smith, L. C. (1981). Citation analysis. *Library Trends*, 30, 83-106.
- Suber, P. (2012). *Open access*. Cambridge, MA: MIT Press. Erişim adresi: https://dash.harvard.edu/bitstream/handle/1/10752204/9780262517638_Open_Access.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Sylvia, M., & Leshner, M. (1995). What journals do psychology graduate students need? A citation analysis of thesis references. *College & research libraries*, 56(4), 313-318.
- Şeref, İ., ve Cin Şeker, Z. (2017). Yabancı öğrencilerin Türkçe öğrenme sürecinde bilişüstü stratejileri kullanma ile ilgili görüşleri. *Journal of International Social Research*, 10(52), 819-827.
- Şerefoğlu Henkoğlu, H., Mizanalı, M. C., ve Barutcu, S. (2019). Türkiye'de yönetim bilişim sistemleri alanındaki tezlerin atıf analizi. *Bilgi Dünyası*, 20(2), 96-117.
- Ungan, S. (2006). Avrupa Birliği'nin dil öğretimine karşı tutumu ve Türkçenin yabancı dil olarak öğretilmesi. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (15), 217-225.
- Vallmitjana, N., & Sabaté, L. G. (2008). Citation analysis of Ph. D. dissertation references as a tool for collection management in an academic chemistry library. *College & Research Libraries*, 69(1), 72-82.
- Walters, W. H., & Wilder, E. I. (2015). Worldwide contributors to the literature of library and information science: top authors, 2007-2012. *Scientometrics*, 103(1), 301-327.
- Waltman, L. (2016). A review of the literature on citation impact indicators. *Journal of informetrics*, 10(2), 365-391.

Ziman, J. M. (1968). *Public knowledge: An essay concerning the social dimension of science* (519). CUP Archive.

Zong, Q. J., Shen, H. Z., Yuan, Q. J., Hu, X. W., Hou, Z. P., & Deng, S. G. (2013). Doctoral dissertations of Library and Information Science in China: A co-word analysis. *Scientometrics*, 94(2), 781-799.

<https://apps.webofknowledge.com/>



The Impact of Collaborative Activities on EFL Learners' Speaking Anxiety Levels and Attitudes¹

Emel TOPÇU ^{a*} (ORCID ID - 0000-0001-7647-7145)

Makbule BAŞBAY ^b (ORCID ID – 0000- 0001-6391-6508)

^aMilli Eğitim Bakanlığı, Küçükçekmece Anadolu Lisesi, İstanbul/Türkiye

^bEge Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Fakültesi, İzmir/Türkiye



Article Info

DOI: 10.14812/cufej.649939

Research Article

Article history:

Received 22.11.19

Revised 21.08.19

Accepted 22.10.20

Keywords:

English Speaking Skill,
Speaking Activities,
Cooperative Learning,
Group Work,
Anxiety,
Attitudes.

Abstract

This study aims to research the effect of cooperative learning activities on EFL learners' English-speaking anxiety and attitude levels. It is a six-week action research study with nine preparatory school students enrolled in the English Language and Literature Department in a state university. The Foreign Language Anxiety Scale developed by Horwitz, Horwitz, and Cope (1986) and adapted to Turkish by Aydın (1999), and Attitudes Towards English Course Scale developed by Aydoslu (2005) were used as the pre-test and the post-test. Weekly evaluation forms and a focus group interview were also tools to collect data. The fear of making mistakes, wrong vocabulary choice, mispronunciation, and probable peer mocking cause anxiety are some reasons behind anxiety. Students thus seek a positive and enjoyable learning atmosphere reducing or eliminating tension. Students thus seek a positive and enjoyable learning atmosphere reducing or eliminating tension. Results showed that group work activities decreased students' anxiety levels and provided them developing positive attitudes towards speaking skill in a learning environment.

İşbirliğine Dayalı Konuşma Etkinliklerinin İngilizce Sınıf kaygısı ve Tutumuna Etkisi

Makale Bilgisi

DOI: 10.14812/cufej.649939

Araştırma Makalesi

Makale Geçmişi:

Geliş 22.11.19

Düzeltilme 21.08.19

Kabul 22.10.20

Anahtar Kelimeler:

İngilizce Konuşma Becerisi,
Konuşma Etkinlikleri,
İşbirliğine Dayalı Öğrenme,

Öz

Bu çalışma, işbirliğine dayalı tasarlanan konuşma etkinliklerinin, öğrencilerin İngilizce dersine yönelik kaygı ve tutum düzeylerine etkisini incelemeyi amaçlamaktadır. İngiliz Dili ve Edebiyatı Bölümü hazırlık sınıflarından dokuz öğrenci ile altı haftalık çalışma yürütülmüştür. Nitel ve nicel verilerin kullanıldığı karma desen türünde ve eylem araştırması niteliğindedir. Horwitz, Horwitz ve Cope (1986) tarafından geliştirilen ve Aydın (1999) tarafından Türkçeye uyarlanan Yabancı Dil Sınıf Kaygısı Ölçeği ve Aydoslu (2005) tarafından geliştirilen İngilizce Dersine Yönelik Tutum ölçeği ön test-son test olarak uygulanmıştır. Öğrenciler haftalık çalışma değerlendirme formlarıyla ve çalışma sonundaki odak grup görüşmesiyle görüşlerini belirtmişlerdir. Konuşma sırasında hata yapma, doğru kelimeyi bulamama, kelimeyi doğru söyleyememe ve akranların olası alaycı tavırları gibi korkuların kaygıya neden olabileceği saptanmıştır. Öğrenciler bu yüzden kaygıyı azaltan ya da ortadan kaldıran güvenli ve eğlenceli öğrenme ortamları

¹ This article is adapted from the first author's master thesis in Ege University Institute of Social Sciences.

* Author: topcuemell@gmail.com

Introduction

The number of English learners is so many that the quantity can not be underestimated. Around the world students are learning English starting in primary school and continuing through university and often beyond. Despite all this effort, many people think that they are not good at the skill of speaking. Zeytin (2007) claims that the implementations in speaking in English have been insufficient in the university. According to Beebe (1983, p.43), while learning a foreign language, the productive skill of speaking involves a lot of effort for minimal objective achievement yet speaking, more so than reading or writing, is the one skill most associated with fluency in a language (Nazara, 2011).

When the aim is to develop speaking skills, one of the most significant points is to provide a communicative atmosphere for students (Byrne, 1986; Murcia, 1991; Shaw and McDonough, 1993). In the literature review, there have been student-centred studies based on collaboration and interaction in a peer-learning environment which display that anxiety level is reduced (Ataş, 2014; Campbell and Ortiz, 1990; Kılıç, 2014; Suwantarathip and Wichadee, 2010; Tabatabaei, Afzali, and Mehrabi, 2015; Young, 1998). There should be an indirect student-centred attempting strategies such as discussion, role-play, dialogue and solving a problem and communicative methods including speaking strategies and group work which provide students exposure to input (Demirel, 2007; Dornyei and Thurrell, 1994, p.41; Willis, 1996). McGroarty (1993) states that group work is advantageous because there is an increase in natural input, and students have exposure to information at different levels. He also claims that students have less tendency to make mistakes during group work compared to a presentation in front of the class.

Pica and Doughty (1985) suggest that group work enables students to have an opportunity for better understanding and practising with the question-answer process. Such work requires reflections of individuals' experiences and discussions on topics (Oxford and Shearin, 1994). When group work is effectively manageable, students get more motivated and self-confident. While their anxiety decreases and their self-congruity and learning responsibility increases (Abi Samra, 2001; Swain and Miccoli, 1994; Webb, 1985). Apart from teaching method, learners' qualifications are also crucial for developing speaking skills. If the student has a negative attitude like anxiety towards learning, such a situation impedes developing skills. MacIntyre and Gardner (1993) define learning foreign language anxiety as an anxious and nervous situation which associates with concepts in learning a foreign language particular in speaking, listening and learning. Researchers agree on the issue that especially speaking skill causes intense anxiety during learning a foreign language (Chiu et al., 2010; Horwitz et al., 1986; MacIntyre and Gardner, 1991; Tüm and Kunt, 2013). According to Krashen's Affective Filter Hypothesis (1985), a language learner's anxiety causes a mental block which prevents processing a meaningful input into the intake. Stress in a foreign language class is at an alarming level, and almost half of the learners get anxious (Campbell and Ortiz, 1991; Young and Horwitz, 1991).

Young (1998) puts forward group work activities to cope with anxiety (Koch and Terrell, 1991, p.17; Price, 1991, p.28) such as providing talking among students and support group (Saunders and Crookall, 1985, p.30), and playing games (Cope-Powell, 1991, p.6). Moreover, students with positive attitudes have more attentive and successful performance (Gardner, 1985).

In a 2003 Japanese study called "Improving Students' Speaking Skills" by Sato, there have been such results as encouraging students to real communication and reducing their anxiety levels by choosing group work activities and using selective techniques while correcting mistakes. For Sato, students fail in speaking skill, although they are good at listening and writing activities. Essential reasons behind this issue are a crowded class, the focus on teaching grammar and student qualifications. Students think that activities are

unnecessary in daily life. Additionally, they are afraid of making mistakes. Sato (2003) thinks that reducing anxiety and providing a meaningful communicative atmosphere are the right solutions for the problem. There also should be suitable techniques for correcting mistakes and group work.

Kondo and Yang Ying-Ling (2003) have researched on speaking skill in the aspect of coping strategies. There were 93 female and 116 male participants in their study. Researchers observed the most common coping strategy in the study. These are preparation, using relaxing techniques, thinking positively, asking friends and giving up to reduce the level of anxiety. Chien (2004) has 161 participants in his study. He carried out a placement test, and subsequently divided the participants into two groups: an intermediate and an advanced. He also used control and experimental groups. The groups took weekly achievement tests as a pre-test and a post-test. After the six week study, he observed that the group with collaborative activities understood the reading texts, vocabulary and idioms better. Students in this group also imitated friends' accuracy and fluency within the group.

Gürsoy and Karatepe (2006) researched the impact of cooperative learning for language learning on English Language Teaching Program students' attitudes. Students took a pre-test and a post-test and made interviews face to face. In the analysis of the collected data, it is clear that students find student-centred cooperative learning more motivating than the teacher-centred techniques and, as a result, develop a positive attitude towards collaborative learning.

Balemir (2009) also studied the reasons for anxiety and the relationship between anxiety level and sufficiency and found out that assessment and evaluation styles, individual differences and the fear of being evaluated in a wrong way are the factors causing anxiety.

To determine the level of students' anxiety and attitudes towards anxiety and to reduce the anxiety level, Sağlamel (2009) aimed to search an alternative technique. He carried out a six-week creative drama program for 22 participants. He used a pre-test and post-test in a single group randomly to measure the effect of the program on speaking foreign language anxiety. In light of the findings, he claimed that there is no significant difference between performance test scores and anxiety level. However, students' speaking anxiety level decreases considerably.

Şentürk (2010) researched students' and teachers' perceptions of activities for fluent foreign language speaking. With qualitative and quantitative data, he stated that a language class is good for fluency, but there are differences among activities. Results showed that discussion stimulates fluency; however, just conveying knowledge results in indifference. In a comparative study including four universities; one in America and three of them in Taiwan, Duxbury and Tsai (2010) researched the impact of cooperative learning on foreign language anxiety. They used the Foreign Language Anxiety Scale by Horwitz developed in 1986. Researchers learned that there was a significant difference in only one Taiwanese University.

Kılıç (2014) also studied the relation of cooperative learning activities and the level of anxiety and wanted the participants to record their opinions for six weeks. He found out that students experience tensions which are various and variable. He classified the results into three categories: personal and interpersonal reasons, teacher's beliefs in teaching a language and teaching procedure in the class. Overall, students stated that speaking activities based on collaboration are active. Oksal (2014) said that collaborative activities and technology have a direct effect on students' anxiety and motivation level. The 41 participants were divided into control and experimental groups with both quantitative and qualitative data collected. The study has resulted in a strong correlation between anxiety and motivation levels. The fear of being evaluated in the wrong way is the source of anxiety.

Bozok (2014) studied anxiety with first-year students and sophomore in the English Language Teaching Department. He identified five factors that affect anxiety: perfectionism, the perception of self-efficacy

reasoning from lack of practice, teacher qualifications, the fear of making structure or pronunciation mistakes and being evaluated negatively.

There is little debate that speaking skills must be practiced in order to be improved. The debate centers on what are the best activities with which to practice speaking. In this point, this study aims to research the effect of collaborative speaking activities in the teaching procedure, reasons for anxiety and elimination of it. One of the researchers has taught English for years and has faced many students who have difficulty in developing speaking skill. She thinks that such affective domains as anxiety and attitudes have an essential role in this point. Researchers expect that the teachers in the field, program specialists and policymakers will benefit from the study results and suggestions in terms of cooperative learning, anxiety and attitudes concepts altogether, which contains group work as a solution and practice.

The expectation in the action-research study is to contribute to closing the gap in the literature by determining the effect of collaborative activities on anxiety and attitudes towards the course, revealing students' opinions and putting a practical emphasis on speaking skill, especially challenging one.

The researchers think that the study will provide insight for further research and implementations in light of findings, including quantitative and qualitative data on collaborative activities in developing speaking skills.

In this study, the researchers have aimed at identifying the effect of collaborative English-speaking activities on university preparatory students' anxiety levels and attitudes and their opinions about these activities.

Following this purpose, they structured the research questions below:

1. How do English collaborative speaking activities for university preparatory students affect their:
 - a. Levels of anxiety for English class?
 - b. Levels of attitudes towards English class?
2. What are the students' opinions about these activities?

Method

This study is an action research aiming at contributing to literature by stating the problems that researchers and practitioners have experienced, providing an action plan for solutions, discussing data and implementation.

Carr and Kemmis (1986) define that action research is improving the implementation, the state and insight of implementation. The research is also a mixed method which enables us to get quantitative and qualitative data (Creswell, 2007). In the study, The Foreign Language Anxiety Scale and The Attitudes Towards English Course Scale were carried out as a pre-test and post-test on preparatory class students at the department of English Language and Literature in a state university. The effect of cooperative learning activities on students' level of anxiety and attitudes was examined for one and a half hours a week over a six-week period. Additionally, students' views on the process were analyzed through weekly evaluation forms and a focus group interview.

Study Group

Participants for the study were found by voluntarily signing up for the study on a school notice board. Originally 12 students signed up for the study but only 9 students, six female and three males, completed all the requirements. The data comprise these 9 participants. All participants graduated from the language department at high school. Their age ranges between 18-19. According to European Language Passport

Criteria, their proficiency level is B1. Their curriculum consists of General English, Grammar, Reading, Listening, Writing and Speaking Courses. Each course lasts one and half an hours twice a week. In this study, speaking courses lasted one and half an hours once a week.

English Speaking Activities

The content of the English speaking activities was prepared according to students' needs and interest, which were determined during the pre-study interviews with each participant. They suggested mostly these topics: films especially anime movies, TV serials, taboo games, and news. Objectives are like the ones stated in the Reference (CEFR) for Languages: exchange information directly and communicate on familiar topics and activities by participating in short conversations. Collaborative activities in the teaching process are communicative and student-centred. Activities include such teaching techniques as debate, jigsaw and team-games- tournaments. The researcher made use of knowledge gotten in seminars, some web-sites, conversations with colleagues, feedback from students and written sources. Activities were arranged for pairs and a group of four and examined by a native English teacher, an English teacher whose mother tongue is Turkish and a program specialist. In total 12 activities were carried out as two activities each week for six weeks. Activities were word games called " a word for each number" which enables the student to speak in English or to use gestures or mime, taboo, news and movie discussions, brainstorming, the game called "What it has", the feeling of music (how music makes you feel) and writing poems in small or big size groups. Detailed plans and materials were saved for future use by teachers and researchers.

Data Collection Tools

Foreign Language Classroom Anxiety Scale (FLCAS) developed by Horwitz and others (1986) was used as a pre-test and post-test to determine the level of anxiety towards the English Course. This scale consists of 32 items. In the pilot study with 300 students, Cronbach's alpha is .93; reliability coefficient is .83. The scale of Foreign Language Class was adapted to Turkish by Aydın (1999). In both the English version of the scale and this study, Cronbach's alpha is .91. The Attitudes towards English Language Class Scale developed by Aydoslu (2005) was also used to determine students' attitudes towards learning a language in this study. In the scale consisting of 30 items, the reliability coefficient is .94 and Cronbach's alpha is .81. Weekly evaluation forms and a focus group interview were also tools to find out students' opinions on the study. Data from weekly evaluation forms were analyzed and displayed in a frequency table. A focus group interview can be defined as "attentively planned discussion series on a predetermined topic to get perceptions in a moderate and non-threatening atmosphere" (Kruger and Casey, 2000, s.4-5). In the study, a focus group interview was chosen in order to reach many participants at the same time. Besides, group work is a prominent topic in this study. Interview questions were inspired by the situations faced during activities and the literature review. The weekly evaluation form (Pattanpichet, 2011) consists of five multiple-choice questions relating to the cognitive, affective and social objectives students experience, if at all. Three specialists examined it in a pilot study.

Data Collection

Quantitative data tools were carried out as pre-test and post-test at the beginning and end of the six-week study by the researcher. Also, students were asked to fill out weekly evaluation forms at the end of each course. Qualitative data were collected by using a voice recorder in the focus group interview at the end of the study.

Data Analysis

The number of participants is not adequate ($n=9$); therefore, non-parametric tests were chosen for the study. To see if pre-test and post-test results of participants' attitude levels change or not, Wilcoxon signed ranks test is preferred as a non-parametric t-test for correlational sampling. The process of qualitative data

analysis consists of the steps of preliminary preparation, coding data, finding themes, regulation according to codes and themes. In the preliminary preparation stage, voice recording was transcribed after the interview, and 11 pages of data set was obtained. While coding data, a code list was created according to the concepts in the literature. After that, themes were found and transferred in an Excel file in a table with columns for each participant. Each code and data belonging to the theme were added to the table by relating their meaning. Data were analyzed in several levels in relation to data perspective and range. It was examined whether data were meaningful or not under thematic codes by taking internal consistency into account. After checking all themes in terms of explaining data, different themes were also examined if they are meaningful or not as a whole in terms of external consistency. In that stage, the induction method and content analysis based on coding were used. And then, the findings were defined and interpreted.

The Role of the Researcher

One of the researchers personally carried out the activities in the students' environment in the university. For the purpose of spending more time with students and getting to know them better, the researcher also attended in "ELT Conference", "Shakespeare Day" and "Poster Presentations" in the university.

Validity and Reliability

While the quality of a phenomenon or a case is prominent in qualitative research, quantities of the phenomenon or a case are essential in quantitative research (Kirk and Miller, 1986). The researchers expected a data set of 12, received 15 volunteers and only nine students completed the entire study. The attrition of students during the study was attributed to conflicts with students' exams. Quantitative data was supported with qualitative ones to make the study deeper and more reliable. Data from the focus group interview and weekly evaluation forms were blended to see the consistency in the study. In addition, students' relevant quotes from the collected data were provided to strengthen plausibility.

Findings and Conclusion

The first research question is "How do English collaborative speaking activities for university preparatory students affect students'; a) levels of anxiety for English class and b) levels of attitudes towards English class? Table 1 shows that the results of the mean and standard deviation of different pre-test and post-test scores related to participants' attitude levels.

Table 1. *The Values of Mean and Standard Deviation Related to Difference between Pre-test and Post-test Scores of Participants' Attitude Levels*

	N	Min.	Max.	Mean	Standard Deviation
Pre-test	9	59.00	111.00	83.67	18.78
Post-test	9	54.00	77.00	63.44	8.05

According to results in descriptive statics, it is shown that students were more anxious before the activities (M=83.67, SD=18.78). It is clear that the level of anxiety decreased (M=63.44, SD=8.05) after collaborative activity-based study.

Findings from Wilcoxon signed ranks test with pre-test, and post-test data are stated in Table 2.

Table 2. *The Results of Wilcoxon Signed Ranks Test Related to Difference between Pre-test and Post-test of Participants' Anxiety Levels*

Pretest-Posttest	N	Rank Mean	Rank Total	Z	P
Negative Rank	7	5.93	41.50		
Positive Rank	2	1.75	3.50	-2.25	.024*
Equal	0	-	-		

*p<.05

Analysis of the results shows that there is a significant difference between pre-test and post-test of anxiety levels of students, ($z=-2.25$, $p<.05$). It is seen that rank mean and totals of variance scores are on the side of the scores of the post-test. According to the results, activities have an essential role in reducing anxiety. With the purpose of examining the levels of students' attitudes towards the course, results of Wilcoxon signed ranks test using pre-test and post-test data are shown in Table 3.

Table 3. *Wilcoxon Signed Ranks Test Findings Related to Difference between Pre-test and Post-test Scores of Participants' Attitude Levels*

	Pretest-Posttest	N	Rank Mean	Rank Total	Z	P
Cognitive Domain	Negative Rank	0	.00	.00		
	Positive Rank	8	4.50	36.00	-2.54	.011*
	Equal	1	-	-		
Affective Domain	Negative Rank	0	.00	.00		
	Positive Rank	9	5.00	45.00	-2.69	.008*
	Equal	0	-	-		
Behavioural Domain	Negative Rank	0	.00	.00		
	Positive Rank	6	3.50	21.00	-2.23	.026*
	Equal	3	-	-		
Attitude Total	Negative Rank	0	0	0		
	Positive Rank	9	5.00	45.00	-2.67	.008*
	Equal	0	-	-		

p<.05

In Table 3, it seems that there is a significant difference between pre-test and post-test scores of the cognitive domain in the attitude scale ($Z=-2.54$, $p<.011$). As it comes to mean values, it is different before the activities ($Md=21.00$) and after the activities ($Md=23.00$). There is also a significant difference between pre-test and post-test scores of the affective domain in the attitude scale ($Z=-2.69$, $p<.05$). The mean value is ($Md=82.00$) before the activities, and it is ($Md=96.00$) after the activities. These findings are similar to ones in the behavioural domain. There seems to be a significant difference in terms of ranked mean in the pre-test and post-test again ($Z=-2.23$, $p<.05$). Mean values related to behavioural domain are ($Md=18,00$) and ($Md=20,00$). These results show that activities are effective on cognitive, affective and behavioural domains.

Apart from sub-dimensions, cooperative learning activities cause a significant difference in rank to mean based on pre-test and post-test total scores ($Z= -2.67$, $p<.05$). Mean values of total scores are ($Md=121.00$)

before activities, and (Md=138.00) after activities. As a result, it is said that there is a significant difference between rank means of sub-dimensions and the whole attitude scale on the side of post-test.

Another research question is “What are students’ views on the activities?”. To get the answer, data from the focus group interview and weekly evaluation forms were mixed and analyzed. Data from weekly evaluation forms are shown with their frequency in Table 4.

Table 4. *The Weekly Evaluation Form*

Question and Answers	Frequency (n=9)
What do you think about the study? - I liked it. - I didn't like it.	51 1
Do you think that group work enables you to provide a more effective learning environment? -Yes. -No. -I'm not sure.	47 0 5
What are the benefits of group work for you? (You can sign more than one choice) -Joy, stress-free, felling active -Knowledge and a better understanding - Useful feedback for development -Confidence -Courage -Cooperation	36 19 9 14 16 29
What kind of difficulties did you have during the group work? -Waste of time -Not being able to gather after the course - Not being able to cooperate or to get a contribution -Nothing	2 1 1 48
What do you think about your development after the study? -I improved a little. -I improved to some extent. -I improved a lot.	13 24 15

At the end of the six weeks, 54 forms were expected. However, 52 forms were received. According to the frequency in students' feedback, it can be said that results are positive. In the table, it is seen that students like to participate in group work; they find the activities advantageous, and they think that activities have a positive contribution to their learning. It is stated that activities are useful in terms of joy, cooperation, knowledge, a better understanding, courage and confidence. In general, there seems no negativity concerning the group work during the study. Most students express that they improved their skill to some extent. Some of them state that they improved a lot and the rest of them say that they improved a little. These findings seem coherent with the data from the focus group interview. Themes and codes are explained below.

Affective Properties

- **The Fear of Making a Mistake**

Students stated that they generally have anxiety and worries related to speaking skill; there are a number of different reasons for this. The most important reason is the fear of making a mistake. For example, S3 says *"...Sometimes I know, I want to express what I want to say, but I am afraid. Making a mistake scares me a lot."*

Even if the student wants to talk, he states that he is afraid of making a mistake. Not being able to find an appropriate word also causes a worry. *"... Not being able to find the appropriate word, for instance, I start, then, I forget the word, I get worried, so I forget even what I know..."* with these words S1 emphasizes that this worry causes such an anxiety level that he forgets about what he already knows. Another student expresses that pronunciation is also a reason because students may get ironical reactions in the class environment if they do not pronounce the words correctly. A student says: *"...while talking, I give importance to pronunciation, for I do not want to get ironical reactions from my friends, such a situation affects my performance negatively..."* (S5). At that point, it is thought that students seek a positive and enjoyable learning environment which reduces or removes anxiety such as wrong pronunciation or inappropriate words.

- **Confidence**

Students express that group work increases the feeling of confidence. For instance, S6 explains *"... I think group work reduce my anxiety. In the beginning, I refrain from initiating a conversation; however, this situation has changed. I feel relaxed..."* S4 also says *"...Doing something with the group affected me positively, which is better rather than sitting silently alone. I built my confidence. So, I feel less excited as I build my confidence..."* With these words, the student supports that group work builds confidence. S5 states *" I developed speaking skill, I could not speak any words before, now I cannot speak perhaps, but I feel confident, I used to think a lot (exaggerating five hours), the person who listens to me used to get tired of waiting for me, I speak more confidently anymore."* The student also states that grammar is not an essential focus while speaking. In the paralleled view with the weekly evaluation form, the feelings of confidence and courage are real properties which the group work has contributed to students (See Table 4).

- **Joy**

Students state that they have been willing to come to the course. The reason for this willingness probably comes from the enjoyable course. S5 proves this claim with these words, *"... We were thinking of that we would enjoy the course again while attending because the atmosphere is not tense."* S2 explains that enjoyable courses create such a warm atmosphere that they feel relaxed. The student utters *"Because group work makes the environment more enjoyable and sincere and I have felt comfortable. Additionally, I have felt no stress..."* It can be said that topic choice has a positive effect on an enjoyable course. S2, who finds the topics exciting and enjoyable, says *"I have enjoyed a lot since topics were enjoyable and interesting. I really enjoyed with my friends. It was the speaking course I have always waited for years. Speaking courses should be stress-free and enjoyable like this course."* In weekly evaluation forms, students' most frequently identified the classes as being stress-free, enjoyable and effective. In total, the choice of 'I liked' was preferred 51 times, which explains that group work is enjoyable (See Table 5).

Social Environment and Interaction

Students state their opinions about being in the same atmosphere as individuals with various languages and cultures. S4 would like to interact with people with different languages and cultures saying: *"I really want to talk and communicate with foreign people and also learn their cultures..."* S3 says, *"... When I went to Poland, I realized the issue. Let's imagine that a foreigner came here, he does not say that I want to go to Sultan Ahmet by using inappropriate grammatical structures in Turkish with subject and verb, we also make such mistakes, but people in Poland did not laugh at the same mistakes, and I felt relaxed."* With these words, the student emphasizes on being relaxed while speaking in the social environment.

Students are aware of the contribution of interaction to the learning environment. S4 confirms that interaction with other students increases and explains *"... when I came to class in the beginning, I almost have known nobody. I get excited about such an atmosphere where I know nobody. I do not want to talk. At first, I came to the class and sat in the corner and listened to you for an hour and I left; but now we are doing something, we did, it was nice."* S1 supports the idea saying: *"...let's say we are five in a group, as everybody contributes to the group, they love group work and get pleased at what they have done."* Sharing ideas increases during the interaction, and there is an opportunity to see different points of view. S2 adds *"It was useful to get idea from my friends; group work contributed to me positively. Group work enabled us to share ideas. Moreover, it made me more courageous and happier."* It can be said that group work provides an easy and enjoyable learning process; therefore, a positive environment results in increased confidence instead of anxiety and the possibility of increased spoken interaction among individuals. For a balanced interaction, the number of a group member is stated. S1 says *"... I had some difficulties in previous group work experiences. We had some disagreements before this study; however, I have no problems with these activities here. It was enjoyable. I think the number of group members is important. I suppose it should be maximum four if the number raises, the luck of the right to speak decreases. There also seem some disagreements..."* According to the weekly evaluation forms, the concepts of 'cooperation for interaction and getting feedback' are additional contributions for the group work (See Table 5).

Cognitive Properties

Students say that they get prepared for the courses by researching the topic and taking notes. Even if they have no idea about the topic beforehand, they take notes just before talking about it. S3 explains *"I express myself better as I take notes beforehand because I raise my hand and I forget about what I am saying, but when I write down my ideas, I can remember it easily."* Note taking also affords the student time to think about pronunciation, a useful skill when speaking. So, before some activities, they had a chance to think, write down ideas and research about the topic. Furthermore, they can understand better by sharing ideas in such an active learning environment. Students stated how much they improved at the end of the study in the weekly evaluation forms (See Table 4).

Teacher Qualifications

Students also commented on the effect of teacher qualifications on anxiety level. S5 says *"...It is up to the teacher..."* According to students, the style of correction and being knowledgeable about the topic are essential points. The researcher took some notes on mispronounced words during the course wrote them on the board, without attributing the words to their speakers, at the end of the class for the students to study.

Students found this method of correction at the end of the course effective. It is thought that such a style protects from distraction and saves fluency. The students also emphasized that there should be a warm

approach to feedback. These expectations get clearer in these words by S5, "It is better to get correction at the end of the course because interruptions distract while speaking. What is more, instead a sudden correction, subtle one is while speaking or after speaking..."

S1 makes a comment on teacher attitudes, saying *"If the teacher gets serious while speaking, I get tense unavoidably and I think if I just have made a mistake or not."* S2 also says *"... When you smile and joke, the atmosphere gets warmer, and I feel relaxed."* S3 adds *"... If you are relaxed, we are also relaxed..."* S6 also says *"We express ourselves better, and your course was beneficial. Our speaking improved, and our anxiety level decreased, and we learnt a lot of things, including phrases and presentation skills at the same time."*

As a result, it can be said that cooperative speaking activities reduce the anxiety level of students towards speaking and their negative attitudes towards English class. The most valid reason for anxiety is the fear of making mistakes. Apart from the fear of making mistakes, not being able to find the appropriate vocabulary, mispronunciation and possible peer mocking pressure cause anxiety. Students seek positive and enjoyable learning environments which reduce or wipe out the anxiety. Such an environment is possible, thanks to cooperative activities. Group work enables them to have a stress free atmosphere and allows for more practice in an active learning process. It is also profitable in terms of getting knowledge and a better understanding. Students get motivated when the teacher encourages them and gives suitable feedback. Teachers are supposed to be knowledgeable about the topic and pronunciation and convey the meaning of the words in the right way. It can be said that students like group work, and find it advantageous in terms of developing speaking skill.

Discussion, Interpretation and Suggestions

At the end of the study, it is seen that a cooperative activity reduces students' anxiety level, and they get more positive attitudes towards speaking skill. Their views on the issue give clues related to reasons for anxiety and a more effective learning environment. The most crucial reason for anxiety is the fear of making mistakes. Students think that such preparation techniques such as getting information about the topic, getting prepared for vocabulary choice and sentence structure beforehand are essential. The fear of making mistakes, being mocked, being evaluated negatively by peers and teachers, lack of vocabulary, perfectionist attitude, teachers' approach for correction, dull and uninteresting teaching methods are the reasons which come to the forefront for anxiety (Aydemir, 2011; Aydın, 1999; Balemir, 2009; Bozok, 2014; Chiu vd., 2010; Oksal, 2014; Öztürk and Gürbüz, 2014; Price, 1991; Subaşı, 2010; Koch and Terrel, 1991). Students get more motivated thanks to teachers who are knowledgeable about topic and pronunciation and are able to convey these issues. Teachers also should be careful about giving appropriate feedback. Students should be informed that making mistakes is a natural part of the learning process, and not every mistake needs to be corrected which allows for students to practice unimpeded (Price, 1991; Stroud and Wee, 2006). Students expect a teacher to provide a warm approach, attentive feedback, a sense of humour and powerful knowledge.

Young (1999, pg.427) claims that anxiety may be caused by a problematic or unnatural situation related to the teacher's method. Another finding shows that activities may affect attitudes towards the course positively. In the literature, there are studies that found a cooperative learning environment positively contributes to students' attitudes about the course and their in-class performance (Çopur, 2011; Gürsoy and Karatepe, 2006; Hassan, 2013; Kartal, 2014; Suwantarathip and Wichadee, 2010). Group work enables students to have an enjoyable, stress-free course with more practice opportunity by encouraging them to have an active role. It is understood that students like group work and find it contributes to developing their speaking skill in a positive way. Students expect to feel confident in their learning process. Apart from learning, they also would like to enjoy the course. Moreover, there should be group work, and vocabulary focused courses instead of grammar-based ones. Bozok (2014) also expresses that activities should be

designed by taking students' needs and interest into consideration. Group work makes the course more enjoyable and relaxed. Alrayha (2018), Chien (2004), Pattanpichet (2011), Sato (2003) and Wei (1996) state that interaction is vital in terms of providing a practice chance, increasing available vocabulary quantity, decreasing the fear of making mistakes in a sincere atmosphere, presenting an opportunity for students to take ownership of their learning, which develops speaking skill. The findings also reveal the importance of teacher qualifications. Teachers should create a comfortable and reliable environment for students to reduce communicative tense and to improve speaking skill. Developing speaking skill requires proper pronunciation. It is necessary for teachers to have proper pronunciation and diction because the most effective way to correct students' mistakes is listening to teachers in the course (Uçgun, 2007: 59-67). Students are more likely to perform for teachers who are knowledgeable. In this study, students utter that they want teachers to be moderate, knowledgeable and able to communicate well. They also think that it is better to get feedback at the end of the course. Teachers can wait for the end of the talk to correct mistakes to keep constant fluency and motivation.

Suggestions

In light of the findings and discussion, with the ideal number of members, group work is an excellent way to develop speaking skill, and it should take place more often in the field. Teachers should include cooperative activities in their program by taking students' needs and interests into account. They can create a standard activity file in their institutions for this. Another suggestion is to have more vocabulary-focused rather than grammar-focused work. Vocabulary should be in a context, and correct pronunciation should be highlighted. Moreover, teachers should give feedback more attentively and mildly.

The participants in the study met once a week for one and a half hours and the study lasted six weeks. The study was also restricted to a study group consisting of English Language and Literature Department Preparatory School students focused on speaking skill. It is suggested that further studies test the generalizability of our findings, with similar studies containing a more extensive study group and more allocated time. Because of the circumstances, this study has no control group. An experimental study can be conducted with significantly more participants. According to the findings, the most crucial reason for anxiety is the fear of making mistakes. Additionally, it is seen that the number of students claiming that they improved a lot is less than those students who claimed they to some extent but more than those who claimed they improved a little. In this context, there can be further research with the variable of self-efficacy. What's more, anxiety based on the possible peer mocking during the course can be examined to define the situation clearly and create balanced dynamics and an incentive to talk in the learning environment. This study can also be conducted in an elementary or a high school, and then results can be tested.

Türkçe Sürümü

Giriş

İngilizce öğrenenlerin sayısı azımsanamayacak kadar fazladır. Öğrenciler neredeyse ilköğretim çağından lisans mezuniyetlerine kadar İngilizce öğrenimi görmektedir. Yüksek öğrenimini tamamlayıp dil kurslarına gidenlerin sayısı da gün geçtikçe artmaktadır. Tüm bu çabaya rağmen, pek çok kişi özellikle konuşma becerilerinde yeterli olmadığını düşünmektedir. Sürdürülen uygulamalar üniversite öğrencilerinin İngilizce konuşma becerisini geliştirmede başarısız kalmaktadır (Zeytin, 2007). Yabancı dil öğreniminde konuşma, Beebe (1983, s.43)'ye göre yüksek risk içererek bunun sonucunda az ve yavaş kazanım sağlayan üretimsel bir beceridir. Konuşma becerisi dil bilmenin ölçütü olarak görülmektedir. Okuma ve yazma becerilerinden ziyade sohbet edebilme yeteneği dil öğrenimini kanıtlayan ve akıcılık olarak adlandırılan önemli bir durumdur (Nazara, 2011).

Konuşma becerisini geliştirme hedeflendiğinde, dikkat edilmesi gereken en önemli noktalardan biri öğrencilere iletişimsel bir ortamın hazırlanmasıdır (Byrne, 1986; Murcia, 1991; Shaw ve McDonough, 1993). Alan yazın incelendiğinde işbirliğine dayalı ve etkileşimli, öğrencinin merkezde olduğu, akranlarıyla iletişim içinde olduğu öğrenme ortamlarının, öğrencilerin İngilizce dersine yönelik kaygılarını azaltabileceğini gösteren çalışmalara rastlanmaktadır (Ataş, 2014; Campbell ve Oritz, 1990; Kılıç, 2014; Suwantarathip ve Wichadee, 2010; Tabatabaei, Afzali, ve Mehrabi, 2015; Young, 1998). Tartışma, canlandırma, diyalog ve problem çözme gibi konuşmayı dolaylı bir şekilde teşvik edici ve öğrenci merkezli, konuşma stratejileri ve grup çalışmaları içeren aynı zamanda dile maruz kalınan iletişimsel bir yöntem tercih edilmelidir (Demirel, 2007; Dornyei ve Thurrell, 1994, s.41; Willis, 1996). Grup çalışması sırasında, doğal bir girdi artışı olduğu ve farklı seviyelerdeki konuşmacılar sayesinde dile maruz kalındığı için avantaj sağlandığını belirten McGroarty (1993), öğrencilerin grup konuşmalarında, tüm sınıf karşısında olduğundan daha az hata yaptığını belirtmektedir. Pica ve Doughty (1985), bu durumu grup içindeki soru ve yanıt alışveriş trafiğine bağlayarak daha iyi anlama ve dil pratiği yapma şansı sağladığını ileri sürmektedir. Grupla çalışması, bireylerin kendi deneyimlerini yansıtma ve birlikte anlam üzerine tartışmalarını gerektirir (Oxford ve Shearin, 1994). Bu strateji etkili yönetebildiğinde, öğrencilerin daha fazla güdülendikleri ve öz güvenlerinin artarak kaygılarının azaldığı; benlik saygısının ve öğrenme sorumluluğunun arttığı görülmektedir (Abi Samra, 2001; Swain ve Miccoli, 1994; Webb, 1985).

Öğretim yönteminin yanı sıra, öğrenci özellikleri de konuşma becerisini geliştirmede önemlidir. Öğrenci kaygı gibi olumsuz bir durum veya öğrenmeye yönelik olumsuz bir tutuma sahipse, bu durum becerisini geliştirmesine engel oluşturacaktır. Yabancı dil öğrenme kaygısı MacIntyre ve Gardner (1993) tarafından şu şekilde tanımlanır: "Özellikle konuşma, dinleme ve öğrenmeyi içeren yabancı dil öğrenme kavramıyla çağrışım halinde olan kaygı ve gerginlik halidir". Araştırmacılar yabancı dil öğreniminin özellikle de konuşma becerisinin yoğun kaygı yarattığı konusunda hem fikir görünmektedirler (Chiu vd., 2010; Horwitz vd., 1986; MacIntyre ve Gardner, 1991; Tüm ve Kunt, 2013). Krashen (1985)'in geliştirdiği Duyuşsal Süzgeç Teorisine göre, dil öğrenen bireydeki kaygı, dil edinimi için gerekli olan anlamlı girdiyi alıp işlemesine engel olan zihinsel bir blok oluşturur. Dil sınıflarında kaygı alarm verici düzeydedir ve dil öğrenenlerin neredeyse yarısı kaygı yaşamaktadır (Campbell ve Ortiz, 1991; Young ve Horwitz, 1991). Young (1998)'in kaygı ile başa çıkmada ileri sürdüğü öneriler arasında öğrencileri gruplara ayırma (Koch ve Terrell, 1991, s.17; Price, 1991, s.28); öğrencilerin kendi içinde konuşmalarını sağlama ve grubu destekleme (Cope-Powell, 1991, s.6); sınıfta dil oyunları oynama (Saunders ve

Crookall, 1985, s.30) gibi işbirliğine dayalı öğrenmeyi gerektiren etkinlikler bulunmaktadır. Ayrıca olumlu tutum sergileyen öğrenciler daha fazla dikkat ve başarı gösterirler (Gardner, 1985).

Japonya’da 2003 yılında yapılan “Öğrencilerin Konuşma Becerilerini İyileştirme” adlı çalışmada Sato, hata düzeltirken seçici teknikler kullanarak ve grup çalışması uygulayarak öğrencileri gerçek iletişime cesaretlendirme ve kaygılarını azaltma üzerine tespitlerde bulunmuştur. Ona göre, öğrenciler okuma, yazma ve dinleme becerilerinde iyi olmalarına karşın konuşma becerisinde başarısızlık yaşamaktadır. Konuya ilişkin en önemli nedenler sınıfların kalabalık olması, dilbilgisi odaklı klasik dil öğretme metodunun uygulanması ve öğrenci özellikleridir. Öğrenciler etkinlikleri gereksiz ve günlük hayatta işe yaramaz bulmaktadır. Aynı zamanda hata yapmaktan da çekinmektedirler. Sato (2003), kaygıyı azaltıp anlamlı iletişim ortamı sağlayarak bu sorunun çözülebileceği görüşündedir. Bu çözüme yönelik gerekenler uygun hata düzeltme tekniğinin ve grup çalışmasının uygulanmasıdır. Kondo ve Yang Ying-Ling (2003), konuşma becerilerini kaygıyla başa çıkma stratejileri açısından incelemişlerdir. 93 kadın ve 116 erkek katılımcı sekiz haftalık İngilizce derslerine katılarak en çok kullandıkları stratejiler belirlenmiştir. En çok kullanılan stratejilerin hazırlanma, rahatlama teknikleri kullanma, olumlu düşünme, arkadaşına sorma ve vazgeçme olduğu, böylece kaygılarını azalttıkları tespit edilmiştir. Chien (2004)’in çalışmasında 161 öğrenci seviye belirleme testi uygulanarak orta düzey ve ileri düzey olmak üzere iki farklı seviye şeklinde gruplanmıştır. Ayrıca kontrol ve deney grubu olarak da öğrenciler ikiye ayrılmıştır. Çalışmada ön test son test ile haftalık başarı testi uygulanmıştır. Altı haftalık uygulama sonunda, iş birliğine dayalı tasarlanan etkinlikler yapılan sınıfta, öğrencilerin okuma parçalarını, kelime ve deyimleri daha iyi anladıkları gözlemlenmiştir. Bunun yanı sıra grup içi arkadaşlarının birbirlerinin doğruluk ve akıcılıklarını örnek alarak uygulamaya çalıştıkları tespit edilmiştir. İngiliz Dili ve Öğretimi Programı öğrencilerine yönelik Gürsoy ve Karatepe (2006) ortak çalışmalarında işbirlikli öğrenci merkezli eğitimin dil ediniminde kullanılmasının öğrenci tutumlarına etkisini araştırmışlardır. Ön test ve son test şeklinde uygulanarak ve yüz yüze görüşülerek toplanan verilerin analizi sonucunda öğrencilerin öğretmenden ziyade kendilerinin etkin olduğu öğretim sürecini daha güdeleyici bulduğu ve bu tekniğe ilişkin olumlu tutum geliştirdikleri görülmektedir. Balemir (2009) İngilizce konuşma kaygısı nedenleri ve kaygı düzeyi ile yeterliliğin ilişkisini araştıran çalışmasında tespit ettiği kaygı uyandıran faktörler, öğretim ve değerlendirme şekilleri, kişisel nedenler ve olumsuz değerlendirilme korkusudur. Öğrencilerdeki kaygı düzeyini saptamak, konuşma derslerindeki dil kaygısına yönelik tutumlarını belirlemek ve yaşanan dil kaygısını azaltmak için alternatif bir yöntem aramak amacıyla Sağlamel (2009) tarafından yapılan çalışmada, altı haftalık yaratıcı drama programı uygulanmıştır. Bu program çerçevesinde rastgele seçilen 22 katılımcıya bir tek gruplu öntest-sontest çalışması yapılarak, programın konuşma derslerindeki dil kaygısı üzerindeki etkisi ölçülmüştür. Bulgulara göre konuşma dersi performans notlarıyla kaygı düzeyleri karşılaştırıldığında anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür. Bunun yanı sıra, yaratıcı drama programına katılan öğrencilerin dil kaygısı seviyelerinde kayda değer bir düşüş olduğu saptanmıştır. Şentürk (2010) öğrencilerin ve öğretmenlerin akıcı konuşma etkinliklerine yönelik algısı ile ilgili çalışmasındaki nitel ve nicel analizler akıcılığın dil sınıflarında mevcut olduğunu fakat etkinlikler arasında önemli farklılıklar olduğunu göstermektedir. Sonuçlar, tartışma etkinliğinin daha çok akıcılık yaratırken, sadece bilgi aktarımının ise kayıtsızlık yarattığını ortaya çıkarmıştır. Biri Amerika’da, üçü Tayvan’da olmak üzere toplam dört üniversitede yaptıkları karşılaştırmalı çalışmada Duxbury ve Tsai (2010) işbirliğine dayalı öğrenmenin öğrencilerin yabancı dil kaygı düzeyine etkisini araştırmışlardır. Horwitz (1986) tarafından geliştirilen Yabancı Dil Kaygı Ölçeğini kullanmışlardır. Amerika’daki ve Tayvan’daki iki okulda yabancı dil kaygısı ve işbirliğine dayalı öğrenme arasında önemli bir ilişki bulunmamıştır. Sadece Tayvanlı öğreticinin bulunduğu bir okulda anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir. Kılıç (2014) işbirliğine dayalı öğrenme yöntemi ile İngilizce konuşma kaygısını çalıştığı araştırmasında, sınıf içerisinde altı hafta boyunca bir grup öğrenciye işbirliğine dayalı tasarlanan etkinlikler uygulayarak öğrencilerden etkinliklerin etkililiği ile ilgili notlar alabileceği günlükler tutmalarını istemiştir. Sonuçlar, öğrencilerin yaşadıkları gerginliklerin sebeplerinin çeşitli ve değişken olduğunu göstermiştir. Sonuçların daha açık sergilenebilmesi için başlıca üç kategori belirlenmiştir. Bu kaynaklar, kişisel ve kişiler arası

sebepler, öğretmenin dil öğretimi ile ilgili inançları ve sınıf içi uygulamalar olarak belirlenmiştir. Aynı zamanda öğrencilerin etkinlikler ile ilgili düşünceleri, işbirliğine dayalı tasarlanan etkinliklerin yabancı dil sınıflarında etkili olduğunu göstermiştir. Oksal (2014) işbirliğine dayalı öğrenme yöntemi ve teknolojinin öğrencilerin konuşma kaygıları ve motivasyon düzeyine doğrudan etkisi olduğunu dile getirmiştir. B1 seviyesi 41 üniversite hazırlık öğrencisi ile deney ve kontrol grupları oluşturularak ve sonrasında 12 öğrenci ile görüşmeler yaparak elde ettiği nicel ve nitel veriler ile çalışmasını yürütmüştür. Kaygı nedenleri ile ilgili öğretmen davranışından ziyade değerlendirilme şekillerinin en çok kaygıya yol açtığı ve kaygı ile motivasyon arasında güçlü bir ilişki bulunduğu görülmüştür. Bozok (2014) İngilizce dil öğretiminde hem 1. ve 4. Sınıf öğrencileri hem öğretmenlerini kapsayan kaygı ile ilgili yaptığı çalışmada, pratik eksikliği kaynaklı öz yeterlilik algısı, öğretici özellikleri, hata yapma ve olumsuz değerlendirilme korkusu ve mükemmeliyetçi tutumdan oluşan beş etmen belirlemektedir. Sırasıyla kelime, dilbilgisi ve telaffuz konularında hata yapma korkusu yaşadıkları anlaşılmaktadır.

Konuşma etkinliklerinin yeterince yapılmaması; yapılsa dahi grup çalışmasını içermemesi ve konuşmaya teşvik edici yöntemlerin uygulanmamasından dolayı bu beceri yeterince gelişmemektedir. Bu bağlamda, grup çalışması ile tasarlanan öğrenme süreçlerinin konuşma becerisine ilişkin sonuçlarının birlikte incelenmesi, konuşma becerisini geliştirmedeki aksaklıkların neler olduğunun anlaşılmasında ve giderilmesinde yararlı olacağı düşünülmektedir. Bu araştırmada, araştırmacılardan biri deneyimli bir İngilizce öğretmeni olarak yıllardır İngilizce öğrenimi gören; ancak konuşma becerisini tam geliştiremeyen pek çok öğrenci ile karşılaşmaktadır ve bu noktada kaygı ve tutum gibi duyuşsal özelliklerin önemli olduğunu düşünmektedir. Araştırmacılar çözüm olarak grup çalışmalarının bir seçenek olabileceğini ve uygulamalı olarak, işbirliğine dayalı öğrenme, kaygı ve tutum kavramlarını birlikte ele alarak yürütülen bu araştırmadan elde edilen sonuçların ve önerilerin politika yapıcılara, eğitim programı uzmanlarına ve öğretmenlere faydalı olabileceğini ummaktadır.

Bu çalışmada, işbirliğine dayalı tasarlanan İngilizce konuşma etkinliklerinin üniversite hazırlık sınıfı öğrencilerinin İngilizce dersi kaygısı ve İngilizce dersine yönelik tutum düzeylerini nasıl etkilediği ve öğrencilerin etkinliklere ilişkin görüşleri belirlenmeye çalışılmaktadır. Bu amaç doğrultusunda araştırma soruları şu şekilde yapılandırılmıştır:

1. Üniversite hazırlık sınıfı öğrencilerine yönelik hazırlanmış işbirliğine dayalı tasarlanan İngilizce konuşma etkinlikleri öğrencilerin;
 - a. İngilizce sınıf kaygısı düzeylerini,
 - b. İngilizce dersine yönelik tutum düzeylerini nasıl etkilemektedir?
2. Öğrencilerin derste uygulanan etkinliklere ilişkin görüşleri nasıldır?

Çalışma, işbirliğine dayalı etkinliklerin derse yönelik kaygı ve tutum üzerindeki etkilerini belirlerken, etkinlikler hakkındaki öğrenci görüşlerini de ortaya çıkartarak özellikle zorluk çekilen konuşma becerisi üzerinde durmaktadır. İngilizce konuşma becerisinin geliştirilmesi için yapılacak olan etkinliklerin ve bunlara ilişkin bulguların sonraki çalışmalara ve uygulamalara fikir verebileceği düşünülmektedir.

Yöntem

Çalışma, araştırmacı ve uygulayıcıların deneyimlediği bir sorunu tanımladıkları, çözüme yönelik eylem planı oluşturularak uyguladıkları ve bulguları tartışarak alan yazına katkı sağlamayı hedefleyen bir eylem araştırması niteliğindedir. Carr ve Kemmis (1986) eylem araştırmasını; uygulamayı, uygulamayı anlamanın ve uygulamanın gerçekleştiği durumun iyileştirilmesi olarak tanımlar. Aynı zamanda araştırma, nitel ve nicel verilerin birlikte kullanıldığı karma desen türünde bir çalışmadır (Creswell, 2007). Karadeniz Teknik Üniversitesi İngiliz Dili ve Edebiyatı Bölümü hazırlık sınıfı öğrencilerine çalışma öncesi ve sonrası Yabancı Dil Sınıf Kaygısı Ölçeği ve İngilizce Dersine Yönelik Tutum Ölçeği ön-test ve

son-test olarak uygulanmıştır. Altı haftalık ve haftada bir buçuk saatlik işbirliğine dayalı tasarlanan konuşma etkinliklerinin öğrencilerin tutum ve kaygı düzeyine etkileri incelenmiştir. Aynı zamanda öğrencilerin sürece ilişkin görüşleri, odak grup görüşmesi ve haftalık değerlendirme formlarıyla alınarak analiz edilmiştir.

Çalışma Grubu

Çalışmaya başlarken ilan panosunda “Kim İngilizce Konuşurken Kendini Kaygılı Hissediyor?” adlı duyuru bölümdeki ilan panosunda paylaşılmış ve ismini yazan öğrenciler çalışmaya dahil edilmiştir. 12 öğrenci olarak planlanan çalışma, devamlı katılım sağlayan dokuz öğrenci ile tamamlanmıştır. Katılımcıların altısı kadın, üçü erkektir. Tamamının lisede öğrenim alanı yabancı dil olup; yaşları 18-19 arasında değişmektedir. Avrupa Dil Pasaportu Kriterlerine göre İngilizce yetkinlik seviyeleri B1 düzeyindedir. Üniversitedeki ders programları, Genel İngilizce, Dilbilgisi, Okuma, Dinleme, Yazma ve Konuşma derslerinden oluşmaktadır. Her ders haftada iki kez bir buçuk saat diliminde işlenmektedir. Bu çalışmada, Konuşma dersleri haftada bir kez bir buçuk saatlik sürede işlenmiştir.

İngilizce Konuşma Etkinlikleri

İngilizce konuşma etkinliklerinin içeriği öğrencilerin ilgi ve gereksinimleri göz önünde bulundurularak hazırlanmıştır. Tanışma toplantısında çalışma hakkında bilgi verilerek, katılımcılardan konu ile ilgili önerilerde bulunmaları istenmiştir. Ağırlıklı olarak önerilen konular; different cultures (farklı kültürler), literature (edebiyat), movies- especially anime movies (filmler- özellikle anime filmler), TV serials, (diziler), taboo game (tabu oyunu) ve news (haberler) şeklindedir. Öğrenci ilgileri dikkate alınarak konular belirlendikten sonra, Avrupa Dil Pasaportu B1 seviyesi konuşma becerileri hedefleri doğrultusunda etkinlikler hazırlanmıştır. Dil pasaportunda bahsedilen hedefler kişinin bildik konular ve faaliyetler hakkında doğrudan bilgi alışverişini gerektiren basit ve alışılmış konularda iletişim kurabilmesi ve kısa sohbetlere katılabilmesi şeklindedir. Öğrenme ve öğretme süreci ile ilgili olarak, işbirliği esas alınarak tasarlanan etkinlikler, iletişimsel yönetime dayalı olup, öğrenen odaklıdır. İşbirliğine dayalı kullanılan öğretim tekniklerinden Tartışma Grubu, Ayrılıp Birleşme (Jigsaw), Takım-Turnuva-Oyun (Team- Games- Tournament) Teknikleri seçilerek etkinliklere uyarlanmıştır. Etkinlikler hazırlanırken araştırmacı, katıldığı seminerlerden, bazı web sitelerinden, meslektaşları ile sohbetlerinden, daha önceki öğrencilerin geri bildirim ile önerilerinden ve yazılı kaynaklardan yararlanmıştır. Etkinlikler, 2-4 kişilik gruplarla çalışılabilecek şekilde tasarlanmıştır; hem ana dili İngilizce olan bir öğretmen hem ana dili Türkçe olan bir İngilizce öğretmeni ve program uzmanı tarafından incelenmiştir. Altı hafta süresince kelime oyunları, “her sayıya bir kelime” etkinliği, taboo oyunu, Takım-Turnuva-Oyun tekniği, kelimeleri İngilizce kelimeler veya jest / mimik kullanarak anlatma, haber ve film tartışmaları, beyin fırtınası, nesi var oyunu, müziğin duygusu (uyandırdığı hisler) etkinliği ve şiir yazma etkinliği gibi küçük ve büyük grup çalışmaları yapılmıştır. Çalışmaların detaylı planı ve materyaller araştırmacı ve uygulayıcıların kullanımı için saklanmıştır.

Veri Toplama Araçları

Öğrencilerin ön-test ve son-testte İngilizce dersine yönelik kaygı düzeylerini belirlemek amacıyla nicel veri toplama araçları olarak Horwitz ve diğerleri (1986) tarafından geliştirilen 32 maddelik Foreign Language Classroom Anxiety Scale (FLACS) “İngilizce Dersine Yönelik Kaygı Ölçeği” kullanılmıştır. 300 öğrenci ile yapılan çalışmada ölçeğin iç tutarlık katsayısı (Cronbach’s alpha) .93; güvenilirlik katsayısı ise .83 olarak hesaplanmıştır. Çalışmada kullanılan ‘Yabancı Dil Sınıf Kaygısı Ölçeği’ Aydın (1999) tarafından Türkçeye uyarlanmıştır. Hem Türkçe formunun hem bu çalışmanın Cronbach alfa katsayısı .91 olarak hesaplanmıştır. Öğrencilerin dil öğrenmeye ilişkin tutumlarını belirlemek için, Aydoslu (2005) tarafından üniversite öğrencileri için geliştirilen 30 maddelik güvenilirlik katsayısı yüksek (.94) “İngilizce Dersine Yönelik Tutum Ölçeği” uygulanmıştır. Bu çalışmada, Cronbach alpha katsayısı .81 olarak bulunmuştur.

Öğrencilerin sürece ilişkin görüşlerini ortaya çıkartmak amacıyla nitel veri toplama araçları olarak haftalık çalışma değerlendirme formları kullanılmış ve çalışma sonunda odak grup görüşmesi yapılmıştır. Odak grup görüşmesi “ılımlı ve tehditkar olmayan bir ortamda önceden belirlenmiş bir konu hakkında algıları elde etmek amacıyla dikkatle planlanmış bir tartışmalar serisi” olarak tanımlanabilir (Kruger ve Casey, 2000, s.4-5). Bu çalışmada, hem aynı anda daha çok katılımcıya ulaşmak için hem konu gereği grup çalışması ön planda olduğundan odak grup görüşmesi yapılmıştır. Görüşme soruları, etkinlik sırasında karşılaşılan durumlardan yola çıkılarak ve alan yazın ile ilgili tarama yapılırken elde edilen bilgiler doğrultusunda, sondalar ile birlikte hazırlanmıştır. Haftalık çalışma değerlendirme formu, Pattanpichet (2011)’in çalışmasında kullandığı ve üç uzman tarafından incelenen, pilot uygulaması yapılmış beş soruluk çoktan seçmeli bir formdur. Sorular öğrencilerin etkinlikler ile ilgili bilişsel, duyuşsal ve sosyal açıdan kazanımlar edinip edinmediği ve hangi tür kazanımlar oldukları ile ilgilidir.

Verilerin Toplanması

Nitel veri toplama araçları ön test ve son test olarak denel işlemin başında ve sonunda araştırmacı tarafından uygulanmıştır. Ayrıca, her dersin sonunda öğrencilerden haftalık değerlendirme formlarını doldurmaları istenmiştir. Süreç sonunda öğrencilerle odak grup görüşmesi yapılarak nitel veriler ses kaydı alınarak toplanmıştır.

Verilerin Analizi

Araştırmada nicel veriler için katılımcıların sayısı (n=9) parametrik test yapmaya uygun olmadığı için parametrik olmayan testler uygulanmıştır. Katılımcıların tutum düzeylerinin öntest-sontest arasında farklılaşp farklılaşmadığına bakmak için, ilişkili örneklem t testinin parametrik olmayan karşılığı Wilcoxon İşaretili Sıralar Testi kullanılmıştır. Nitel analiz süreci ön hazırlık, verilerin kodlanması, temaların bulunması, verilerin kod ve temalara göre düzenlenmesi aşamalarıyla gerçekleştirilmiştir. Ön hazırlık aşamasında görüşmeler tamamlandıktan sonra ses kaydı yazıya dökülmüş ve 11 sayfalık veri seti elde edilmiştir. Verilerin kodlanması aşamasında alan yazın doğrultusunda göze çarpan kavramlar not alınarak kod listesi oluşturulmuştur. Sonrasında kodlardan temalara ulaşarak veriler Excel dosyasına aktarılmış ve her bir sütuna bir katılımcı denk gelecek şekilde bir tablo oluşturulmuştur. Her bir kod ve ait olduğu tema ile ilgili veri, anlamsal ilişki kurularak açıklama şeklinde tabloya eklenmiştir ve analiz, verilerin derinliğine ve kapsamına göre birkaç düzeyde yapılmıştır. İç tutarlılığa dikkat edilen tematik kodlamada temanın altında yer alan verilerin anlamlı bir bütün oluşturup oluşturmadığı incelenmiştir. Ortaya çıkan temaların tümünün, araştırmada elde edilen verileri anlamlı biçimde açıklayabilmesine ilişkin kontrol yapılarak, farklı temaların birbiri ile anlamlı bir bütün oluşturması açısından dış tutarlılık incelenmiştir. Bu aşamada tümevarım yöntemi kullanılmış olup kodlamaya dayalı içerik analizi yapılmıştır. Daha sonra bulgular, tanımlanarak yorumlanmıştır.

Araştırmacının Rolü

Araştırmacılarından biri etkinlikleri bizzat öğrencilerin doğal ortamı olan üniversite dersliğinde uygulamıştır. Derslerin dışında öğrencilerle daha çok zaman geçirmek ve onları tanımak adına öğrencilerin aktif katılımlarıyla hazırlanan “Shakespeare Günü”, “ELT Konferansı” ve “Poster Sunumları” gibi etkinliklerde de bulunmuştur.

Geçerlik ve Güvenirlik

Nitel araştırmada araştırılan olgu veya olayın niteliği ön plana çıkarken, nicel araştırmada bu olay veya olgunun sayısal özellikleri önem kazanmaktadır (Kirk ve Miller, 1986). Çalışma, 12 kişi olarak planlanıp, 15 kişi ile başlamıştır. Çalışma günün ve saatinin birlikte kararlaştırılmasına karşın, sınav dönemi vb. etkenlerden dolayı katılım azalmış; gönüllülük esas alındığından çalışma dokuz kişi ile tamamlanmıştır. Nicel veriler, nitel verilerle desteklenerek, çalışmanın derinlik kazanması ve güçlenmesi sağlanmaya çalışılmıştır. Odak grup görüşmesi ve haftalık değerlendirme formları ile elde edilen nitel veriler, harmanlanarak tutarlılığa bakılmıştır. Ayrıca, nitel verilerden elde edilen bulguların sunumunda doğrudan alıntılar yapılarak çalışmanın inandırıcılığı güçlendirilmeye çalışılmıştır.

Bulgular ve Sonuç

Araştırmanın ilk sorusu “Üniversite hazırlık sınıfı seviyesine yönelik hazırlanmış işbirliğine dayalı tasarlanan İngilizce konuşma etkinlikleri öğrencilerin a) İngilizce dersi kaygı düzeylerini ve b) Derse yönelik tutumlarını nasıl etkilemektedir?” şeklindedir. Tablo 1 katılımcıların kaygı öntest-sontest puanları arasındaki farklılığa ilişkin ortalama ve standart sapma değerleri sunmaktadır.

Tablo 1. Katılımcıların Kaygı Öntest-Sontest Puanları Arasındaki Farklılığa İlişkin Ortalama ve Standart Sapma Değerleri

N	Min.	Maks.	Ort.	Standart Sapma	
Öntest	9	59.00	111.00	83.67	18.78
Sontest	9	54.00	77.00	63.44	8.05

Betimsel istatistik sonuçlarına göre, çalışmadan önce öğrencilerin daha kaygılı olduğu ($M=83.67$, $SS=18.78$) belirlenmiştir. İşbirliğine dayalı etkinlik çalışmasından sonra kaygı seviyesinin düştüğü ($M=63.44$, $SS=8.05$) görülmektedir. Öntest ve sontest verileri kullanılarak yapılan Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi’nden elde edilen bulgular Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2. Katılımcıların Kaygı Öntest-Sontest Puanları Arasındaki Farklılığa İlişkin Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Sonuçları

Öntest-Sontest	N	Sıra Ort.	Sıra Top.	Z	P
Negatif Sıra	7	5.93	41.50		
Pozitif Sıra	2	1.75	3.50	-2.25	.024*
Eşit	0	-	-		

* $p<.05$

Analiz sonuçları, öğrencilerin etkinlikler öncesi ve sonrası kaygı puanları arasında anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir, ($z=-2.25$, $p<.05$). Fark puanlarının sıra ortalaması ve toplamları son test puanı lehinde olduğu görülmektedir. Sonuçlara göre, uygulanan etkinliklerin öğrencilerin kaygılarını azaltmada önemli etkisinin olduğu söylenebilir. Öğrencilerin derse yönelik tutum düzeylerine etkisinin incelenmesi amacıyla, katılımcılardan toplanan öntest ve sontest verileri kullanılarak yapılan Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi’nden elde edilen sonuçlar Tablo 3’te verilmiştir.

Tablo 3. Katılımcıların Tutum Öntest-Sontest Puanları Arasındaki Farklılığa İlişkin Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Bulguları

	Sontest-Öntest	N	Sıra Ort.	Sıra Top.	Z	P
Bilişsel Boyut	Negatif Sıra	0	.00	.00		
	Pozitif Sıra	8	4.50	36.00	-2.54	.011*
	Eşit	1	-	-		
Duyuşsal Boyut	Negatif Sıra	0	.00	.00		
	Pozitif Sıra	9	5.00	45.00	-2.69	.008*
	Eşit	0	-	-		
Davranışsal Boyut	Negatif Sıra	0	.00	.00		
	Pozitif Sıra	6	3.50	21.00	-2.23	.026*
	Eşit	3	-	-		
Tutum Toplam	Negatif Sıra	0	0	0		
	Pozitif Sıra	9	5.00	45.00	-2.67	.008*
	Eşit	0	-	-		

p<.05

Tablo 3 incelendiğinde, katılımcıların tutum ölçeğinin bilişsel boyutundan aldıkları öntest ve sontest puanlarına dayalı sıra ortalamaları arasında anlamlı bir fark olduğu görülmektedir ($Z=-2.54$, $p<.011$). Elde edilen medyan değerleri etkinlik öncesinde ($Md=21.00$) iken, etkinlik sonrasında ($Md=23.00$) şeklindedir. Tutum ölçeğinin duyuşsal boyutuna bakıldığında, katılımcıların bu boyuttan aldıkları öntest ve sontest puanlarına dayalı sıra ortalamalarında da anlamlı bir fark olduğu görülmektedir ($Z=-2.69$, $p<.05$). Medyan değerleri etkinlik öncesi ($Md=82.00$), etkinlik

sonrası ($Md=96.00$) olarak bulunmuştur. Ölçeğin son boyutu olan davranışsal boyutta da bulgular benzerdir. Katılımcıların bu boyuttan aldıkları öntest ve sontest puanlarına dayalı sıra ortalamaları arasında anlamlı bir fark olduğu görülmektedir ($Z=-2.23$, $p<.05$). Tutum ölçeğinin davranışsal boyutundan elde edilen medyan değerleri etkinlik öncesi ($Md=18,00$) iken, etkinlik sonrası ($Md=20.00$) şeklindedir. Bu sonuçlara göre, etkinliklerin öğrencilerin tutumlarının bilişsel, duyuşsal ve davranışsal boyutunu arttırmada etkili olduğu söylenebilir.

Alt boyutlardan sonra, işbirliğine dayalı tasarlanan İngilizce etkinliklerin öğrencilerin tutum öntest-sontest toplam puanlarına dayalı sıra ortalamalarında değişikliğe neden olup olmadığına bakıldığında, öntest-sontest toplam puanlarına dayalı sıra ortalamalarında beklendiği üzere anlamlı bir fark görülmektedir ($Z= -2.67$, $p<.05$). Toplam puanların medyan değerleri etkinlik öncesi ($Md=121.00$), sonrası ($Md=138.00$) olarak bulunmuştur. Buna göre, katılımcıların tutum ölçeğinin hem alt

boyutlarından hem de ölçeğin tamamından aldıkları öntest-sontest puanlarına dayalı sıra ortalamaları arasında sontest lehine anlamlı farklılık vardır.

İkinci soru “Öğrencilerin etkinliklere ilişkin görüşleri nasıldır?” şeklindedir. Sorunun yanıtı için, odak grup görüşmesi ve haftalık çalışma değerlendirme formları ile elde edilen veriler harmanlanarak analiz edilmiştir. Değerlendirme formundan elde edilen veriler frekansları alınarak Tablo 4’te sunulmaktadır.

Tablo 4. Haftalık Çalışma Değerlendirme Formu

Soru ve Yanıtları	Frekans (n=9)
Çalışma hakkında ne düşünüyorsunuz? - Sevdim. - Sevmedim.	51 1
Çalışmayı grup arkadaşlarıyla yapmanın daha iyi öğrenme sağladığını düşünüyor musunuz? -Evet. -Hayır. -Emin değilim.	47 0 5
Grup arkadaşlarınızla çalışmak size ne kazandı? (Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz) -Eğlence, stresten uzaklık, aktif hissetme -Bilgi ve daha iyi anlama -Gelişme için yararlı geribildirim -Güven -Cesaret -İşbirliği	36 19 9 14 16 29
Grup çalışması sırasında ne gibi zorluklarla karşılaştınız? -Zaman kaybı olması -Dersten sonra bir araya gelememe -İşbirliği sağlayamama ya da katkı alamama -Hiçbir şey	2 1 1 48
Çalışma sonrası gelişiminiz ile ilgili ne düşünüyorsunuz? -Biraz ilerledim. -Belli bir ölçüde ilerleme kaydettim. -Çok ilerledim.	13 24 15

Altı haftanın sonunda beklenen toplam form sayısı 54 iken, 52 adet form toplanmıştır. Öğrencilerin geri bildirimlerinde belirtilen sıklık durumuna göre, olumlu sonuçlar elde edildiği söylenebilir. Tabloya göre, öğrencilerin grup çalışmasına sevece katıldığı, etkinlikleri avantajlı bulduğu ve öğrenmelerine olumlu katkı sağladığını düşündükleri görülmektedir. Etkinliklerin eğlence, işbirliği, bilgi ve daha iyi anlama, cesaret, güven ve yararlı geri bildirim açısından fayda sağladığı belirtilmektedir. Genelde grup çalışması sırasında olumsuz bir şeyle karşılaşmadığı belirtilmiştir. Çoğunluk belli bir ölçüde ilerleme kaydettiğini, bir grup öğrenci çok ilerlediğini, diğerleri de az ilerleme kaydettiğini ifade etmiştir. Bu bulgular öğrencilerle yapılan görüşmelerden elde edilen verilerle tutarlı görünmektedir. Elde edilen tema ve kodlar aşağıda açıklanmaktadır.

Duyuşsal özellikler

- **Hata yapma korkusu**

Öğrenciler genelde konuşma becerisine ilişkin kaygı ve endişe duyduklarını; bazı nedenlerden dolayı konuşmaktan çekindiklerini belirtmişlerdir. Bunun en önemli nedeni, hata yapma korkusudur. Örneğin G3 bunu şöyle açıklamaktadır: *“..Bazen biliyorum, söylemek istediğimi ifade etmek istiyorum ama korkuyorum hata yapmak beni çok korkutuyor.”* Öğrenci konuşmak istese de hata yapmaktan korktuğunu belirtmiştir. Doğru kelime bulamama da endişe yaratabilmektedir. *“...Doğru kelimeyi bulamamak, mesela başlıyorum ondan sonra düşünüyorum acaba nasıldı, endişelendiğim için bildiklerimi de unutuyorum...”* şeklinde görüşlerini bildiren G1, bu endişenin bildiklerini unutacak derecede kaygı seviyesine yol açtığını vurgulamaktadır. Doğru söylenim (telaffuz) açısından bir öğrenci, sınıf ortamında diğer öğrencilerin alaycı tepkilerinden olumsuz yönde etkilendiğini dile getirmiştir: *“...konuşurken kelimelerin telaffuzuna önem gösteririm ki arkadaşlarımdan tepki almayayım ve hata yaptığımda gülünmesi performansımı olumsuz etkiler...”* (G5). Bu noktada öğrencilerin doğru kelimeyi bulamama, yanlış telaffuz gibi hataların neden olduğu kaygıyı azaltan ya da ortadan kaldıran güvenli ve eğlenceli öğrenme ortamları aradığı düşünülmektedir.

- **Güven**

Öğrenciler grup çalışmalarının güven duygusunu arttırdığını ifade etmektedirler. Örneğin G6 bu durumu *“...Grup olarak çalışmanın endişemi azalttığını düşünüyorum. Bu dönemin başında herhangi bir konuda ilk konuşmaktan çekinirdim; fakat bu şimdi değişti. Kendimi daha rahat hissediyorum...”* şeklinde açıklamaktadır. G4, grup çalışmasının güven artışı açısından yararını *“...Tek başıma sus pus oturmaktansa grupta bir olup bir şeyler yapabilmek beni olumlu etkiledi. Kendime güvenim arttı. Güvenim arttıkça heyecanım azaldı...”* sözleriyle desteklemiştir. G5 daha önce dilbilgisi (grammar) odaklı konuşmaya çalıştığını; ancak diyaloglar sayesinde bunu biraz daha aşarak özgüveninin arttığını şöyle belirtmektedir: *“...Speaking im[konuşmam] gelişti, ben hiç konuşamıyordum, gerçi şimdi de konuşamıyorum ama daha özgüvenliyim, eskiden beş saat düşünürdüm, karşımdaki yorulurdu beni dinlemekten, artık daha özgüvenli konuşuyorum.”* Değerlendirme formunda bu görüşlere paralel olarak, güven duygusu ve cesaret, grup çalışmasının kattığı olumlu özellikler olarak vurgulanmaktadır (Bakınız Tablo 4).

- **Eğlence**

Öğrenciler konuşma derslerine gelirken istekli olduklarını belirtmişlerdir. Bu istek, dersleri eğlenceli bulmalarına bağlanabilir. G5, *“...Bugün yine eğleneceğiz diye geliyorduk; çünkü gergin ortam yok hocam.”* ifadesi ile bunu somutlaştırmaktadır. G2, eğlenceli derslerin ılımlı ortam oluşturduğunu ve böylece daha rahat hissettiğini *“...Grup çalışmaları eğlenceli olduğu için daha samimi bir ortam oldu ve daha rahat oldum. Aynı zamanda kendimi stressiz hissettim...”* şeklinde açıklamıştır. Derslerin eğlenceli geçmesinde konu seçiminin etkisi olduğu söylenebilir. Konuları ilgi çekici ve eğlenceli bulan G2, *“...Konular eğlenceli ve ilgi çekiciydi çok eğlendim. Gerçekten arkadaşlarımla çok eğlendim. Yıllardır beklediğim speaking [konuşma] dersi buydu. Konuşma dersleri hep bu şekilde stressiz ve eğlenceli geçmeli.”* sözleriyle bunu doğrulamaktadır. Değerlendirme formlarında stresten uzaklık, eğlenme, kendini aktif hissetme seçeneği çoğunlukla işaretlenmiştir. Toplamda 51 kez işaretlenen ‘sevdim’ seçeneği, grup çalışmasının eğlenceli bulunmasıyla açıklanabilir (Bakınız Tablo 5).

Sosyal Ortam ve Etkileşim

Öğrenciler farklı kültür ve dile sahip bireylerle birlikte olmakla ilgili de görüş belirtmektedir. G4 farklı kültüre ait farklı insanlarla etkileşim içerisinde olmak istediğini şöyle dile getirmiştir: “...Yabancı insanlarla konuşabilmek, anlaşabilmek, onların kültürlerinin ne olduğunu öğrenebilmeyi çok istiyordum...” G3, “...Polonya’ya gittiğimde şunu gördüm, şöyle düşünelim, yurt dışından biri geldiğini düşünelim, Sultan Ahmet’e gitmek istiyorum demiyor, cümlesi özne yüklem Türkçe formatında değil, ben var Sultan Ahmet gitmek diyor, biz de aynı hataları yaptığımızda gülmediler, rahatladım.” ifadesi ile sosyal ortam içerisinde beceriyi göstermek konusunda rahatlama üzerinde durmaktadır.

Öğrenciler çalışmanın öğrenme ortamındaki etkileşime katkıları üzerinde durmaktadırlar. G4 diğer öğrencilerle etkileşimindeki artışı şöyle açıklamaktadır: “...derslere ilk geldiğimde sınıfta neredeyse kimseyi tanıımıyordum. Bilmediğim bir ortamda konuşurken heyecanlanıyorum. Konuşmak istemiyordum. İlk geldiğimde köşede geldim

oturduğum, bir saat dinledim ve kalkıp gittim; ama şu an bir şeyler yapıyoruz, yaptık, güzeldi.” G1, “...diyelim grupta beş kişiyiz, herkes bir şey kattıkça insan grup çalışmasını sever, yaptığı işten de memnun olur...” sözleri ile bu durumu desteklemektedir. Etkileşim sırasında bilgi alışverişi artmakta ve olaylara başkasının penceresinden bakabilme fırsatı sağlanmaktadır. Bu durum “Arkadaşlarımdan fikir almak yararlı oldu; grup çalışmasının olumlu katkısıydı. Grup çalışması bilgi alış verişini sağladı. Aynı zamanda beni cesaretlendirdi ve mutlu oldum.” (G2) ifadesinde somutlaşmaktadır.

Grup çalışmalarının rahat ve eğlenceli öğrenme süreci sağladığı, böylece duyulan kaygının yerini güvene bırakarak olumlu ortam oluştuğu ve kişiler arası etkileşimin artarak pratik yapma şansının da arttığı söylenebilir. Etkileşimin dengeli oranda gerçekleşebilmesi için sayı belirtilmiştir. G1, “...Diğer zamanlarda grup çalışmasında zorluklar yaşadım. Anlaşamadığımız noktalar olmuştu; ancak bu etkinlikleri yaparken sorun yaşamadım. Aksine eğlenceliydi. Sanırım grup sayısı çok olmadığı için. Maksimum dört kişi olmalı bence. Fazla olunca söz hakkı olmuyor ya da anlaşmazlık oluyor.” ifadesini kullanmıştır. Değerlendirme formları incelendiğinde, “etkileşimi sağlayan işbirliği ve geri bildirim alma” kavramları grup çalışmasının sağladığı diğer özelliklerdir (Bakınız Tablo 5).

Bilişsel Özellikler

Öğrenciler ders öncesi konuyla ilgili araştırma yaparak ve notlar alarak hazırlandıklarını belirtmektedirler. Konuyu önceden bilmeseler de konuşma öncesi düşüncelerini toparlayarak yazıp, sonrasında söz olarak bunları paylaşmaktadır. G3, bu durumu “Yazmamın sebebi kendimi daha iyi ifade edebiliyorum; çünkü parmağımı kaldırıyorum ve sonrası gelmiyor ama yazdığımda şu şöyleydi diyebiliyorum.” sözleri ile açıklamaktadır. Hazırlık telaffuzla ilgili de olabilmektedir; çünkü bu konuşma becerisinin gelişmesinde önemlidir. Bu yüzden, öğrencilerin bazı etkinliklerden önce düşünüp not almaları ve araştırma yapabilmeleri sağlanmıştır. Ayrıca, fikirlerini paylaşarak daha iyi anladıklarını ve verimli bir öğrenme ortamı sağlandığını düşünmektedirler. Bazıları formlarda az, bazıları belli bir ölçüde, bazıları ise çok ilerleme kaydettiklerini belirtmişlerdir (Bakınız Tablo 4).

Öğretici Özellikleri

Öğrenciler kaygı durumlarına öğreticinin etkisini de eklemiştir. G5 “...hocadan hocaya değişiyor...” şeklinde konuşmuştur. Öğrencilere göre, hataları düzeltme yöntemi ve konuya hakim olması gibi noktalarda öğretici özellikleri önem taşımaktadır. Çalışmayı yürüten araştırmacı, ders

sırasında yanlış söylenen kelimeleri not alarak, ders sonunda tahtaya yazıp öğrencileri çalıştırmıştır. Hataların konuşma sonunda düzeltilmesi olumlu karşılanmıştır. Bunun dikkat dağıtmadığına ve akıcılığı koruduğuna değinilmiştir. Ayrıca dönütlerin ılımlı bir şekilde yapılması gerektiği vurgulanmıştır. Bu beklentiler G3'ün "...Konuşmadan sonra hatalar düzeltilse daha iyi olur; çünkü bölünmeler olmaz insan bölündüğünde konuşurken karıştırabiliyor. Bir de pat diye düzeltmek değil de sessizce düzeltmek konuşma esnasında ya da sonradan..." ifadelerinde netleşmektedir. Öğretici tavırlarının öğrencideki etkisini G1 "Konuşurken hoca fazla ciddi bir tavır takınırsa ister istemez geriliyorum ve acaba yanlış mı yaptım diye düşünüyorum." şeklinde dile getirmektedir. İlimli tavırla yaklaşan öğreticinin, sınıf ortamını rahatlatmış olduğunu düşünmektedir. G2, "...Hocamız gülümsediği ve esprili yapıp daha rahat bir ortam sağladığı için kendimi rahat hissettim..." şeklinde konuşmuştur. G3, "...Siz rahatsız hocam, biz rahatız..." ifadesi ile öğretici tavrının etkisini dile getirirken; olumlu tavırların öğrenmelerine etkilerini G6, "...Kendimizi daha rahat ifade edebiliyoruz ve dersiniz gerçekten faydalıydı, hem speakingimiz [konuşmamız] gelişti, anksiyetemiz (kaygımız) azaldı hem de çok fazla şey öğrendik phraselerden (söz öbekleri) tutun da kalıplara kadar. Sunum teknikleri de aynı zamanda..." şeklinde açıklamaktadır.

Tartışma, Yorum ve Öneriler

Çalışmanın sonucunda, etkinliklerin öğrencilerin kaygı durumunu azalttığı ve daha olumlu tutuma sahip oldukları anlaşılmaktadır. Alınan görüşler, kaygı durumunun nedenlerine ve daha verimli ders ortamının nasıl olması gerektiğine dair fikir vermektedir. Duyulan kaygının en önemli nedeni, hata yapma korkusudur. Öğrenciler içeriğe ilişkin bilgi sahibi olmanın ya da kelime seçimi ve cümle yapısı ile ilgili hazırlanmanın konuşma sırasında önemli olduğunu belirtmektedirler. Kaygı nedenleri olarak hata yapma korkusu, alay edilme, akranları ve öğretmenleri tarafından olumsuz değerlendirilme korkusu, kelime eksikliği, mükemmeliyetçi tutum, hata düzeltmede öğretici yaklaşımı, sıkıcı ve ilgi çekmeyen eğitim durumları ön plana çıkmaktadır (Aydemir, 2011; Aydın, 1999; Balemir, 2009; Bozok, 2014; Chiu vd., 2010; Oksal, 2014; Öztürk ve Gürbüz, 2014; Price, 1991; Subaşı, 2010; Koch ve Terrel, 1991).

Öğrenciler cesaret veren, yerinde geri bildirimde bulunan, konuya ve telaffuza hakim ve bunu rahatça aktarabilen öğretmenlerle kendilerini rahat hissederek güdülenmektedirler. Hataların öğrenmenin doğal bir parçası olduğu konusunda öğrenciler bilgilendirilmelidir ve hataları hoş karşılayarak öğrenmeleri sağlanmalıdır (Price, 1991; Stroud ve Wee, 2006). Öğrenciler ılımlı yaklaşan, geribildirimi özenle yapan, mizah anlayışını dersle bağdaştırabilen, alanına hakim öğretici profili beklemektedirler. Böylece dersin daha güvenli ve eğlenceli olabileceği söylenebilir. Young (1999, s.427) da öğrencideki kaygının öğreticinin metodu ile ilgili yolunda ve doğal olmayan bir durumun işareti olabileceğini ileri sürmektedir.

Bir diğer bulgu, etkinliklerin derse yönelik tutumu olumlu etkileyebileceğini göstermektedir. Alan yazında işbirliğine dayalı tasarlanan öğrenme ortamlarının öğrencilerin derse yönelik olumlu tutum geliştirmelerine ve performanslarına katkı sağlayan bazı çalışmalara rastlanmaktadır (Çopur, 2011; Gürsoy ve Karatepe, 2006; Hassan, 2013; Kartal, 2014; Suwantarathip ve Wichadee, 2010). Grup çalışmasının eğlenceli, stresten uzak, pratik yapma olanağıyla, öğrencilerin daha etkin oldukları bir ortam sağladığı söylenebilir. Öğrencilerin grup çalışmasını sevdiği, avantajlı bulunduğu ve grup çalışmalarının konuşma becerilerini geliştirmede onlara olumlu katkı sağladığını düşündükleri anlaşılmaktadır. Öğrenciler güvende hissettikleri ve öğrenirken eğlendikleri eğitim durumları beklemektedirler. Bunu sağlayabilmek için, konu seçimlerinin kendi ilgi ve gereksinimlerine yönelik, yoğun dilbilgisi yerine daha kelime odaklı ve grup çalışmalarının yer aldığı ortamlar düzenlenebilir. Bozok (2014) da konuşma etkinliklerinin öğrencilerin fikir ve seçimlerinin dikkate alınarak tasarlanması gerektiğini ve grup çalışmasının derste eğlenceli ve rahat ortam sağladığını ifade etmektedir. Grup çalışmalarına ilişkin olarak Alrayha (2018), Chien (2004), Pattanpichet (2011), Sato (2003) ve Wei (1996) etkileşimin pratik yapma şansını ve mevcut kelime dağarcığını arttırdığını, samimi ortam

sağlayarak hata yapma korkusunu azalttığını, kendi öğrenme sorumluluğunu alma şansı sunduğunu ve böylece dil becerilerini geliştirildiğini belirtmişlerdir.

Bulgular, öğretici özelliklerinin önemini de açığa çıkarmaktadır. İletişimsel gerginliği azaltmak ve öğrencilerin konuşma yeteneğini geliştirmek için öğretici, öğrencilerin kendilerini rahat ve güvende hissedebilecekleri ılımlı sınıf ortamı oluşturmalıdır. Konuşma becerisi geliştirilmede hedefe ulaşabilmek için, öğreticinin telaffuzunun ve diksiyonunun düzgün olması gerekir; çünkü öğrencilerin konuşmalarındaki hataları düzeltmelerinin en etkili yollarından biri, öğreticilerinin konuşmasını dinlemeleridir (Uçgun, 2007: 59-67). Öğreticinin konuya hakim olmasının verdiği güven, öğrenci tarafından anlaşılır ve bu onu derse bağlar. Bu çalışmada, öğreticinin ılımlı, konusuna hakim ve olumlu ilişki kurma özellikleri öğrenciler tarafından sıkça dile getirilmektedir. Öğrenciler geri bildirim, konuşma sonunda verilmesinin daha iyi olduğunu düşünmektedir. Hataların düzeltilmesinde, akıcılığın bozulmaması ve motivasyonun düşmemesi açısından konuşmanın bitmesi beklenebilir.

Bulgular ve tartışma ışığında uygulamalara dönük işbirliğine dayalı, öğrencilerin ilgi ve gereksinimlerinin dikkate alındığı etkinlikler arttırılabilir. Ayrıca, dilbilgisinden ziyade kelime odaklı ve bağlam içinde kullanım ile doğru telaffuzun vurgulandığı bir anlayışla öğretici özelliklerinin öğrencilerdeki kaygıyı azaltan bir örüntü sunması önerilebilir. Öğreticiler kurumlarında işbirliğine dayalı etkinliklerin bulunduğu ortak dosya oluşturup paylaşabilirler ve öğrencilere dönüt verirken daha ılımlı ve dikkatli olabilirler. Bununla birlikte, araştırmada katılımcı sayısı giderek azalmıştır. Kontrol grubunun da yer aldığı, deneysel olarak daha güçlü ve katılımcı sayısının daha fazla olduğu ve daha uzun süreyi kapsayan benzer çalışmalar yapılarak buradaki sonuçların genellenebilirliğinin test edilmesi gerektiği de önemli görülmektedir. Ayrıca çalışmada öğrenciler gelişimlerini değerlendirirken az, bir ölçüde ve çok seçeneklerini işaretlemişlerdir. Bu noktada öz yeterlik değişkeni de ele alınarak ayrıca bir çalışma yapılabilir. Özellikle hata yapma korkusuna dayalı olası alay edilme kaygısı ile ilgili durumun belirlenmesine yönelik daha dengeli bir sınıf dinamiğinin oluşması ve konuşmanın başlatılıp arttırıldığı öğrenme ortamı sağlayabilmek için araştırmalar önerilebilir. Bu çalışma farklı üniversite bölümlerinde ya da lise düzeyinde de uygulanıp sonuçları test edilebilir.

References

- Abi Samra, Nada (2001). Team Building Workshop - Cooperative Learning, notes for the workshop presentation, retrieved from <http://www.nadasisland.com/team/cooplearning.html> 2009-12-12.
- Alrayha, H. (2018). The Effectiveness of Cooperative Learning Activities in Enhancing EFL Learners' Fluency. *English Language Teaching*, Vol. 11, No. 4, 2018 ISSN 1916-4742 E- ISSN 1916-4750 Published by Canadian Center of Science and Education.
- Ataş, M. (2014). *The reduction of speaking anxiety in EFL learners through drama techniques*. Master's Thesis, Çağ University, Graduate School of Social Sciences, Mersin.
- Aydın, B. (1999). *Konuşma ve yazma sınıflarında kaygının nedenleri*.Yayımlanmamış doktora tezi, Anadolu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir.
- Aydemir, O. (2011). *Gazi Üniversitesi Hazırlık Sınıfı Öğrencilerinin Yabancı Dil Kaygı Düzeylerinde Öğretim Yılı Sürecinde Oluşan Değişiklikler Üzerine Bir Araştırma*. Yüksek Lisans Tezi, İngiliz Dili Eğitimi Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Aydoslu, U. (2005). *Öğretmen adaylarının yabancı dil olarak İngilizce dersine ilişkin tutumlarının incelenmesi (B.E.F. örneği)*. Yüksek Lisans Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Isparta.
- Balemir, S. H. (2009). *The sources of foreign language speaking anxiety and the relationship between proficiency level and degree of foreign language speaking anxiety*. Master's Thesis, Bilkent University, Graduate School of Social Sciences, Ankara.
- Beebe, L. (1983). Risk-taking and the language learner. H. Seliger and M.H. Long. (Eds.).*Classroom oriented research in second language acquisition*.MA: Newbury House.
- Bozok, D. (2014). *Investigating speaking anxiety of university EFL students: The case of instructors and students*. Master Thesis, 18 Mart University, Graduate School of Social Sciences, Çanakkale.
- Byrne, D. (1986). *Teaching Oral English*. England: Longman Group Limited.
- Campbell, C. M. and Ortiz, J. (1991). Helping students overcome foreign language anxiety: A foreign language anxiety workshop. E.K. Horwitz and D. J. Young. (Eds.).*Language anxiety: From theory and research to classroom implications* (pg. 153-168). New Jersey: Prentice-Hall.
- Carr, W. and Kemmis, S. (1986) *Becoming Critical: education, knowledge and action research*. Lewes: Falmer Press.
- Chien, Y.(2004). Incorporating cooperative learning in Taiwan English as foreign language EFL classrooms. Doctoral dissertation, University of Central Florida, College of Education, Florida.
- Chiu, C. Y., Chang, K. C., Chen, K. Y., Cheng, W. Y., Li, P. S., and Lo, Y. C. (2010). College students' English-speaking anxiety at the foreign language corner. *Journal of National Formosa University*, 29(1), 105-116.
- Cope-Powell, J. (1991). Foreign language classroom anxiety: Institutional responses. E. K. Horwitz and D. J. Young (Eds.), *Language Anxiety from theory and research to classroom implications* (pg.169-176). New Jersey: Prentice-Hall.
- Creswell, J. W. (2007). *Educational research: Planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research*. Lincoln, Nebraska: Pearson.
- Çopur, G. (2011). *İngilizce Hazırlık Sınıflarında İşbirliğine Dayalı Öğrenmenin Öğrencilerin Dört Dil Becerisine Etkisi*.Yüksek Lisans Tezi, Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Demirel, Ö. (2007). *Kuramdan uygulamaya eğitimde program geliştirme*. Ankara: Pegem Akademi.
- Dornyei, Z. and Thurrell, S. (1994). Teaching conversational skills intensively: course content and rationale. *ELT Journal*, 48(1), 40-49.
- Duxbury, J. G. and Tsai, L. (2010).Foreign language anxiety in relation to cooperative learning: A Comparative Study of Taiwanese and American Universities.*International Journal of Instruction*.3(1), 3-18.

- Gardner, R.C. (1985). *Social psychology and social language learning: The role of motivation and attitudes*. London: Edward Arnold.
- Gürsoy, E. and Karatepe, Ç. (2006). Attitudes of student teachers towards collaborative and student-centred learning in an EFL teacher education setting. *KaratepeEğitim Fakültesi Dergisi*XIX(1),135-152.
- Hassan, R. (2013). *Discourse analysis in group work interaction in a task-based and cooperative classroom*. Master Thesis, Graduate School of Social Sciences, Department of English Language Teaching, Ufuk University, Ankara.
- Horwitz, E. K., Horwitz, M. B. and Cope, J. (1986) Foreign language classroom anxiety. *The Modern Language Journal*, 70(2), 125-132.
- Horwitz, E. K., and Young, D. J. (1991) *Language anxiety: From theory and research to classroom implications*. New Jersey: Prentice-Hall.
- Kartal, Ş. (2014). *İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Öğrencilerin İngilizce Dersine Yönelik Tutumlarına ve Başarılarına Etkileri*. Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eğitim Programları ve Öğretim Anabilim Dalı, İnönü Üniversitesi, Malatya.
- Kılıç, N. (2014). *A case study on collaborative group activities to reduce EFL learners' foreign language speaking anxiety in a university context*. Master's Thesis, Çağ University Graduate, School of Social Sciences, Mersin.
- Kirk, J. and Miller, M. L. (1986). Reliability and validity in qualitative research. Beverly Hills, CA: Sage.
- Koch, A. and Terrell, T. D. (1991). Affective reactions of foreign language students to Natural Approach activities and teaching techniques. E. K. Horwitz and D. J. Young. (Eds.) *Language anxiety*(pg. 109-125). London: Prentice-Hall.
- Kondo, D.S. and Ying-Ling, Y. (2003) Strategies for coping with language anxiety: The case of students of English in Japan. *ELT Journal*, V. 58, Issue 3. (s.258–265).
- Krashen, S. D. (1985). *The input hypothesis: Issues and implications*. New York: Longman.
- Krueger, R. A. and Casey, M. A. (2000). *Focus groups: A practical guide for applied research* (3rd ed.). Thousands of Oaks, CA: Sage.
- MacIntyre, P. D. and Gardner, R. C. (1991) Methods and results in the study of anxiety and language learning: A review of the literature. *Language Learning*, 41(1), 85-117.
- McGroarty, M. (1993). Cooperative learning and second language acquisition. D.D. Holt (Ed.), *Cooperative learning: A response to linguistic and cultural diversity* (pg.19-46). Mchenry: Center for Applied Linguistics and Delta Systems.
- Murcia, M. C. (1991). *Teaching English as a Second or Foreign Language*. Boston: Heinle and Heinle Publishers.
- Nazara, S. (2011). *Students' perception of EFL speaking skill development*. *Journal of English Teaching*,1(1), 28-43.
- Oksal, B. (2014). *İşbirlikçi öğrenme yöntemi ve teknolojinin yabancı dil öğrenen öğrencilerin konuşma kaygıları ve motivasyon düzeyleri üzerine etkileri: Özel Üniversitede bir durum çalışması*. Yüksek Lisans Tezi, Bahçeşehir Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Oxford, R. and Shearin, J. (1994). Language learning motivation: Expanding the theoretical framework. *Modern Language Journal*, 78, 12-28.
- Öztürk, G. and Gürbüz, N. (2014). Speaking anxiety among Turkish EFL learners: The case at a state university. *Journal of Language and Linguistic Studies*, 10(1), 1-17.
- Pattanpichet, F. (2011). The effects of using collaborative learning to enhance students' English speaking achievement. *Journal of College Teaching and Learning*, Vol. 8, No. 11,1-10.
- Pica, T. and Doughty, C. (1985). The role of group work in classroom second language acquisition. *SSLA*, 7, 233-248.

- Price, M. L. (1991). The subjective experience of foreign language anxiety: interviews with highly anxious students. E. K. Horwitz and D. J. Young (Eds.) *Language anxiety: From theory and research to the classroom* (pg.101-108). New Jersey: Prentice-Hall.
- Sağlamel, H. (2009). *An experimental study on the role of creative drama in alleviating language anxiety in speaking classes with reference to teachers and learners' perceptions of language anxiety*. Yüksek Lisans Tezi. Karadeniz Teknik Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Sato, K. (2003). Improving our students' speaking skills: Using selective error correction and group work to reduce anxiety and encourage real communication. Akita Senior High School. *A project at Georgetown University sponsored by the Japanese Government: Japan*.
- Saunders, D. and Crookall, D. (1985). Playing with a second language. *Simulation/Games for Learning*, 15, 8-17.
- Shaw, C. and McDonough, J. (1993). *Materials and Methods in ELT*. Oxford: Blackwell Publishers.
- Stroud, C. and Wee, L. (2006). Anxiety and identity in the language classroom. *RELC Journal*, 37, 299-307.
- Subaşı, G. (2010). What are the primary sources of Turkish EFL students anxiety in oral practice? *Turkish Online Journal of Qualitative Inquiry*, 1(2). 29-49. Retrieved from <http://www.acarindex.com/dosyalar/makale/acarindex-1423932623.pdf>.
- Suwantarathip, O. and Wichadee, S. (2010). The Impacts of Cooperative Learning On Anxiety And Proficiency In An EFL Class. *Journal of College Teaching and Learning – November 2010 Vol 7, No 11*. Bangkok, Thailand.
- Swain, M. and Miccoli, L. S. (1994). Learning in a content-based, collaboratively structured course: The experience of an adult ESL learner. *TESL Canada Journal*, 12, 15-28.
- Şentürk, B. A. (2010) *Teachers' and students' perceptions of flow in speaking activities*. Master's Thesis, Bilkent University Graduate School of Social Sciences, Ankara.
- Tabatabaei, O., Afzali, M. and Mehrabi, M. (2005). The Effect of Collaborative Work on Improving Speaking Ability and Decreasing Stress of Iranian EFL Learners. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, Vol 6, No 4.
- Tüm, D. Ö. and Kunt, N. (2013). Speaking anxiety among EFL student teachers. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28(3), 385-399.
- Uçgun, D. (2007). Konuşma eğitimini etkileyen faktörler. *Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi* (22), 59-67.
- Webb, N. M. (1985). Student interaction and learning in small groups: A research summary. In R. Slavin, S. Sharan, S. Kagan, R. Hertz-Lazaowitz, C. Webb, and R. Schmuck (Eds.), *Learning to cooperate, cooperating to learn*. New York: Plenum Press, 147-172.
- Wei, C. L. (1996). Perceptions of Taiwanese college EFL learners about cooperative learning. *Educational Research*, 4(6)13-25.
- Willis, J. (1996). *A framework for task-based learning*. Essex: Longman.
- Young, D. J. (1998). *Affect in the foreign language and second language learning: A practical guide to creating a low-anxiety classroom atmosphere* - Boston: The McGraw-Hill.
- Zeytin, Ö. (2007). *Effective Techniques in Teaching Speaking* Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.



High School Student's Thoughts about Sexual Education

Mehmet Şirin AKÇA^{a*} (ORCID ID - 0000-0003-1292-6321)

^aÇukurova Üniversitesi, Psikolojik Danışmanlık ve Rehberlik Bölümü Doktora Öğrencisi, Adana/Türkiye



Article Info

DOI: 10.14812/cufej.566168

Research Article

Article history:

Received 15.05.19

Revised 30.04.20

Accepted 17.06.20

Keywords:

Sexual education,

Sexuality,

High school students.

Abstract

Sexual education is defined as informing individuals about sexuality, starting in the family and continuing at school. With this research, it is aimed to reveal the thoughts of high school students on sexual education. The study group of the study consists of 432 students selected by the stratified purposive sampling method, who continue at high schools in Dargeçit district of Mardin Province in the Southeastern Anatolia Region. The data is collected via "Sexual Education Screening Form" prepared by the researchers in line with the literature in order to determine the demographic characteristics and thoughts of the students about sexual education. In the analysis of the data, utilizing the SPSS 20.0 statistical package program, the χ^2 test was used to examine the number, percentage and difference. Research findings indicate that 53.7% of the participants did not have a romantic relationship, 74.5% did not receive sexual education, 31.9% received their sexual information from their friends, 36.6% talked with their friends on sexual matters, 58.3% needed sexual education, 50.9% of them do not want to take a course about sexual education / sexual health, 47.7% of them want to be taught by healthcare professionals, 47% of them want to be given sexual education in high school, 29.6% of them have knowledge about sexually transmitted diseases, 53.7% of them do not need information about sexually transmitted diseases. As a result, it is seen that students' knowledge about sexual education is insufficient and they need education. In our country, the number of studies conducted on this subject is low and the measurement tools that can be used in studies on this subject are insufficient. Therefore, the results of the researches reflect the characteristics of the sample groups. Research findings have been discussed in line with the related literature.

Ortaöğretim Öğrencilerinin Cinsel Eğitim Konusundaki Düşünceleri

Makale Bilgisi

DOI: 10.14812/cufej.566168

Araştırma Makalesi

Makale Geçmişi:

Geliş 15.05.19

Düzeltilme 30.04.20

Kabul 17.06.20

Öz

Cinsel eğitim, ailede başlayarak okulda devam eden ve bireylerin cinsellik ile ilgili konularda bilgilendirilmesi olarak ifade edilmektedir. Bu araştırma ile ortaöğretim öğrencilerinin cinsel eğitim konusundaki düşünceleri ortaya çıkarmak amaçlanmıştır. Araştırmanın çalışma grubu, Güneydoğu Anadolu Bölgesi Mardin İli Dargeçit ilçesinde ortaöğretim kurumlarına devam eden tabakalı amaçsal örnekleme yöntemi (Stratified purposive sampling method) ile seçilen 432 öğrenciden oluşmaktadır. Veriler, öğrencilerin demografik özelliklerini ve cinsel eğitim konusundaki düşüncelerini

* Author: topcuemell@gmail.com

Anahtar Kelimeler:

Cinsel eğitim,
Cinsellik,
Ortaöğretim öğrencileri

belirlemek amacıyla araştırmacılar tarafından literatür doğrultusunda hazırlanan "Cinsel Eğitim Tarama Formu" ile toplanmıştır. Verilerin analizinde SPSS 20.0 istatistik paket programı kullanılarak sayı, yüzdelik ve farkın incelenmesinde χ^2 testi kullanılmıştır. Araştırma bulguları, katılımcıların %53.7'sinin romantik bir ilişkisi olmadığını, %74.5'inin cinsel eğitim almadığını, %31.9'unun cinsel bilgilerini arkadaşlarından aldığını, %36.6'sının cinsellikle ilgili konularda arkadaşları ile konuştuklarını, %58.3'ünün cinsel eğitime ihtiyaç duyduğunu, %50.9'unun cinsel eğitim/cinsel sağlık ile ilgili bir ders almak istemediğini, %47.7'sinin cinsel eğitim sağlık çalışanları tarafından verilmesini istediğini, %47'sinin okullarda cinsel eğitimin lise kademesinde verilmesini istediğini, %29.6'sının cinsel yollarla bulaşan hastalıklar hakkında bilgilerinin hiç olmadığını, %53.7'sinin cinsel yollarla bulaşan hastalıklarla ilgili bilgi edinmeye ihtiyaç duymadığını göstermektedir. Sonuç olarak öğrencilerin cinsel eğitim konusunda bilgilerinin yetersiz olduğu ve eğitim almaya ihtiyaç duydukları görülmektedir. Ülkemizde bu konuda yapılan araştırmaların sayısı az ve bu konudaki çalışmalarda kullanılabilecek ölçme araçları yetersiz kalmaktadır. Bu yüzden yapılan araştırmaların sonuçları örneklem gruplarının özelliklerini yansıtmaktadır. Araştırma bulguları ilgili literatür doğrultusunda tartışılmıştır.

Introduction

It is known that sexuality has an important and crucial role in the life of human being from the beginning of history. Sexual health is, according to the World Health Organization, the integration of the somatic, emotional, intellectual, and social aspects of sexual being, in ways that are positively enriching and that enhance personality, communication, and love (WHO, 2010). Additionally, sexuality education is a lifelong information process to create knowledge, attitude, beliefs, and values (Sexuality Information and Education Council of the United States [SIECUS], 2006). Furthermore; protecting, refining and maintaining of sexual health is possible only by a holistic sexual health education (Çok, 2003). As Association on Sexuality Education, Rehabilitation and Research (CETAD) (2008) claims, continuing throughout human life, sexuality is shaped by the society in which people live together with their values, beliefs and attitudes.

Sexual education is the description of the issues that children need learn about sexuality in their future lives, starting in the family and continuing at school (Şentürk, 2006). Sexual health education aims at preventing individual's pregnancies and sexually transmitted diseases (STDs); showing liable sexual behaviors and positive aspects of relationships (Gürsoy & Gençalp, 2010), supporting the development of a positive perspective on sexuality, acquiring the right knowledge and skills to protect sexual health (Public Health Agency of Canada [PHAC], 2008). The U.S. Sexual Information and Education Council emphasizes that comprehensive sexual education programs have four main objectives: 1. Knowledge, 2. Attitude, value and understanding 3. Relationships and interpersonal skills and 4. Responsibility (SIECUS, 1996).

Although there are worries that sexuality education for children and young people may create negative behaviors (Noonan, 1999), researchers state that sexual education given at an early age contributes to the formation of a healthier sexual life during adulthood (Yelken, 1996). Esen (2015) states that sexual health education programs do not increase sexual activity, many of these education programs provide correct information by reducing false information and clarifying basic values and reinforcing positive attitudes, and some of the programs increase the communication and decision-making skills. Sexual health education does not accelerate sexual activity, instead it has a positive effect on safer sexual behavior and can delay the age of sexual intercourse (UNESCO, 2009).

When we look at the countries providing sexual education or sexual health education, it is seen that people at these countries act according to the level of development of their state. Sweden is the first

country to include comprehensive sexual health education in the formal education curriculum (Kelefang, 2008). In Finland, while sexual health education was a compulsory course in schools in the 1970s, it was made elective in 1994; and in 2006, sexual health issues, under the name of “health lesson”, were made compulsory in primary and secondary schools (Apter, 2009). Sexual health education in the Netherlands has been part of formal education since 1993 (Weaver, Smith and Kippax, 2005). Sexual health education is provided in all schools in France. Likewise, Canada provides sexual health education subjects within the education curriculum. Sexuality in our country, Turkey, is perceived as a concealed topic, and the services, trainings and researches provided in this field remain limited (Esen, 2015).

In the most developed countries, sexual health education is legally compulsory in schools. Sexual health education varies by country, while it is definitely provided by school health nurses, doctors, teachers, social workers and psychologists (Stevens et al., 2012). While in our country, it is limited to the projects carried out by some private institutions in cooperation with the Ministry of National Education (MoNE) (Human Resource Development Foundation, 2006). In our society, although sexuality and sexuality issues are rarely dealt with, as they are considered to be disgraceful, sinful and forbidden, they have been ignored by both families and schools (Babacan, 2003). For the first time, in 1974, sexual health education was brought up with contribution of "Family Planning Association of Turkey" and in the 1990s, special projects and regional trainings were carried out under the leadership of some voluntary organizations, in cooperation with the Ministry of National Education (MoNE). The main ones are “Change: First Step to Young Maiden Project (1993-1999)”, “Supporting Youth Sexual Education Project (1999-2003)”, “Adolescent Health Promotion Project (2001-2003)” and “Adolescent Change Project (ERDEP) (1999- [...]) ”. However, since 1996, there has been a Health Information Course in the 9th grade curriculum (Yücesan, and Ayaz-Alkaya, 2018). It is regarded as a compulsory subject as “Health Information and Traffic Culture” in the 2019-2020 academic year (MEB Tebligler Dergisi, 2019). However, when this textbook is examined, it is seen that only two pages (41-42) contain information about physical, social and emotional changes in adolescence (Alper et al., 2019).

In Turkey, especially in studies conducted in recent years, the need for adolescent sexual health education has been clearly established. It is thought that the projects held in Turkey are not sufficient to meet the requirements due to the short duration of the projects, inability to reach all adolescent and that they aim to provide more information to adolescents (Yücesan, & Ayaz-Alkaya, 2018). Compared to other countries, it is seen that studies in the field of sexual health in our country are limited, and in our country there is only one study on high school students in Southeastern Anatolia Region (Değer, 2016).

In Turkey’s Demographic and Health Survey held in 2013, Southeastern Anatolia Region is stated as a region with the lowest use of contraceptive methods (TNSA, 2013), the most common adolescent marriages (Acemoğlu, Ceylan, Saka and Ertem, 2005), 45.7% of students' mothers to be illiterate and 97.6% of their mothers had no income-generating jobs (Değer, 2016). Değer (2016) states that due to the traditional values of families living in the Southeastern Anatolia Region, parents in this region are not open to talking with their children about sexual and reproductive health issues, so that problems of the youngsters can be neglected; this situation may also be caused by parents’ insecurity towards their knowledge, reluctance to speak, shame, fear of losing their authority.

As it is seen, the importance of the research is understood considering the number of studies in our country in terms of the subject and only one study in the region and that the number of studies on high school sample is less than the university sample. In this study, it is aimed to examine the opinions of

students about sexual education, who are in high school education institutions of Dargeçit District of Mardin Province, Southeastern Anatolia Region. Since it is a sensitive subject, sexual education is a subject that is lacking in practices and needs to be studied in both families and schools. Considering that today's students will be adults of tomorrow, it can be said that knowing the thoughts of high school students about sexual education will help us shape the sexual education to be given to them. In this respect, it is expected that revealing the thoughts of high school students about sexual education will open the new horizons for understanding the importance of sexual education needs and deficiencies.

Method

Participants

Study group of the research consists of 432 students selected from the 2013 students by stratified purposeful sampling method, attending high school education institutions (there are four schools in the district and all are included in the study) in the Dargeçit district of Mardin Province in the Southeastern Anatolia Region. For the sample group, the appropriate classes from each grade level of the four schools (from the 9th, 10th, 11th and 12th grades) were selected to conduct appropriate practices, in February 2015. Stratified purposeful sampling is to create the sample from these subgroups in order to show, describe and compare the characteristics of these certain subgroups. While creating the sample, regardless of the ratio of the layers in the universe, a fixed number of elements can be selected from the layers (Büyüköztürk et al., 2018).

Statistical data about the participant group are given below.

Table 1.

Personal Information

		Number (n)	Percentage (%)
School Type	Anatolian High School 1	119	27.5
	Anatolian High School 2	124	28.7
	İmam Hatip Anatolian High School	124	28.7
	Vocational High School For Girls	65	15.0
Gender	Girl	275	63.7
	Boy	157	36.3
Grades	9. Grade	124	28.7
	10. Grade	119	27.5
	11. Grade	107	24.8
	12. Grade	75	17.4

When Table 1 is examined, it is seen that 27.5% of the students in the study group are Anatolian High School 1, 28.7% are Anatolian High School 2, 28.7% are İmam Hatip Anatolian High School, 15% are students of Vocational High School for Girls; 28.7% are 9th grade, 27.5% are 10th grade, 24.8% are 11th grade, 17.4% are 12th grade; 63.7% are girls and 36.3% are boys.

In order to better understand the sample group, it is useful to give brief information about the place where the sample is taken. There are a total of four high school educational institutions in the district where the research was conducted: two Anatolian High Schools, one İmam Hatip and one vocational high school for girls. Considering the year of the study, it should be noted that the sample group chose the high school education institution after completing the eighth grade following a state level entrance examination, the students who had higher success in the district preferred Anatolian High School 1; and in the direction of the

students' interest and family guidance, the vocational high school for girls or imam hatip high school was preferred in second place and the remaining student group chose Anatolia High School 2.

Process

This research was carried out in February and March 2015. A total of 4 schools (total number of students was 2013) were visited in the district. The purpose of the research was announced by sharing the permission obtained from the district national education directorate with the school administrators. With the support of the school psychological counselor, "Sexual Education Screening Form" was applied to the students included in the assigned sample.

Data Collection Tool

In this research, the "Sexual Education Screening Form" prepared by the researchers was used to reveal the students' demographic characteristics and thoughts on sexual education. "Sexual Education Screening Form" was prepared by scanning related literature (Şentürk, 2006; Bulut et al. 2008; Elik Küçük, Sönmez, 2011; Kaya, Serin, Genç, 2007; Deniz, Tüfekçi, Önder, 2013). After receiving the feedback of eight psychological counselors who were consulted as the experts, the form was finalized. The Sexual Education Screening Form contains 13 questions in total: 3 related to personal information questions (school type, gender and grade level) and 10 related to sexual education. Examples of questions about sexual education: "Have you received sexual education? () Yes () No", "Would you like to take a lesson on sexual education and sexual health? () Yes () No".

Data Analysis

In this research, in which students' thoughts on sexual education are examined, SPSS 20.0 statistical package program is used to analyze the data collected, and the chi-square (χ^2) test is used to analyze the number, percentage and difference. Since the data is classified (categorical), chi-square test is used. Chi-squared test is used to determine whether there is a statistically significant difference between the expected frequencies and the observed frequencies in one or more categories (Büyüköztürk, 2018).

Results

Results obtained as a result of the research are given under sub-headings to be more understandable and clear.

Sexual Education and Sexuality Information

The table below (in table 2) contains the frequency and percentage values of the students' answers to questions about sexual education and sexuality. The highest percentages of answers are marked in bold in order to analyze the data in the table more easily. Marking the highest percentage of answers in bold is not related to the significance or insignificance of other response percentages.

Table 2.
Frequency and Percentage Distributions Based on Questions

Have you ever had a date (girlfriend or boyfriend)?	Number (f)	Percentage (%)	Have you had sexual education?	Number (f)	Percentage (%)
Yes	179	41.4	Yes	102	23.6
No	232	53.7	No	322	74.5
No Answer	21	4.9	No Answer	8	1.9
Who did you get your sexual information from?			Who do you talk to about sex issues?		
Parents	120	27.8	Parents	61	14.1
Siblings	35	8.1	Siblings	35	8.1
Teachers	52	12.0	Teacher	18	4.2
Communication tools	49	11.3	Friends	158	36.6
Friends	138	31.9	No One	144	33.3
No Answer	38	8.8	No answer	16	3.7
Do you think sexual education should be given?			Would you like to take a course on sexual education or sexual health?		
Yes	252	58.3	Yes	203	47.0
No	173	40.0	No	220	50.9
No Answer	7	1.6	No Answer	9	2.1
Who do you think should give sexual education?			What is your knowledge about sexually transmitted diseases?		
Parents	66	15.3	Not at all	128	29.6
Siblings	19	4.4	A Little	115	26.6
Teacher	105	24.3	Enough	83	19.2
Health Professionals	206	47.7	Good	74	17.1
Friends	24	5.6	Perfect	31	7.2
No Answer	12	2.8	No Answer	1	.2
In your opinion, when should sexual education be started in schools?			Do you need information about sexually transmitted diseases?		
In Primary School	34	7.9	Yes	200	46.3
In Middle School	126	29.2	No	232	53.7
In High School	203	47.0			
In University	59	13.7			
No Answer	10	2.3			

When Table 2 is examined, it is observed that 53.7% of the students have no romantic relationship, 74.5% of them have not received sexual education, 31.9% students have received sexual information from their friends, 27.8% of them from their parents, 36.6% of them have talked to their friends about sexual matters, 33.3% of them have not talk to anyone; 58.3% of them think sexual education should be given, 50.9% of them do not want to take a course about sexual education, 47.7% of them think sexual education should be given by healthcare professionals, 47% of them state that they should start to have sexual education in high school, 29.6% of them have no knowledge about sexually transmitted diseases, 26.6% of them have little information about STD and 53.7% of them state that they do not need to obtain information about sexually transmitted diseases. These results tell us that the vast majority of high school students (74.5%) have not received sexual education, and a little more than half do not want to have a course on sexual education; and nearly half of them want to have sexual education courses.

Information about Sexual Education and Sexuality by Gender

The table below (Table 3) shows whether the answers given by the students within the scope of the research to the questions about sexual education and sexuality are differentiated by gender. While the difference between students' gender and who they talked about about sex issues, who should give sexual education, who wants to take a course about sexual education / sexual health and the need to learn about sexually transmitted diseases is significant ($p < .05$); the difference between students' gender and their level of knowledge about sexually transmitted diseases is not significant ($p > .05$). According to these results, it can be said that the knowledge levels of female and male students about sexually transmitted diseases are in a similar state. However, it can be stated that they are dissimilar about the people whom the girls and boys talk about sexuality issues, who they want to give sexual education, whether they want to have courses on sexual education or sexual health and their need to learn about sexually transmitted diseases.

Table 3.
Number, Percentage and Statistical Values by Gender

			Female	Male	(χ^2 , p, SD)
Who do you talk to about sex issues?	Parents	N	49	12	33.728 .000 4
		%	18.1	8.3	
	Siblings	N	29	6	
		%	10.7	4.1	
	Teachers	N	11	7	
		%	4.1	4.8	
	Friends	N	77	81	
		%	28.4	55.9	
	No One	N	105	39	
		%	38.7	26.9	
Who do you think should give sexual education?	Parents	N	53	13	51.971 .000 4
		%	19.7	8.6	
	Siblings	N	12	7	
		%	4.5	4.6	
	Teachers	N	44	61	
		%	16.4	40.4	
	Health Professionals	N	153	53	
		%	56.9	35.1	
	Friends	N	7	17	
		%	2.6	11.3	
Would you like to have a course about sexual education or sexual health?	Evet	N	119	84	4.587 .032 1
		%	44.1	54.9	
	Hayır	N	151	69	
		%	55.9	45.1	
What is your knowledge about sexually transmitted diseases?	Not at all	N	81	47	5.016 .286 4
		%	29.6	29.9	
	A little	N	79	36	
		%	28.8	22.9	
	Enough	N	50	33	
		%	18.2	21.0	
	Good	N	49	25	
		%			

		%	17.9	15.9	
	Perfect	N	15	16	
		%	5.5	10.2	
Do you need information about sexually transmitted diseases?	Yes	N	112	88	9.439
		%	40.7	56.1	.002
	No	N	163	69	
		%	59.3	43.9	1
Total Number of Students by Gender			275	157	

According to the question "Who do you talk to about sexual issues?", 38.7% of the female students stated that they do not talk to anyone, 28.4% of them stated that they are talking to their friends and 18.1% of them are talking to their parents; 55.9% of male students state that they talk to their friends, 26.9% stated that they do not talk to anyone, and 8.3% of them say they talk to their parents. As it is seen, it is noteworthy that male students talk more to their friends on sexual matters than female students, and mostly female students do not talk to anybody on this matter. It is also seen that the rate of female students talking to their parents about sexuality is higher than that of male students.

When the question "Who do you think should be given sexual education?" is examined, it is observed that 56.9% of female students responded that healthcare professionals should, 19.7% of them said parents should and 16.4% of female students stated that teachers should, while 40.4% of male students stated that teachers should, 35.1% of them said healthcare professionals should and 11.3% of them preferred to have information about sexuality from their friends. It is seen that the majority of female students want healthcare professionals to give sexual education, 40% of male students want teachers and 35% of healthcare professionals. Unlike female students, it is clear that male students selected teachers in the first line.

When it comes to question "Would you like to take a lesson about sexual education or sexual health?", 55.9% of the female students answered No, and 54.9% of the male students answered Yes. It can be said that female students are shyer /more reserved than male students in taking a course on sexual education or sexual health.

Considering the question "What is your level of knowledge about sexually transmitted diseases?", it is observed that the answers given by both female and male students are close (29.6% of female none, 28.8% little; 29.9% of male none, 22.9% little) and there is not a significant difference between them. It seems that both sexes have little knowledge about sexually transmitted diseases. Considering that there is no gender-specific information or cultural information about this issue, it is understood that there is not any difference between the levels of knowledge by gender.

Examining the question "Do you need to learn about sexually transmitted diseases?", 59.3% of female students answered No and 56.1% of male students answered Yes. This shows that male students want to be more informed about sexually transmitted diseases than female students.

Discussion and Interpretation

The results of this research, which aims to reveal the opinions of high school students about sexual education, are discussed within the framework of the related literature. Firstly, results related to sexual education and sexuality, and then comparisons of these results by gender are discussed.

When Table 2 is examined, it is observed that 74.5% of the students state that they did not have sexual education and 53.7% of them state that they had no romantic relationship. In addition, 58.3% of students express that they need have sexual education. Özgüven and Bilge (1998) state in their research on high school students that 42% of the students have stated that they wanted to take a sex-related courses, Değer

(2016) find out that 65.7% of the students, who participated in the research on high school students, think that they should be given training on reproductive health / sexual health. In their study, Yanikkerem and Üstgörül (2019) state that 69.1% of students have stated that sexual health should be a compulsory course. As it is seen in this research and other studies mentioned, it is clear that students need to be informed about sexual education.

In our research, it is seen that 31.9% of the students stated that they have obtained their sexual knowledge from their friends and 27.8% of them from their parents, 12% from their teacher and 11.3% from the communication tools. In the study conducted by Değer (2016), 38% of high school students cited their teachers as a source of information on reproductive health / sexual health issues and about 35% of them cited their parents; in the study in which Savaşer et al. (2011) examined the awareness levels of high school students in Hepatitis B and disease prevention in Istanbul, 43.4% of the students cited teachers as their source in the first place; according to the result of the research carried out by Başgül (1997), it is seen that the adolescents between the ages of 12-15 stated that the source of information is their friends of same sex in the first place and in the second place, the female students point out the mother and the male students point out the father as their source of information. It is seen that, when students are asked about the sources of information about sexuality, it is clear that the differences in the results are affected by the characteristics of the sample groups, and therefore the cultural environment they are in.

In this study, 47.7% of students stated that sexual education should be given by healthcare professionals, 24.3% of students stated that it should be given by teachers and 15.3% of students stated that it should be given by parents. Likewise; as it is included in Değer's (2016) study, 37.2% of the students, the majority of them, want to have healthcare professionals and 29.7% of them prefer teachers to get information from about reproductive health / sexual health, which is similar to the result of this research. This may be due to the nature of issues which are not discussed within the family and students need to consult a specialist. However, Set, Dağdeviren and Aktürk (2006) and Hardoff, Tamir and Palti (1999) state that healthcare professionals and physicians who will provide sexual health education also consider themselves inadequate. For this reason, it is not be enough for the people who will give sexual education, reproductive health or sexual health education to be just healthcare professional; it can also be said that it requires specialty training. In addition, Pound, Langford and Campbell (2016) support our research result with their the study, where gender and relationship education is examined, stating that young people are warm about healthcare professionals and peer education and that they want sexual education to be given by specialists from outside the school.

It is seen that 47% of the students participating in the research stated that sexual education should start in high school and 29.2% of them stated that it should start in secondary school. Değer (2016) state that 51.3% of students believe that education about reproductive health / sexual health issues should be given in high school and 37.6% of students believe that it should start in secondary school, Aydın (2019) stated that %40.3 of students think it should start at secondary school and %23.3 of them stated that it should start in high school. It is seen that the American Academy of Pediatrics states that parents should answer their children's questions about their bodies in a short and positive way, and that the period when sexual information is best appropriate is during infancy (Joy, 2018). In our study, it is seen that 50.9% of the students do not want to take a course about sexual education, 47% of the students want to take and 2.1% of the students have left the question unanswered. Approximately half of the students' unwillingness to take a course about sexual education can be associated with lack of knowledge about sexual education and sexuality. As a matter of fact, Değer (2016) states that the majority of those who say that sexuality should be thought are those who already know about it. In addition, in the research carried out by Haşiloğlu and Yağcıoğlu (2017) on secondary school students, it is observed that students stated these needs early in secondary school. It is seen that 52% of the students want to be explained the issues related to reproduction

in the sixth grade and 83% of the students find it useful to be informed about the issues of reproduction and development.

It is observed that 29.6% of the students participating in the study state that they do not have any knowledge about sexually transmitted diseases, 26.6% of them state that they have a little information about it and 53.7% of the students do not need to obtain information about sexually transmitted diseases. Similarly, in their studies of Topbaş, Çan, and Kapucu (2003) reveals that 74% of the students have insufficient knowledge about the methods of protection and 82.8% of the students are inadequate about sexually transmitted diseases; Özguven and Bilge (1998) report in their study held among high school students, that 41% of students do not know about sexually transmitted diseases and that 47% of these students know about the ways of contraception. In a recent meta-analysis study, it is stated that comprehensive sexual education reduced HIV risk, increased HIV knowledge, condom use, and frequency of condom use; report that students with comprehensive sexual education have better knowledge and are more ready to face important decisions regarding their health (Fonner et al., 2014).

From the students participating in the study, 36.6% of them state that they talk to their friends about sexual matters, 33.3% of them does not talk to anyone, 14.1% of them talk to their parents and 4.2% of them talk to their teachers. In the research of Ozguven and Bilge (1998) on high school students' view of sexual issues, 52% of these students state that sexual issues are not spoken in the family environment, 41% of them have received information about sexuality from their friends, 63% of students talked about sexual problems with their friends, which is in parallel with the results of our study. When sexuality issues are not spoken in the family environment, it is observed that students either talk to other people or do not talk to anyone. In our research results, may be the highest percentage of the causes of the emergence of conversation with friends is that it is not one of the options discussed within the family environment. In addition, Kaya, Serin, and Genç (2007) conclude that a small number of students (8% of boys, 6% of girls) can easily talk about sexuality with their families. Vivancos et al. (2013) state in their study that 47.5% of students do not talk about sexuality with their family, 32.6% of them have received information about sexuality from their peers and 14.1% of them from school.

The differences found between the students answers to the question who they talked to more about gender and sexuality, who should give sexual education, their desire to take a course about sexual education or sexual health, and the need to learn about sexually transmitted diseases is significant ($p < .05$). However, the difference between the students' level of knowledge about sex and sexually transmitted diseases is not significant ($p > .05$). According to this result, it can be said that the knowledge levels of female and male students about sexually transmitted diseases are in a similar state. However, it can be stated that female and male students think differently about the people they talk to about on sexual matters, about who should give sexual education, whether they want to take courses on sexual education or sexual health, and about the need to learn about sexually transmitted diseases. These differences between female and male students are discussed in the light of the relevant literature below.

Analyzing the question "Who do you talk to more about sexual issues?", 38.7% of the female students state that they did not talk to anyone, 28.4% of the female students state that they are talking to their friends and 18.1% of them are talking to their parents; 55.9% of male students state that they talk to their friends, 26.9% of male students do not speak to anyone, and 8.3% of them say that they are talking to their parents. As it is seen, it is noteworthy that more number of male students talk to their friends on sexual matters than female students, and mostly female students do not talk to anyone and the rate of female students talking to their parents is higher than male students. In addition, as a result of the research conducted by Kara Ulu et al. (2015) on high school students in a low socio-economic region in Ankara, 46.2% of the female students talk about sexual issues with their parents, 19.3% of them talk to their friends and % 33.6 of them are talking to healthcare professionals; while it is observed that 41.6% of male students talk to their friends, 34.5% of them talk to healthcare professionals and 19% of them talk to their parents in this

matter. It is seen that there are differences in the research result of Kara Ulu et al. (2015) with our research result. The reason for these differences can be due to the fact that the sample group has grown in different cultures.

According to the question "What is your level of knowledge about sexually transmitted diseases?", it is observed that the answers given by both female and male students are close (female 29.6% none, 28.8% little; male 29.9% none, 22.9% little) and there is not any significant difference between them. It seems that both sexes have little knowledge about sexually transmitted diseases. Considering that there is no gender-specific information or cultural information about this issue, it can be understood that there is no difference between the levels of knowledge of both sexes. The fact that Kara Ulu et al. (2015) who had research on high school students, do not find a significant difference between female and male students, supports the result in our study. In this research 58.8% of female students and 52.2% of male students state that they do not have information about sexually transmitted diseases. Tapia (2018) states that adolescents mostly have little knowledge about the risks of sexual activity and lack sufficient sexual education to understand the consequences of participating in these activities.

To the question "Do you need to learn about sexually transmitted diseases?", 59.3% of female students answered no and 56.1% of male students answered yes. In the study conducted by Kara Ulu et al. (2015), when they asked if they would like to attend a meeting with information activities about sexually transmitted diseases, 54.8% of high school female students and 48.2% of high school male students state that they want to participate. It can be said that the results on this subject differed from the sample group. In addition, Kara Ulu et al. (2015) state that the low rate of desire of young people to attend an educational meeting about sexually transmitted diseases is caused by adolescents' shyness about the sexuality and /or by social taboos. In addition, since they do not have enough information about sexually transmitted infections, young people are at increased risk of developing these diseases. In a study conducted with high school age youth from Kocaeli, the rate of having sexual intercourse is 22.1% (Kara et al., 2003), the rate of girls who reported having sexual experiences in a study conducted between 10-19 years old girls in Ankara is 13.3% (Biri et al., 2007) and the rate of students who said that I had sexual intercourse in the last year is 9.3%, and the rate of students who said that I do not want to answer is 16.9% (Kara Ulu et al., 2015). In addition, Siyez and Siyez (2007) find that 22% of adolescents have sexual intercourse and about 40% of them do not apply any protection method.

Answering to the question "Would you like to take a lesson about sexual education or sexual health?", 44.1% of female students and 54.9% of male students choose yes. It can be said that female students are more reserved than male students in taking courses about sexual education or sexual health. According to the research that examined the problems of 530 female students studying in general high schools in Kayseri by Aydoğan (2011), 42% of the students state yes to the question "Would you like to learn more than your current knowledge about sexual issues" (Aydoğan, 2011). In addition, as a result of the research conducted by Kumbiz et al. (2013), 59.2% of female students and 59% of male students state that sexual health education should be 'compulsory'.

When it comes to the question "Who do you think should give sexual education?", 56.9% of female students respond that healthcare professionals should, 19.7% of them state that parents should, and 16.4% state that teachers should, while 40.4% of male students state teachers should, 35.1% say healthcare professionals should, and 11.3% of them respond that their friends should. As for "who will provide sexual education", it is seen that the majority of female students want healthcare professionals to provide; 40% of male students want teachers to and% 35 of them want healthcare professionals to provide. Unlike female students, we see that male students select mostly teachers. Although these results are thought to be due to the sample group, it can be said that when it comes to sexuality, girls trust the healthcare professionals more than boys. This result can be more clearly understood, considering that female students are more likely to meet health professionals on sexual matters due to adolescence (especially menstrual period). In

addition, in the studies conducted on high school group in our country, not any results are found regarding who should give sexual education according to gender variable.

As a result, sexual education is an important and sensitive issue for young people and society. Although there has been an increase in the number of studies on this subject in recent years, it is still unsatisfactory and insufficient in number. Kansu Çelik et al. (2018) state that the rapid socio-cultural change experienced puts adolescents, who have not received adequate training in sexuality, at risk / in danger about reproductive health matters. Çok and Kutlu (2010) state that the efforts for children and young people to acquire all kinds of knowledge and skills on sexual matters are under the scope of sexual education and that sexual education has gained importance with the changes being experienced. Pound, Langford and Campbell (2016) state that sexual health is affected by a wide range of interrelated social and cultural factors. In addition, the "International Sexual Education Guide" published by the United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO), points out the importance of having a comprehensive sexual education within the curriculum and stated that there is a great responsibility for schools and well-educated teachers. It emphasizes that this education should be appropriate for the age and development of the students and that it should be given in a gradual, scientific, comprehensive, human rights-oriented structure that respects gender equality and creates a lasting effect. (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, 2018).

As a result of the research, the following suggestions are put forward both for implementations and future research:

- Considering that students' knowledge about sexual education is insufficient, sexual education programs suitable for the development status of students at each educational level should be prepared and be included in the education curriculum.
- Current inadequate and insufficient sexual education should be strengthened, planned and systematically given by the experts on the subject.
- It would be appropriate to reveal the current situation by conducting researches on different groups of students according to different educational levels and in different regions.
- Except for the information gathering tools such as the questionnaire used in this study, it is thought that it will be useful to use qualitative research methods that will allow participants to get their opinions and establish relational connections in future studies.

Türkçe Sürümü

Giriş

Çağlar boyunca cinselliğin önemini koruduğu ve insanların hayatında önemli bir faktör olduğu görülmektedir. Dünya Sağlık Örgütüne göre cinsel sağlık; cinsel yaşamın ruhsal, bedensel, sosyal ve zihinsel açıdan bütün bir şekilde ele alınarak iletişim, kişilik ve sevginin olumlu yönde zenginleştirilmesi ve güçlendirilmesidir (WHO, 2010). Cinsel sağlık eğitimi ise tüm yaşam boyunca süren bir bilgilendirme, tutum, inanç ve değer oluşturma sürecidir (Sexuality Information and Education Council of the United States [SIECUS], 2006). Ayrıca cinsel sağlığın korunabilmesi, geliştirilmesi ve sürdürülmesi de ancak kapsamlı bir cinsel sağlık eğitimi ile mümkün olabilir (Çok, 2003). Cinsel Eğitim Tedavi ve Araştırma Derneğinin (CETAD) (2008) belirttiği gibi insan ömrü boyunca devam eden cinsellik, insanların değer, inanç ve tutumları ile birlikte yaşadıkları topluma göre şekillenir.

Cinsel eğitim, ailede başlayan ve okulda devam eden, çocukların ileriki yaşamlarında cinsellikle ilgili ihtiyaç duydukları konuların anlatılmasıdır (Şentürk, 2006). Cinsel sağlık eğitimi bireyin, erken yaşlardaki gebelikleri ve cinsel yollarla bulaşan hastalıkları (CYBH) önlemeyi; sorumlu cinsel davranışları ve ilişkilerin olumlu yönlerini göstermeyi (Gürsoy ve Gençalp, 2010), cinselliğe dair olumlu bir bakış açısı geliştirilmesini destekler, cinsel sağlığı koruyacak bilgi ve yeteneklerin kazanılmasını amaçlar (Public Health Agency of Canada [PHAC], 2008). ABD Cinsel Bilgi ve Eğitim Konseyi, kapsamlı cinsel eğitim programlarının dört temel amacı olduğunu vurgulamaktadır: 1. Bilgi, 2. Tutum, değer ve anlayış 3. İlişkiler ve kişiler arası beceriler ve 4. Sorumluluk (SIECUS, 1996).

Çocuk ve gençlere cinsel eğitim verilmesinin olumsuz davranışlar oluşturmaya kaygısı yaratsa da (Noonan, 1999) araştırmacılar erken yaşlarda verilen cinsel eğitimin, yetişkinlik döneminde daha sağlıklı bir cinsel yaşamın oluşmasına katkıda bulunacağını belirtmektedir (Yelken, 1996). Esen (2015), cinsel sağlık eğitimi programlarının cinsel etkinliği arttırmadığını, birçok programın yanlış bilgileri azaltarak doğru bilgileneceğini sağladığını, temel değerleri açıklığa kavuşturduğunu ve olumlu tutumları pekiştirdiğini, bazı programların iletişim ve karar verme becerilerini arttırdığını belirtmektedir. Cinsel sağlık eğitimi, cinsel aktiviteyi hızlandırmamaktadır ama daha güvenli cinsel davranışlar üzerinde olumlu bir etkisi vardır ve cinsel ilişki başlangıç yaşını geciktirebilir (UNESCO, 2009).

Cinsel eğitim veya cinsel sağlık ile ilgili eğitim veren ülkelere baktığımızda ülkelerin gelişmişlik düzeyine göre hareket ettikleri görülmektedir. İsveç, kapsamlı cinsel sağlık eğitimini örgün eğitim müfredatına dahil eden ilk ülkedir (Kelefang, 2008). Finlandiya'da 1970'li yıllarda cinsel sağlık eğitimi okullarda zorunlu ders iken 1994 yılında seçmeli hale getirilmiş, 2006 yılında "sağlık dersi" adı altında cinsel sağlık konuları ilköğretim ve ortaokullarda zorunlu ders haline getirilmiştir (Apter, 2009). Hollanda'da cinsel sağlık eğitimi 1993 yılından bu yana örgün eğitimin bir parçasıdır (Weaver, Smith ve Kippax, 2005). Fransa'da tüm okullarda cinsel sağlık eğitimi verilmektedir. Yine Kanada cinsel sağlık eğitimi konularını eğitim müfredatı içerisinde vermektedir. Ülkemizde cinsellik, üstü kapatılan bir konu olarak algılanmakta, bu alanda sunulan hizmetler, eğitimler ve araştırmalar sınırlı kalmaktadır (Esen,2015).

Gelişmiş ülkelerin çoğunda cinsel sağlık eğitimi yasal olarak okullarda zorunlu kılınmıştır. Cinsel sağlık eğitimleri ülkelere göre değişmekle beraber okul sağlığı hemşireleri, doktorlar, öğretmenler, sosyal hizmet uzmanları ve psikologlar tarafından verilmektedir (Stevens at all., 2012). Ülkemizde ise Milli Eğitim Bakanlığı

(MEB) iş birliği ile bazı özel kurumların yürüttüğü projeler ile sınırlı kalmaktadır (İnsan Kaynağını Geliştirme Vakfı, 2006). Toplumumuzda cinsellik ve cinsellikle ilgili konular ayıp, günah ve yasak olarak değerlendirildiği için zaman zaman ele alınsa da hem aileler hem de okullar tarafından göz ardı edilmiştir (Babacan, 2003). Cinsel sağlık eğitimi ilk kez 1974 yılında, Türkiye Aile Planlaması Derneği'nin katkısı ile gündeme getirilmiş, 1990'lı yıllarda bazı gönüllü kuruluşların öncülüğünde Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) işbirliği ile özel projeler ve bölgesel eğitimler gerçekleştirilmiştir. Bunların başlıcaları "Değişim Genç Kızlığa İlk Adım Projesi (1993-1999)", "Gençlerin Cinsel Sağlık Eğitiminin Desteklenmesi Projesi (1999-2003)", "Ergenlerin Sağlık Bilincinin Geliştirilmesi Projesi (2001-2003)" ve "Ergenlik Dönemi Değişimi Projesi (ERDEP) (1999-[...])". Ancak 1996 yılından bu yana 9. sınıf müfredatında yer alan Sağlık Bilgisi Dersi bulunmaktadır (Yücesan, ve Ayaz-Alkaya, 2018). 2019-2020 eğitim öğretim yılında "Sağlık Bilgisi ve Trafik Kültürü" olarak zorunlu bir ders olarak görülmektedir (MEB Tebliğler Dergisi, 2019). Ancak bu ders kitabı incelendiğinde sadece iki sayfasının (41-42) ergenlik dönemi fiziksel, sosyal ve duygusal değişimler ile ilgili bilgi içerdiği görülmektedir (Alper vd., 2019).

Türkiye'de özellikle son yıllarda yapılan çalışmalarda adölesanların cinsel sağlık eğitimi ihtiyacı olduğu açıkça ortaya konmuştur. Türkiye'de yürütülen projelerin kısa süreli olması, tüm adölesanlara ulaşamaması ve daha çok bilgi kazandırmaya yönelik olması nedeniyle gereksinimleri karşılamada yeterli olmadığı düşünülmektedir (Yücesan, ve Ayaz-Alkaya, 2018). Diğer ülkeler ile karşılaştırıldığında ülkemizde cinsel sağlık alanında yapılan çalışmaların sınırlı sayıda olduğu, ülkemizde de Güneydoğu Anadolu Bölgesinde lise öğrencileri üzerinde sadece bir çalışma (Değer, 2016) olduğu görülmektedir.

Güneydoğu Anadolu Bölgesi, Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması (2013)'te gebeliği önleyici yöntem kullanımının en düşük olduğu (TNSA, 2013), adölesan dönem evliliklerinin yaygın olduğu (Acemoğlu, Ceylan, Saka ve Ertem, 2005), öğrencilerin annelerinin %45.7'sinin okuryazar olmadığı ve %97.6'sının annesinin gelir getiren bir işi bulunmadığı bir bölge olarak belirtilmektedir (Değer, 2016). Değer (2016) Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde yaşayan ailelerin geleneksel değerleri nedeniyle cinsel ve üreme sağlığı konularında çocukları ile konuşmaya açık olmadıkları gibi bu konuda çocuklarının yaşadığı sıkıntıları göz ardı edilebildiklerini, bu durumun da ebeveynlerin bilgilerinden emin olamama, konuşmada isteksizlik, utanma, otoritelerini kaybetme korkusundan kaynaklanabileceğini belirtmektedir.

Görüldüğü üzere konu itibarıyla hem ülkemizde sınırlı sayıda çalışmalar olduğu, hem de bölge olarak sadece bir çalışma yapıldığı, ayrıca lise örneklemini üzerindeki çalışma sayısının üniversite örneklemine göre daha az olduğu göz önüne alındığında araştırmamızın önemi ön plana çıkmaktadır. Bu araştırmada Güneydoğu Anadolu Bölgesi Mardin İli Dargeçit İlçesi ortaöğretim kurumlarındaki öğrencilerin cinsel eğitim konusundaki düşüncelerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Hassas bir konu olması nedeniyle cinsel eğitim, hem ailede hem de okullarda uygulamaları eksik olan ve bir o kadar da üzerinde çalışılma ihtiyacı duyulan bir konudur. Bugünün öğrencileri yarının yetişkinleri olacağı gözönünde bulundurulduğunda lise öğrencilerinin cinsel eğitim ile ilgili düşüncelerinin bilinmesi, onlara verilecek cinsel eğitimi şekillendirmemizde yardımcı olacağını söyleyebilir. Bu yönüyle bu araştırma ile ortaöğretim öğrencilerinin cinsel eğitim konusundaki düşüncelerinin ortaya çıkarılmasının cinsel eğitim ihtiyaçlarının ve eksikliğin öneminin anlaşılması konusunda kapı aralayacağı beklenmektedir.

Yöntem

Katılımcılar

Araştırmanın çalışma grubu Güneydoğu Anadolu Bölgesi Mardin İli Dargeçit ilçesindeki ortaöğretim kurumlarına (ilçede toplam dört okul mevcut ve hepsi araştırmaya dahil edilmiştir) devam eden 2013

öğrenciden tabakalı amaçsal örnekleme yöntemi ile seçilen 432 öğrenciden oluşmaktadır. Örneklem grubu için dört okulun her sınıf kademesinden (9, 10, 11 ve 12. Sınıf düzeyinden), 2015 yılı Şubat ayında uygun olan sınıflara uygulama yapılmıştır. Tabakalı amaçsal örnekleme, ilgilenilen belli alt grupların özelliklerini göstermek, betimlemek ve bunlar arasında karşılaştırmalar yapabilmek amacıyla örneklemin bu alt gruplardan oluşturulmasıdır. Örneklem oluşturulurken tabakaların evrendeki oranı dikkate alınmadan tabakalardan sabit sayıda eleman da seçilebilir (Büyüköztürk ve diğerleri, 2018).

Katılımcı gruba ilişkin istatistiksel veriler aşağıda verilmiştir.

Tablo 1.

Kişisel Bilgiler

		Sayı (n)	Yüzde (%)
Okul Türü	Anadolu Lisesi 1	119	27.5
	Anadolu Lisesi 2	124	28.7
	İmam Hatip Anadolu Lisesi	124	28.7
	Kız Meslek Lisesi	65	15.0
Cinsiyet	Kız	275	63.7
	Erkek	157	36.3
Sınıf Düzeyi	9. Sınıf	124	28.7
	10. Sınıf	119	27.5
	11. Sınıf	107	24.8
	12. Sınıf	75	17.4

Tablo 1 incelendiğinde çalışma grubundaki öğrencilerin, %27.5'inin Anadolu Lisesi 1, %28.7'sinin Anadolu Lisesi 2, %28.7'sinin İmam Hatip Anadolu Lisesi, %15'inin Kız Meslek Lisesi öğrencisi olduğu; %28.7'sinin 9. sınıf, %27.5'inin 10. sınıf, %24.8'inin 11. Sınıf, %17.4'ünün 12. Sınıf olduğu; %63.7'ünün kız ve %36.3'ünün erkek olduğu görülmektedir.

Örneklem grubunun daha iyi anlaşılması için örneklemin alındığı yer hakkında kısaca bilgi vermenin yararlı olacağı düşünülmektedir. Araştırmanın yapıldığı ilçede toplam dört tane ortaöğretim kurumu bulunmaktadır: iki tane Anadolu Lisesi, bir İmam Hatip ve bir kız meslek lisesi. Araştırmanın yapıldığı yıl göz önünde bulundurulduğunda örneklem grubunun sekizinci sınıfı bitirdikten sonra sınavla ortaöğretim kurumunu seçtiği, ilçede sınavda başarısı daha yüksek öğrencilerin Anadolu Lisesi 1'i tercih ettiği, ilgi ve aile yönlendirmesi doğrultusunda kız meslek veya imam hatip lisesinin tercih edildiği ve kalan öğrenci grubunun da Anadolu Lisesi 2'de devam ettiği dikkate alınmalıdır.

Süreç

Bu araştırma 2015 yılının Şubat ve Mart aylarında gerçekleştirilmiştir. İlçede bulunan toplam 4 okul (toplam öğrenci sayısı 2013) ziyaret edildi. Araştırma için ilçe milli eğitim müdürlüğünden alınan izin okul yöneticileri ile paylaşarak araştırmanın amacı açıklandı. Belirlenen örnekleme dahil olan öğrencilere okul psikolojik danışmanın desteği ile "Cinsel Eğitim Tarama Formu" uygulandı.

Kullanılan Veri Toplama Aracı

Bu çalışmada öğrencilerin demografik özellikleri ve cinsel eğitim konusundaki düşüncelerini ortaya çıkarmak amacıyla araştırmacıların hazırlamış olduğu "Cinsel Eğitim Tarama Formu" kullanılmıştır. "Cinsel Eğitim Tarama Formu" ilgili literatür (Şentürk, 2006; Bulut ve ark. 2008; Eliküçük, Sönmez, 2011; Kaya, Serin, Genç, 2007; Deniz, Tüfekçi, Önder, 2013) taraması yapılarak hazırlanmıştır. Uzman görüşüne başvuru sekiz psikolojik danışmanın geri bildirimleri alındıktan sonra hazırlanan forma son şekli verilmiştir. Cinsel Eğitim Tarama Formu'nda toplamda 13 soru bulunmaktadır: 3'ü kişisel bilgi soruları (okul türü, cinsiyet ve sınıf düzeyi) ve 10'u da cinsel eğitim ile ilgili. Cinsel eğitim ile ilgili soru örnekleri: "Cinsel eğitim aldınız mı? ()

Evet () hayır”, “Cinsel eğitim, cinsel sağlık ile ilgili bir ders almak ister miydiniz? () Evet () Hayır” şeklindedir.

Veri Analizi

Öğrencilerin cinsel eğitim konusundaki düşüncelerinin incelendiği bu araştırmada toplanan verilerin analizinde SPSS 20.0 istatistik paket programı ile sayı, yüzdelik değerleri ve farkın incelenmesinde Ki-kare (χ^2) testi kullanılmıştır. Veriler sınıflamalı (kategorik) olduğu için Ki-kare testi kullanılmıştır. Ki-kare testi, gerçekte, iki sınıflamalı değişkenin düzeylerine (satır sayısı x sütun sayısı) göre oluşan gözeneklerde gözlenen değerlerle beklenen değerlerin birbirlerinden anlamlı bir şekilde farklılık gösterip göstermediğini test eder (Büyükoztürk, 2018).

Bulgular

Araştırma sonucunda elde edilen bulgular daha anlaşılır ve açık olması için alt başlıklar halinde verilmiştir.

Cinsel Eğitim ve Cinsellik ile İlgili Bilgiler

Aşağıda (tablo 2’de) öğrencilerin cinsel eğitim ve cinsellik ile ilgili sorulara verdikleri cevapların frekans ve yüzde değerleri yer almaktadır. Tablodaki verilerin daha kolay incelenmesi açısından en yüksek cevap yüzdesi koyu olarak işaretlenmiştir. En yüksek cevap yüzdesinin koyu olarak işaretlenmesi diğer cevap yüzdelilerinin önem veya önemsizliği ile ilgili değildir.

Tablo 2.

Sorular Bazında Frekans ve Yüzde Dağılımları

Hiç Flörtünüz (kız-erkek arkadaşınız) Oldu mu?	Sayı (f)	Yüzde (%)	Cinsel eğitim aldınız mı?	Sayı (f)	Yüzde (%)
Evet	179	41.4	Evet	102	23.6
Hayır	232	53.7	Hayır	322	74.5
Cevapsız	21	4.9	Cevapsız	8	1.9
Cinsel bilgilerinizi kimlerden aldınız?			Cinsellikle ilgili konularda kimlerle konuşuyorsunuz?		
Anne, Baba	120	27.8	Anne, Baba	61	14.1
Abi, Abla, Kardeş	35	8.1	Abi, Abla, Kardeş	35	8.1
Öğretmen	52	12.0	Öğretmen	18	4.2
İletişim Araçları	49	11.3	Arkadaşlar	158	36.6
Arkadaşlar	138	31.9	Hiç Kimse	144	33.3
Cevapsız	38	8.8	Cevapsız	16	3.7
Sizce cinsel eğitim verilmeli mi?			Cinsel eğitim veya cinsel sağlık ile ilgili bir ders almak ister miydiniz?		
Evet	252	58.3	Evet	203	47.0
Hayır	173	40.0	Hayır	220	50.9
Cevapsız	7	1.6	Cevapsız	9	2.1
Sizce cinsel eğitim kimler tarafından verilmeli?			Cinsel yollarla bulaşan hastalıklar hakkında bilginiz nedir?		
Anne-Baba	66	15.3	Hiç Yok	128	29.6
Abi, Abla, Kardeş	19	4.4	Biraz	115	26.6
Öğretmen	105	24.3	Orta	83	19.2
Sağlık çalışanları	206	47.7	İyi	74	17.1
Arkadaşlar	24	5.6	Çok İyi	31	7.2
Cevapsız	12	2.8	Cevapsız	1	.2

Sizce okullarda cinsel eğitim ne zaman verilmeye başlanmalı?			Cinsel yollarla bulaşan hastalıklarla ilgili bilgi edinme ihtiyacı duyuyor musunuz?		
İlkokulda	34	7.9	Evet	200	46.3
Ortaokulda	126	29.2	Hayır	232	53.7
Lisede	203	47.0			
Üniversitede	59	13.7			
Cevapsız	10	2.3			

Tablo 2 incelendiğinde öğrencilerin %53.7'si hiç romantik ilişkisi olmadığını, %74.5'i cinsel eğitim almadığını, %31.9'u cinsel bilgilerini arkadaşlarından, %27.8'i ise anne babasından aldığını, %36.6'sı cinsellikle ilgili konularda arkadaşları ile konuştuğunu, %33.3'ü ise hiç kimse ile konuşmadığını, %58.3'ü cinsel eğitim verilmesi gerektiğini, %50.9'u cinsel eğitim ile ilgili bir ders almak istemediğini, %47.7'si cinsel eğitimin sağlık personelleri tarafından verilmesi gerektiğini, %47'si cinsel eğitimin lisede verilmeye başlanması gerektiğini, %29.6'sı cinsel yolla bulaşan hastalıklar hakkında bilgilerinin hiç olmadığını, %26.6'sı biraz olduğunu ve %53.7'si cinsel yollarla bulaşan hastalıklar ile ilgili bilgi edinme ihtiyaçlarının olmadığını belirttikleri gözlenmektedir. Bu bulgular bize lise öğrencilerinin büyük çoğunluğunun (%74.5) cinsel eğitim almadığını, yarısından biraz fazlası bir ders almak istemediğini; yaklaşık yarısının ise ders almak istediğini göstermektedir.

Cinsiyete Göre Cinsel Eğitim ve Cinsellik ile İlgili Bilgiler

Aşağıda (Tablo 3'te) araştırma kapsamındaki öğrencilerin cinsiyete göre cinsel eğitim ve cinsellik ile ilgili sorulara verdikleri yanıtların farklılaşp farklılaşmadıkları yer almaktadır. Öğrencilerin cinsiyeti ile cinsellikle ilgili konularda daha çok kiminle konuştukları, cinsel eğitimin kimler tarafından verilmesi gerektiği, cinsel eğitim/cinsel sağlıkla ilgili bir ders almak istemeleri ve cinsel yollarla bulaşan hastalıklarla ilgili bilgi edinme ihtiyacı arasındaki fark anlamlı bulunmuşken ($p < .05$); öğrencilerin cinsiyetleri ile cinsel yollarla bulaşan hastalıklar hakkında bilgi düzeyleri arasındaki fark anlamlı bulunmamıştır ($p > .05$). Bu bulguya göre kız ve erkek öğrencilerin cinsel yollarla bulaşan hastalıklar ile ilgili bilgi düzeylerinin benzer durumda olduğu söylenebilir. Ancak kız ve erkek öğrencilerin cinsellik ile ilgili konularda konuştukları kişiler, cinsel eğitimi kimin vermek istedikleri, cinsel eğitim veya cinsel sağlık konusunda ders almak isteyip istememeleri ve cinsel yollarla bulaşan hastalıklar hakkında bilgi edinme ihtiyacı duymaları konusunda birbirlerinden farklı düşündükleri ifade edilebilir.

Tablo 3.

Cinsiyete Göre Sayı, Yüzde ve İstatistik Değerler

			Kız	Erkek	(χ^2 , p, SD)
Cinsellikle ilgili konularda daha çok kiminle konuşuyorsunuz?	Anne-Baba	N	49	12	33.728 .000 4
		%	18.1	8.3	
	Abla, Abi, Kardaş	N	29	6	
		%	10.7	4.1	
	Öğretmen	N	11	7	
		%	4.1	4.8	
	Arkadaşlar	N	77	81	
		%	28.4	55.9	
	Hiç kimse	N	105	39	
		%	38.7	26.9	

Sizce cinsel eğitim kimler tarafından verilmeli?	Anne-Baba	N	53	13	51.971 .000 4
		%	19.7	8.6	
	Abla, Abi, Kardeş	N	12	7	
		%	4.5	4.6	
	Öğretmen	N	44	61	
		%	16.4	40.4	
	Sağlık çalışanları	N	153	53	
		%	56.9	35.1	
	Arkadaşlar	N	7	17	
		%	2.6	11.3	
Cinsel eğitim veya cinsel sağlık ile ilgili bir ders almak ister miydiniz?	Evet	N	119	84	4.587 .032 1
		%	44.1	54.9	
	Hayır	N	151	69	
Cinsel yollarla bulaşan hastalıklar hakkında bilgi düzeyiniz?		%	55.9	45.1	5.016 .286 4
	Hiç yok	N	81	47	
		%	29.6	29.9	
	Biraz	N	79	36	
		%	28.8	22.9	
	Orta	N	50	33	
		%	18.2	21.0	4
	İyi	N	49	25	
		%	17.9	15.9	
	Çok iyi	N	15	16	
		%	5.5	10.2	
		%	5.5	10.2	
Cinsel yollarla bulaşan hastalıklarla ilgili bilgi edinme ihtiyacı duyuyor musunuz?	Evet	N	112	88	9.439 .002 1
		%	40.7	56.1	
	Hayır	N	163	69	
		%	59.3	43.9	
		%	59.3	43.9	
Cinsiyete Göre Toplam Öğrenci Sayısı			275	157	

“Cinsellikle ilgili konularda daha çok kiminle konuşuyorsunuz?” sorusuna göre kız öğrencilerin %38.7’si hiçkimse ile konuşmadığını, %28.4’ü arkadaşları ve %18.1’i de anne babası ile konuştuğunu belirtirken; erkek öğrencilerin %55.9’u arkadaşları ile konuştuğunu, %26.9’u hiçkimse ile konuşmadığını ve %8.3’ü de anne babası ile konuştuğunu belirtmektedir. Görüldüğü gibi erkek çocukların kız öğrencilere göre cinsellikle ilgili konularda daha çok arkadaşları ile konuştukları, kız öğrencilerin de daha çok kimse ile konuşmadıkları dikkat çekmektedir. Ayrıca kız öğrencilerin anne babası ile konuşma oranının erkek öğrencilerden daha fazla olduğu da görülmektedir.

“Sizce cinsel eğitim kimler tarafından verilmeli?” sorusuna göre kız öğrencilerin %56.9’u sağlık çalışanları, %19.7’si anne baba ve %16.4’ünün öğretmen cevabını verdikleri; erkek öğrencilerin ise %40.4’ü öğretmen, %35.1’i sağlık çalışanları ve %11.3’ünün arkadaşlar cevabını verdikleri gözlenmektedir. Cinsel eğitimi kız öğrencilerin çoğunluğu sağlık çalışanlarının vermesini istediği erkek öğrencilerin %40 gibi bir oranı öğretmen ve %35 gibi bir oranı da sağlık çalışanlarının vermesini istediği görülmektedir. Kız öğrencilerden farklı olarak erkek öğrenciler öğretmenleri ilk sırada seçmiş olduğunu görüyoruz.

“Cinsel eğitim veya cinsel sağlık ile ilgili bir ders almak ister miydiniz?” sorusuna göre kız öğrencilerin %55.9’unun hayır, erkek öğrencilerin %54.9’unun evet cevabını verdikleri gözlenmektedir. Bu durum kız öğrencilerin cinsel eğitim veya cinsel sağlık ile ilgili bir ders almakta erkeklere oranla daha çekingen oldukları söylenebilir.

“Cinsel yollarla bulaşan hastalıklar hakkında bilgi düzeyiniz nedir?” sorusuna göre hem kız hem de erkek öğrencilerin verdikleri cevapların yakın oldukları (kız %29.6 hiç yok, %28.8 biraz; erkek %29.9 hiç yok, %22.9

biraz) ve aralarında anlamlı bir farklılık olmadığı gözlenmektedir. Cinsel yollarla bulaşan hastalıklar hakkında iki cinsiyetin de bilgi düzeyinin az olduğu görülmektedir. Cinsiyete özgü herhangi bir bilgilendirme veya kültürel olarak bu konuda bir cinsiyete bilgi verme durumu olmadığı göz önüne alındığında bilgi düzeyleri arasında bir farklılık olmadığı anlaşılabilir.

“Cinsel yollarla bulaşan hastalıklarla ilgili bilgi edinme ihtiyacı duyuyor musunuz?” sorusuna göre kız öğrencilerin %59.3’ünün hayır ve erkek öğrencilerin %56.1’inin evet cevabını verdikleri gözlenmektedir. Bu bulgu erkek öğrencilerin kız öğrencilere göre cinsel yollarla bulaşan hastalıklar hakkında daha çok bilgilenmek istediklerini göstermektedir.

Tartışma ve Yorum

Ortaöğretim öğrencilerinin cinsel eğitim hakkındaki düşüncelerinin ortaya çıkarılmasının amaçlandığı bu araştırmanın bulguları ilgili alan yazın çerçevesinde tartışılmıştır. İlk olarak cinsel eğitim ve cinsellikle ilgili bulgular, daha sonra bu bulguların cinsiyete göre karşılaştırmaları ele alınmıştır.

Tablo 2 incelendiğinde öğrencilerin %74.5’i cinsel eğitim almadığını ve %53.7’si hiç romantik ilişkisi olmadığını belirttikleri gözlenmektedir. Ayrıca öğrencilerin %58.3’ünün cinsel eğitim verilmesi gerektiğini ifade ettiği görülmektedir. Özgüven ve Bilge (1998) lise öğrencileri üzerinde yaptıkları çalışmada öğrencilerin %42’sinin cinsellikle ilgili bir ders almak istediklerini belirttiklerini, Değer (2016) lise öğrencileri üzerinde yaptığı çalışmada çalışmaya katılan öğrencilerin %65.7’sinin üreme sağlığı/cinsel sağlık konularında mutlaka eğitim verilmesi gerektiğini düşündüklerini bulgulamıştır. Yanikkerem ve Üstgörül (2019) yaptıkları çalışmada öğrencilerin %69,1’i cinsel sağlık dersinin zorunlu ders olması gerektiğini ifade etmektedir. Araştırmamızdaki bulgu ve diğer çalışmalarda da görüldüğü gibi öğrencilerin cinsel eğitim konusunda bilgilenme ihtiyacının olduğu söylenebilir.

Araştırma bulgularımızda öğrencilerin %31.9’u cinsel bilgilerini arkadaşlarından, %27.8’i ise anne babasından aldığını, %12’si öğretmenden ve %11.3’ü iletişim araçlarından aldığını ifade ettikleri görülmektedir. Değer’in (2016) yaptığı çalışmada lise öğrencilerinin %38’inin üreme sağlığı/cinsel sağlık konularında bilgi kaynağı olarak öğretmenleri ve %35 civarında anne ve babasını kaynak gösterdiği, Savaşer ve arkadaşlarının (2011) İstanbul’ da lise öğrencilerinin Hepatit B ve hastalıktan korunmaya yönelik farkındalık durumlarını incelediği çalışmada %43.4 ile öğretmenleri kaynak gösterdiği, Başgül’ün (1997) yaptığı çalışma sonucunda 12-15 yaş grubundaki ergenlerin bilgi alma sıralamasında birinci sırayı hemcins arkadaşlarından, ikinci sırayı da kızlar anne, erkekler de babayı yazdıkları görülmektedir. Görüldüğü gibi öğrencilerin cinsellik ile ilgili bilgi kaynakları sorulduğunda bulgularda farklılıkların çıkması örneklem gruplarının özelliklerinden dolayı ile içinde buldukları kültürel çevreden etkilendiği söylenebilir.

Araştırma bulgularımızda öğrencilerin %47.7’si cinsel eğitimin sağlık personelleri tarafından, %24.3’ü öğretmen ve %15.3’ü anne-baba tarafından verilmesi gerektiğini ifade ettikleri görülmektedir. Benzer şekilde Değer (2016) de çalışmasında ilk sırada olmak üzere öğrencilerin %37.2’sinin üreme sağlığı/cinsel sağlık konularında en fazla sağlık personelinin ve %29.7’sinin öğretmenden bilgi almak istedikleri araştırma bulgumuz ile paralellik göstermektedir. Bu durum aile ile konuşulmayan konulardan olmasından ve uzmana danışılması ihtiyacından kaynaklanabilir. Ancak Set, Dağdeviren ve Aktürk (2006) ile Hardoff, Tamir ve Palti (1999) cinsel sağlık eğitimini verecek sağlık personelinin ve hekimlerin de kendilerini yetersiz gördüklerini belirtmektedir. Bu yüzden cinsel eğitim, üreme sağlığı ya da cinsel sağlığı verecek kişilerin sadece sağlık personeli olmasının yetmeyeceği ayrıca bir uzmanlık eğitimi gerektirdiği söylenebilir. Ayrıca Pound, Langford ve Campbell (2016) cinsiyet ve ilişki eğitimlerini incelediği çalışmada gençlerin cinsel sağlık uzmanı ve akran eğitimlerine sıcak baktığı ve okul dışından uzmanlar tarafından verilmesini istediklerini belirtmeleri araştırma bulgumuzu desteklemektedir.

Araştırmaya katılan öğrencilerin %47’si cinsel eğitimin lisede %29.2’si de ortaokulda verilmeye başlanması gerektiğini ifade ettikleri görülmektedir. Değer’in (2016) üreme sağlığı/cinsel sağlık konularında

öğrencilerin %51.3'ü lisede ve %37.6'sı ortaokulda verilmesi gerekliliğine inandıklarını, Aydın (2019) yaptığı araştırmada öğrencilerin % 40.3'ünün ortaokul ve % 23.3'ünün lisede kademesinde cinsel sağlık eğitiminin verilmeye başlanması gerektiğini düşündüklerini saptamıştır. Amerikan Pediatri Akademisi çocukların merak ettikleri ve vücutları ile ilgili sorularını ebeveynlerin kısa ve olumlu bir şekilde cevaplamaları gerektiğini, cinsel bilgilerin verilme zamanınının uygun olduğu dönemin bebeklik döneminde olduğunu belirttiği görülmektedir (Joy, 2018). Araştırmamızda öğrencilerin %50.9'unun cinsel eğitim ile ilgili bir ders almak istemediğini, %47'sinin almak istediğini ve %2.1'inin soruyu cevapsız bıraktığı görülmektedir. Öğrencilerin yaklaşık yarısının cinsel eğitim ile ilgili bir ders almak istememesi cinsel eğitim ve cinsellik ile ilgili bilgi eksikliği ile ilişkilendirilebilir. Nitekim Değer (2016) de cinsellik konusunda bilgilendirme yapılmalı diyenlerin çoğunluğunun daha önce bu konuda bilgisi olanlar olduğunu ifade etmektedir. Ayrıca Haşiloğlu ve Yağcıoğlu'nun (2017) ortaokul öğrencileri üzerinde yapılan araştırmada daha ortaokulda öğrencilerin bu ihtiyaçlarını belirttikleri gözlenmiştir. Öğrencilerin %52'sinin üreme ile ilgili konuların altıncı sınıfta anlatılmasını istedikleri, %83'ünün de üreme ve gelişme konuları konusunda bilgilenmelerini yararlı buldukları görülmektedir.

Araştırmaya katılan öğrencilerin %29.6'sı cinsel yolla bulaşan hastalıklar hakkında bilgilerinin hiç olmadığını, %26.6'sı biraz olduğunu ve %53.7'si cinsel yollarla bulaşan hastalıklar ile ilgili bilgi edinme ihtiyaçlarının olmadığını belirttikleri gözlenmektedir. Benzer şekilde Topbaş, Çan ve Kapucu (2003) lise öğrencileri üzerinde gerçekleştirdikleri çalışmalarında öğrencilerin %74'ünün korunma yöntemleri hakkındaki bilgilerinin, %82.8'inin cinsel yollarla bulaşan hastalıklar hakkındaki bilgilerinin yetersiz olduğunu; Özgüven ve Bilge (1998) ise lise öğrencileri ile ilgili yaptığı araştırma sonucunda öğrencilerin %41'inin cinsel yollarla bulaşan hastalıklar konusunda bilgi sahibi olmadıklarını ve bu öğrencilerin ancak %47'sinin gebelikten korunma yollarını bildiklerini bildirmişlerdir. Son zamanlarda yapılan bir meta-analiz çalışmasında, kapsamlı cinsel eğitimin HIV riskini azalttığını, HIV bilgisini, prezervatif kullanımı ve prezervatif kullanım sıklığını arttırdığını; kapsamlı cinsel eğitim alan öğrencilerin daha iyi bilgi sahibi olduklarını ve sağlıkları ile ilgili önemli kararlarla yüzleşmeye daha hazır olduklarını bildirmektedir (Fonner ve ark., 2014).

Araştırmaya katılan öğrencilerin %36.6'sı cinsellikle ilgili konularda arkadaşları ile konuştuğunu, %33.3'ü ise hiç kimse ile konuşmadığını, %14.1'i anne babasıyla ve %4.2'si öğretmeniyle konuştuğunu ifade etmektedir. Özgüven ve Bilge'nin (1998) lise öğrencilerinin cinsel konulara bakışı ile ilgili araştırmalarında bu öğrencilerin %52'si aile ortamında cinsel konuların konuşulmadığını, %41'i cinsellikle ilgili bilgileri arkadaşlarından aldıklarını, %63'ü cinsel problemleri arkadaşlarıyla konuştuklarını belirttikleri bulgusu araştırma bulgumuz ile paralellik göstermektedir (Özgüven ve Bilge, 1998). Cinsellik ile ilgili konular aile ortamında konuşulmadığında, öğrenciler ya diğer kişiler ile bu konuları konuştukları ya da kimse ile konuşmadıkları gözlenmektedir. Bizim araştırma bulgumuzda en yüksek yüzdeliğin arkadaşlar ile konuşma seçeneğinin çıkmasının nedenlerinden bir tanesinin aile ortamında konuşulmuyor olması olabilir. Ayrıca Kaya, Serin, ve Genç (2007) de yaptıkları araştırma sonucunda öğrencilerin küçük bir kısmının (erkeklerin % 8'i, kızların % 6'sı) cinsellik ile ilgili konuları aileleri ile rahatlıkla konuşabildikleri sonucuna varmışlardır. Vivancos ve ark. (2013) yaptıkları araştırmada öğrencilerin %47,5'inin ailesi ile cinsellik hakkında konuşmadığını, %32,6'sının akranlarından ve %14,1'inin okuldan cinsellik hakkında bilgi aldığı belirtmiştir.

Öğrencilerin cinsiyeti ve cinsellikle ilgili konularda daha çok kiminle konuştukları, cinsel eğitimin kimler tarafından verilmesi gerektiği, cinsel eğitim veya cinsel sağlık ile ilgili bir ders almak istemeleri ve cinsel yollarla bulaşan hastalıklarla ilgili bilgi edinme ihtiyacı arasındaki fark anlamlı bulunmuştur ($p < .05$). Ancak öğrencilerin cinsiyeti ve cinsel yollarla bulaşan hastalıklar hakkında bilgi düzeyleri arasındaki fark anlamlı bulunmamıştır ($p > .05$). Bu bulguya göre kız ve erkek öğrencilerin cinsel yollarla bulaşan hastalıklar ile ilgili bilgi düzeylerinin benzer durumda olduğu söylenebilir. Ancak kız ve erkek öğrencilerin cinsellik ile ilgili konularda konuştukları kişiler, cinsel eğitimi kimin vermesi gerektiği, cinsel eğitim veya cinsel sağlık konusunda ders almak isteyip istememeleri ve cinsel yollarla bulaşan hastalıklar hakkında bilgi edinme

ihtiyacı duymaları konusunda birbirlerinden farklı düşündükleri ifade edilebilir. Kız ve erkek öğrenciler arasındaki bu farklılıklar aşağıda ilgili literatür ışığında tartışılmıştır.

“Cinsellikle ilgili konularda daha çok kiminle konuşuyorsunuz?” sorusuna göre kız öğrencilerin %38.7’si hiçkimse ile konuşmadığını, %28.4’ü arkadaşları ve %18.1’i de anne babası ile konuştuğunu belirtirken; erkek öğrencilerin %55.9’u arkadaşları ile konuştuğunu, %26.9’u hiçkimse ile konuşmadığını ve %8.3’ü de anne babası ile konuştuğunu belirtmektedir. Görüldüğü gibi erkek çocukların kız öğrencilere göre cinsellikle ilgili konularda daha çok arkadaşları ile konuştukları, kız öğrencilerin de daha çok kimse ile konuşmadıkları dikkat çekmekte ve kız öğrencilerin anne babası ile konuşma oranının erkek öğrencilerden daha fazla olduğu da görülmektedir. Ayrıca Kara Ulu ve ark.’nın (2015) Ankara’da düşük sosyoekonomik bir bölgedeki lise öğrencileri üzerinde yaptığı araştırma sonucunda kız öğrencilerin %46.2’sinin cinsel konuları anne-babası ile, %19.3’ünün arkadaşları ve %33.6’sının sağlık çalışanları ile konuştuğu görülmektedir; erkek öğrencilerin %41.6’sının arkadaşları, %34.5’inin sağlık çalışanları %19’unun anne-babası ile konuştuğu görülmüştür. Kara Ulu ve arkadaşlarının (2015) araştırma bulguları ile araştırma bulgumuzda farklılıklar olduğu görülmektedir. Bu farklılıkların nedeninin örneklem grubunun farklı kültürlerde yetişmesinden kaynaklandığı düşünülmektedir.

“Cinsel yollarla bulaşan hastalıklar hakkında bilgi düzeyiniz nedir?” sorusuna göre hem kız hem de erkek öğrencilerin verdikleri cevapların yakın olduğu (kız %29.6 hiç yok, %28.8 biraz; erkek %29.9 hiç yok, %22.9 biraz) ve aralarında anlamlı bir farklılık olmadığı gözlenmektedir. Cinsel yollarla bulaşan hastalıklar hakkında iki cinsiyetin de bilgi düzeyinin az olduğu görülmektedir. Cinsiyete özgü herhangi bir bilgilendirme veya kültürel olarak bu konuda bir cinsiyete bilgi verme durumu olmadığı göz önüne alındığında bilgi düzeyleri arasında bir farklılık olmadığı anlaşılabilir. Kara Ulu ve arkadaşlarının (2015) lise öğrencileri üzerinde yaptığı araştırma bulgusu olan kız ve erkek öğrenciler arasından anlamlı bir farklılık olmaması araştırmamızdaki bulguyu desteklemektedir. Kız öğrencilerin %58.8’i ve erkek öğrencilerin %52.2’si cinsel yolla bulaşan hastalıklar hakkında bilgi sahibi olmadıklarını ifade etmişlerdir. Tapia (2018) çoğunlukla ergenlerin cinsel aktivitenin riskleri hakkında çok az bilgiye sahip olduklarını ve bu aktivitelere katılmanın sonuçlarını anlamak için yeterli cinsel eğitimden yoksun olduklarını belirtmektedir.

“Cinsel yollarla bulaşan hastalıklarla ilgili bilgi edinme ihtiyacı duyuyor musunuz?” sorusuna göre kız öğrencilerin %59.3’ünün hayır ve erkek öğrencilerin %56.1’inin evet cevabını verdikleri gözlenmektedir. Kara Ulu ve arkadaşlarının (2015) lise öğrencilerine cinsel yolla bulaşan hastalıklar ile ilgili bilgilendirme faaliyeti olan bir toplantı olursa katılmak isteyip istemediklerini sorduğu araştırmada kız öğrencilerin %54.8’i ve erkek öğrencilerin %48.2’si katılırız cevabını verdikleri gözlenmektedir. Bu konudaki bulguların farklı olması örneklem grubundan kaynaklandığı söylenebilir. Ayrıca Kara Ulu ve arkadaşlarının (2015) gençlerin cinsel yollarla bulaşan hastalıklar ile ilgili eğitici bir toplantıya katılma isteği oranının düşük olmasını ergenlerin özellikle cinsel konulara karşı çekingen olduğu ve/veya toplumsal tabular nedeniyle meydana geldiğini belirtmektedir. Bunlara ek olarak cinsel yolla bulaşan enfeksiyonlar konusunda yeterli bilgisi olmadığı için gençlerin bu hastalıklara yakalanma riski artmaktadır. Kocaeli’nden lise çağındaki gençlerle yapılan bir çalışmada cinsel ilişkide bulunma oranı %22.1 (Kara ve ark., 2003), Ankara’da 10-19 yaş arası kızlarda yapılan bir çalışmada cinsel deneyimleri olduğunu bildiren kızların oranı %13.3 (Biri ve ark., 2007) ve son bir yıl içinde cinsel ilişkide bulundum diyen öğrenci oranı %9.3, cevap vermek istemiyorum diyen öğrenci oranı %16.9 olarak bulunmuştur (Kara Ulu ve ark., 2015). Ayrıca Siyez ve Siyez (2007) çalışmalarında ergenlerin %22’sinin cinsel ilişki deneyimi olduğunu ve yaklaşık %40’ninin herhangi bir korunma yöntemi kullanmadığını bulgulamıştır.

“Cinsel eğitim veya cinsel sağlık ile ilgili bir ders almak ister miydiniz?” sorusuna göre kız öğrencilerin %44.1’inin, erkek öğrencilerin ise %54.9’unun evet cevabını verdikleri gözlenmektedir. Bu durum kız öğrencilerin cinsel eğitim veya cinsel sağlık ile ilgili bir ders almakta erkeklere oranla daha çekingen oldukları söylenebilir. Aydoğan (2011) tarafından Kayseri’de genel liselerde öğrenim gören 530 kız öğrencinin problemlerini inceleyen araştırmaya göre “Cinsel konular hakkında şu anki bilginizden daha çok bilgi

edinmek ister misiniz” sorusuna öğrencilerin yüzde 42’si evet olarak belirtmişlerdir (Aydoğan, 2011). Ayrıca Kumcağız ve arkadaşlarının (2013) yaptığı araştırma sonucunda kız öğrencilerin %59,2’si, erkek öğrencilerin %59’u cinsel sağlık eğitimi dersinin ‘zorunlu’ olmasının gerektiğini belirtmişlerdir.

“Sizce cinsel eğitim kimler tarafından verilmeli?” sorusuna göre kız öğrencilerin %56.9’u sağlık çalışanları, %19.7’si anne baba ve %16.4’ünün öğretmen cevabını verdikleri; erkek öğrencilerin ise %40.4’ü öğretmen, %35.1’i sağlık çalışanları ve %11.3’ünün arkadaşlar cevabını verdikleri gözlenmektedir. Cinsel eğitimi kız öğrencilerin çoğunluğu sağlık çalışanlarının vermesini istediği erkek öğrencilerin %40 gibi bir oranı öğretmen ve %35 gibi bir oranı da sağlık çalışanlarının vermesini istediği görülmektedir. Kız öğrencilerden farklı olarak erkek öğrenciler öğretmenleri ilk sırada seçmiş olduğunu görüyoruz. Bu bulgu örneklem grubundan kaynaklanabileceği düşünülmeyle birlikte cinsellik söz konusu olduğunda kızların erkeklere oranla sağlık personeline daha fazla güvendiği söylenebilir. Kız öğrencilerin cinsellik ile ilgili konularda sağlık personeli ile tanışması ergenlik dönemi gereği (özellikle adet dönemi) daha olası olduğu düşünüldüğünde bu bulgu daha da anlaşılabilir. Ayrıca ülkemizde lise grubu üzerinde yapılan araştırmalarda cinsiyet değişkenine göre cinsel eğitimi kimin vermesi ile ilgili herhangi bir bulguya rastlanmamıştır.

Sonuç itibarıyla cinsel eğitim konusu gençler ve toplum için önemli ve hassas bir konudur. Son yıllarda bu konuda yapılan araştırma sayısında artış olmasına rağmen hala yetersiz ve eksiktir. Kansı Çelik ve ark. (2018) yaşanan hızlı sosyo-kültürel değişimin ergenlik döneminde cinsel konularda yeterli eğitim almamış olan ergenleri cinsel ve üreme sağlığı konularında riske açık bir duruma getirdiğini belirtmektedir. Çok ve Kutlu (2010) da günümüzde çocuk ve gençlerin cinsel konularda her türlü bilgi ve beceriyi kazandırma çabasının cinsel eğitim kapsamı altında ele alınmakta olduğunu ve yaşanan değişimlerle birlikte cinsel eğitimin giderek önem kazandığını ifade etmektedir. Pound, Langford ve Campbell (2016) cinsel sağlığın birbiriyle bağlantılı çok çeşitli sosyal ve kültürel faktörlerden etkilendiğini belirtmektedir. Ayrıca Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Örgütü’nün (UNESCO), yayınladığı “Uluslararası Cinsel Eğitimi Rehberi”nde kapsamlı bir cinsel eğitimin müfredatlarında yer almasının önemine dikkat çekmiş ve bu konuda okul ve iyi eğitimli öğretmenlere büyük sorumluluğun düştüğünü belirtmiştir. Bu eğitimin öğrencilerin yaşına ve gelişimlerine uygun olması, kademeli, bilimsel, kapsamlı, insan hakları odaklı, toplumsal cinsiyet eşitliğini gözetken ve kalıcı bir etki yaratan yapıda verilmesi gerektiğinin önemine vurgulamıştır (Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Örgütü, 2018).

Araştırma sonucunda hem uygulamaya ve ileride yapılacak araştırmalara yönelik şu önerilerde bulunulabilir:

- Öğrencilerin cinsel eğitim konusundaki bilgilerinin eksik olduğu dikkate alındığında her eğitim kademesinde bulunan öğrencilerin gelişim düzeyine uygun cinsel eğitim programları hazırlanarak eğitim müfredatı içerisine alınmasının
- Yetersiz ve eksik kalan cinsel eğitimin planlı ve sistematik bir şekilde konunun uzmanları tarafından verilmesinin
- Farklı eğitim kademelerine göre ve farklı bölgelerde daha geniş öğrenci grupları üzerinde araştırmalar yapılarak mevcut durum ortaya konulmasının
- Bu çalışmada kullanılan anket gibi bilgi toplama araçları haricinde, ileride yapılacak çalışmalarda katılımcıların görüşlerinin alınmasına ve ilişkisel bağlantıların kurulmasına olanak sağlayan nitel araştırma yöntemleri kullanılmasının yararlı olacağı düşünülmektedir.

References

- Acemoğlu, H. Ceylan, A. Saka, G. ve Ertem. M. (2005). Diyarbakır’ da Erken Yaş Evlilikleri. *Aile ve Toplum*, 2(9)
- Alper, B., Can, E., Demirhan, F., Güleç, G., Yılmaz, M. ve Gündoğdu-Kalın, Y. (2019). *Ortaöğretim Sağlık Bilgisi ve Trafik Kültürü*. Devlet Kitapları (ikinci Baskı).
- Apter, D. (2009). Sexuality Education Programmes and Sexualhealth Services; Links for Better Sexual and Reproductive Health (SRH). *Entre Nous, The European Magazine for Sexual and Reproductive Health*, 69, 12–14.
- Aydın, M. (2019). Lisans Öğrencilerinin Cinsel Sağlık Eğitimi ve Cinsel Sağlık İle İlgili Bilgi ve Görüşleri. *Eğitim Kuram ve Uygulama Araştırmaları Dergisi*, 5(1) 1-13
- Aydoğan, İ. (2011). Genel Liselerde Öğrenim Gören Kız Öğrencilerin Problemleri. *Aile ve Toplum* 7(24): 47-68.
- Babacan, S. S. (2003). İnsan Seksüalitesinin Kültürelve Psikososyal Yönleri. *Kastamonu Eğitim Dergisi* 11(1): 131-6.
- Başgül, U. F. (1997). *12-15 Yaş Grubu Ergenlerin Cinsel Eğitim Konusundaki Görüşleri*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Biri, A., Korucuoğlu, Ü., Yılmaz, E., Şimşek, Ç., Aksakal, N. ve İlhan, M. (2007). Adölesan Kızların Cinsel Bilgi Gerekşinim Durumlarının Belirlenmesi. *Türk Jinekoloji ve Obstetrik Dergisi* 5: 104-7.
- Bulut, A., Nalbant, H., Çokar, M., Ortaylı, N., Akalın, A., Eylen, B. ve diğerleri (2008). *Öğretmen ve Öğretmen Adayları İçin Cinsel Sağlık Eğitimi* (5. Baskı). İstanbul: Uygun Matbaası.
- Büyüköztürk, Ş. (2018). *Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı* (24. Baskı). Ankara: Pegem Yayınları.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö.E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2018). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri* (25. Baskı). Ankara: Pegem Yayınları.
- Cinsel Eğitim Tedavi ve Araştırma Derneği (CETAD). *Cinsel Yaşam ve Sorunları*. 2008.
- Çok, F. (2003). *Ergenlerin cinsel eğitimi: Bir program denemesi*. Ankara: Ankara Üniversitesi Basımevi.
- Çok, F. ve Kutlu, Ö. (2010). *Ergenlerin cinsel eğitimi bir program denemesi*, Ankara: Pegem Yayınevi.
- Değer, V. B. (2016). Kızıltepe İlçe Merkezi’ndeki Ortaöğretim Okulları’nda 9.Ve 10.Sınıf Öğrencilerinde Üreme Sağlığı/Cinsel Sağlık Eğitiminin Bilgi, Tutum Ve Davranışlarına Etkisi. Yayımlanmamış Doktora Tezi. Erciyes Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kayseri.
- Deniz, Ü., Tüfekçi, A. ve Önder, Ö. (2013). Öğretmen Adaylarının Cinsellik Konusundaki Tutumlarının Cinsiyet ve Cinsel Deneyimlerine Göre İncelenmesi. *Karadeniz Sosyal Bilimler Dergisi*, 5 (9)
- Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ksbd/issue/16222/169900>
- Eliküçük, A. ve Sönmez, S. (2011). 6 Yaş Çocuklarının Cinsel Gelişim ve Eğitimiyle İlgili Ebeveyn Görüşlerinin İncelenmesi. *Aile ve Toplum*, 12, 7
- Esen, E. (2015). *Lise Öğrencilerine Yönelik Cinsel Sağlık Eğitimi Programının Geliştirilmesi, Uygulanması ve Değerlendirilmesi*. Yayımlanmamış Doktora Tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir
- Fonner, V.A., Armstrong, K.S., Kennedy, C.E., & O'Reilly, K.R. (2014). School Based Sex Education and HIV Prevention in Lowand Middle-income Countries: A Systematic Review and Meta-Analysis. *PLoS One*, 9(3).
- Gürsoy, E. ve Gençalp, N. S. (2010). Cinsel sağlık eğitiminin önemi. *Aile ve Toplum*, 6(23), 29-36.
- Hardoff D, Tamir A. & Palti H. (1999). Attitudes and Practices of Israeli Physicians toward Adolescent Health Care: A National Survey. *J Adolesc Health* 25: 35-9.
- Haşiloğlu, M.A. & Yağcıoğlu, H.B. (2017). Ortaokul Öğrencilerinin İnsanlarda Üreme, Büyüme Ve Gelişme Konusu Dersinde Hissettiği Duyguların, Yaşadığı Sorunların Ve Düşüncelerin Belirlenmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi* 25(5), 2057-2070

- International Technical Guidance on Sexuality Education (UNESCO 2018). Son erişim tarihi: 09.03.2020
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000260770>
- İnsan Kaynağı Geliştirme Vakfı (2006). *Öğretmen ve öğretmen adayları için cinsel sağlık eğitimi*. İstanbul: Renk Matbaası: 2006.
- Joy, A. (2018). Sex Education among High School Students: A Need Analysis. *International Journal of Social Sciences*, 4(1), 611-618
DOI: <https://dx.doi.org/10.20319/pijss.2018.41.611618>
- Kansu Çelik, H., Özel, Ş. Ve Engin Üstün, Y. (2018). Adolesanlarda Cinsel Sağlık ve Üreme Sağlığı. *Jinekoloji - Obstetrik ve Neonatoloji Tıp Dergisi* 15(4) 184-188
- Kara, B., Hatun, Ş., Aydoğan, M., Babaoğlu, K. ve Gökalp, A. S. (2003). Kocaeli İlindeki Lise Öğrencilerinde Sağlık Açısından Riskli Davranışların Değerlendirilmesi. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi* 46:30-7.
- Kara Ulu, N., Demir, H., Taşar, M. A. Ve Dallar, Y. B. (2015). Ankara’da Düşük Sosyoekonomik Düzeyi Olan Bir Bölgede Ergenlerin Cinsel Yolla Bulaşan Hastalıklar Hakkındaki Bilgi Düzeyleri. *Türkiye Çocuk Hast Derg/Turkish J Pediatr Dis* 1: 32-38
- Kaya, F., Serin, Ö. ve Genç, A. (2007). Eğitim Fakültesi Birinci Sınıf Öğrencilerinin Cinsel Yaşamlarına İlişkin Yaklaşımlarının Belirlenmesi. *TSK Koruyucu Hekimlik Bülteni*, 2007: 6 (6)
- Kelefang, B. (2008). *Sexuality education in Sweden: A Study based on research and young people’s service providers in Gothenburg*.
http://gupea.ub.gu.se/bitstream/2077/17923/1/gupea_2077_17923_1.pdf adresinden 05 Ocak 2020 tarihinde erişildi.
- Kumcağız, H., Balcı Çelik, S., Barut, Y. ve Koçyiğit, M. (2013). Psikolojik Danışman Adaylarının Cinsel Sağlık Eğitimi Dersine İlişkin Görüşleri. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD)* 14(3) 227-242
- MEB Tebliğler Dergisi, (2019). Sağlık Bilgisi ve Trafik Kültürü. *MEB Tebliğler Dergisi*, 82, 2736
- Noonan, R. J. (1999). Director of Sex Quest The Sex Institute, Assessing Right-Wing Opposition to Sex Education. (*Paper Presented at the IV. World Congress of Sexology in the Plenary Session*).
- Özgüven, İ. E. ve Bilge, F. (1998). *Lise Öğrencilerinin Cinsel Konulara Bakışı*. VII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi. (9–11 Eylül 1998). Konya.
- Pound P, Langford R, Campbell R. (2016). What do young people think about their school-based sex and relationship education? A qualitative synthesis of young people’s views and experiences. *BMJ Open*, 6:e011329. doi:10.1136/bmjopen-2016-011329
- Public Health Agency of Canada (PHAC). (2008). *Canadian guidelines for sexual health education*. Ottawa: Public Health Agency of Canada.
- Savaşer, S., Balcı, S., Ceylan, N. ve ark. (2011). Lise Öğrencilerinin Hepetit B Hastalığı ve Hastalıktan Korunmaya Yönelik Farkındalık Durumu. *Florance Nightingale Hemşirelik Dergisi* 19(1): 1-8.
- Set, T., Dağdeviren, N. ve Aktürk, Z. (2006). Ergenlerde Cinsellik. *Genel Tıp Derg*, 16(3).
- Sexuality Information and Education Council of the United States (SIECUS). (1996). *Guidelines For Comprehensive Sexuality Education* (2nd Ed.). New York: SIECUS.
- Sexuality Information and Education Council of the United States (SIECUS). (2006). *Guidelines For Comprehensive Sexuality Education*. New York: SIECUS.
- Siyez, D. M. ve Siyez E. (2007). Ergenlerin Cinsel Yaşam Deneyimlerinin Bazı Psiko-Sosyal Değişkenler Açısından Değerlendirilmesi. *Türk Üroloji Dergisi*, 33(1), 56-63.

- Stevens, S. J., Thompson, E. M., Vinson, J., Greene, A. R., Powell, C., Licon, A. C., & Russell, S. T. (2013). Informing Sexuality Education Through Youth-Generated Anonymous Questions. *Sex Education, 13*(SUPPL 1), 84-98. <https://doi.org/10.1080/14681811.2013.781020>
- Şentürk, G.E. (2006). *Ortaöğretim Kurumlarına Devam Eden Öğrenciler İle Bu Kurumda Çalışan Öğretmenler ve Yöneticilerin Cinsellikle İlgili Yanlış İnanışla Bilgi ve İnanışlarının Belirlenmesi ve Bir Uygulama*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Tapia, R. (2018). *Sex Education among Latino Adolescents*. Unpublished Master Thesis. California State University, Monterey Bay.
- Topbaş, M., Çan, G. ve Kapucu, M. (2003). Trabzon'da Bazı Liselerdeki Adölesanların Aile Planlaması ve Cinsel Yolla Bulaşan Hastalıklar Hakkındaki Bilgi Düzeyleri. *Gülhane Tıp Dergisi, 45*(4), 331-337.
- Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması (TNSA), (2013). Ankara: Hacettepe Üniversitesi Nüfus Ettütleri Enstitüsü, T.C. Kalkınma Bakanlığı ve TÜBİTAK, Yayın No: NEE-HÜ.14.01
- UNESCO (2009). Cinsel Eğitim Üzerine Uluslararası Teknik Rehber: Okullar, Öğretmenler ve Sağlık Eğitimcileri İçin Bir Kanıt Bilgilendirmeli Yaklaşım. Paris, UNESCO. <http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001832/183281e.pdf>, 05.01.2020 tarihinde erişildi.
- Yanikkerem, E. Ve Üstgörül, S. (2019). Cinsel Sağlık Dersi Alan ve Almayan Hemşirelik Öğrencilerinin Cinsel Sağlık Eğitimi Hakkındaki Düşünceleri. *İnönü Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Dergisi, 7*(1) 12-27 Doi:10.33715/inonusaglik.469855
- Yelken, Z. (1996). *Anne ve Babaların 3-6 Yaş Dönemindeki Çocuğun Cinsel Gelişim ve Cinsel Eğitim Konusundaki Bilgi Düzeyleri*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Yücesan, A. ve Ayaz-Alkaya, S. (2018). Okullarda Göz Ardı Edilen Bir Konu: Cinsel Sağlık Eğitimi. *Med J SDU / SDÜ Tıp Fak Derg 25*(2):200-209 DOI: 10.17343/sdutfd.342828
- Vivancos, R., Abubakar, I., Howard, P.P. & Hunter, P.R. (2013). School-Based Sex Education is Associated with Reduced Risky Sexual Behaviour and Sexually Transmitted Infections in Young Adults. *Public Health, 127*: 53-57.
- Weaver, H., Smith, G. ve Kippax, S. (2005). School-Based Sex Education Policies and Indicators of Sexual Health among Young People: A Comparison of the Netherlands, France, Australia and the United States. *Sex Education, 5*(2), 171-188.
- World Health Organization. Developing sexual health programmes. WHO/RHR/HRP/10.22, 2010



Functional Skills among Students with Intellectual Disabilities as Perceived by Special Education Teachers in Jordan: A Preliminary Study

Ali ALODAT^{a*} (ORCID ID - 0000-0003-1278-1257)

Mohammad MUHAIDAT^a

Ahmad ALGOLAYLAT^a

Ahmed ALZBOUN^b

^aCounseling and Educational Psychology Department, Faculty of Educ., Yarmouk Uni., Irbid, Jordan.

^bMinistry of Education, Amman-Jordan



Article Info

DOI: 10.14812/cufej.584249

Research Article

Article history:

Received 27.06.19

Revised 17.06.20

Accepted 20.06.20

Keywords:

Functional Skills, Intellectual Disability, Special Education Teachers, Jordan.

Abstract

This study aimed to identify the importance of functional skills among students with intellectual disabilities as perceived by their special education teachers according to the teachers' experience, academic qualification, and gender. One hundred teachers (28 males and 72 females) working in special education centers in Jordan participated in the study. To achieve the objectives of this study, the researchers developed a Functional Skills Questionnaire (FSQ) that contains 95 items covered twelve categories of functional skills to explore the importance of these skills as perceived by teachers. The findings showed a high degree of functional skills' importance for the total score and across all of the scale dimension. The findings also presented that there were no significant differences attributed to years of experience and gender variables, while there was a significant difference attributed to the academic qualification variable in favor of the master's degree holders.

Ürdün'deki Özel Eğitim Öğretmenlerinin Algıladıkları Zihinsel Yetersizliği Olan Öğrencilerin İşlevsel Becerileri

Makale Bilgisi

DOI: 10.14812/cufej.584249

Araştırma Makalesi

Makale Geçmişi:

Geliş 27.06.19

Düzeltilme 17.06.20

Kabul 20.06.20

Anahtar Kelimeler:

İşlevsel Beceriler, Zihinsel Engellilik, Özel Eğitim Öğretmenleri, Ürdün

Öz

Bu çalışma, zihinsel engelli öğrencilerin deneyim, akademik yeterlilik ve cinsiyet değişkenlerine göre öğretmenleri tarafından algılanan işlevsel becerilerinin önemini belirlemeyi amaçlamaktadır. Araştırmaya Ürdün'deki özel eğitim merkezlerinde çalışan yüz erkek ve kadın öğretmen katıldı. Araştırmacılar, bu çalışmanın amaçlarına ulaşmak için öğretmenler tarafından algılanan işlevsel becerilerin önemini keşfetmek için bir ölçek geliştirdiler. Bulgular, toplam puan ve tüm ölçek boyutu için yüksek derecede işlevsel becerilerin önemini (M = 3.484) göstermiştir. Bulgular ayrıca, yüksek lisans derecesi sahipleri lehine akademik yeterlilik değişkenine atfedilen anlamlı bir farklılık varken, deneyim yılı ve cinsiyet değişkenlerine atfedilen anlamlı bir farklılık olmadığını da göstermiştir.

* Author: topcuemell@gmail.com

Introduction

The fifth edition of the Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders DSM defines intellectual disability as “a disorder with onset during the developmental period that includes both intellectual and adaptive functioning deficits in conceptual, social, and practical domains” (American Psychiatric Association, 2013). In other words, it is a disorder that forms before age 18 that affects a person’s intellectual development and the ability to use life skills effectively (Scott, Mihalopoulos, Erskine, Roberts, and Rahman, 2016; American Association on Intellectual and Developmental Disabilities, n.d). Intellectual disabilities may occur alone or as a part of genetic syndromes or other developmental disabilities such as Down syndrome, Prader-Willi Syndrome, or autism spectrum disorder (Abbeduto et al., 2019; Rey & Martin, 2015). Decisions about the educational placement of individual students, including students with intellectual disabilities, are made by an individualized education program (IEP) team (Smith, 2007). The Individuals with Disabilities Education Act (IDEA) requires that this team should include the child’s parents, general education teacher, special education teacher, a representative of the local educational agency, and other individuals who have the knowledge or special expertise, such as related service personnel, and whenever appropriate to the students with disabilities. This team must consider the unique educational needs of a student with a disability, consider the degree (Individuals with Disabilities Education Act (IDEA), 2017). These needs might be met in a general education classroom and identify alternative placements if and when those needs cannot be achieved in a general education classroom (Kauffman et al., 2005). Regardless of the educational setting of students with intellectual disabilities, the main objective must be preparing those individuals to make a smooth transition to adult life by using a practical curriculum of functional skills (Davis & Rehfeldt, 2007).

Functional skills are considered as an essential component of the educational process for students with disabilities, particularly at the transition stages. Functional skills include teaching, reading, writing, social skills, self-determination skills, and community participation skills. Cronin (1996) identified functional skills as tasks that assist individuals to achieve the independence that enables them to play their roles as adults successfully. Functional Social Skills of Adults with Intellectual Disability indicated that functional skills enable individuals to take the initiative to use and retain within reasonable circumstances, which could be taught alongside academic functional skills (Vm & Sukumaran, 2012). Academic functional skills are orientation and a style for teaching skills that would help students to become productive individuals in their communities and support the post-school outcomes (Bouck & Joshi, 2012). Among functional skills that are necessary for students with intellectual disabilities’ transition and success after school are: functional reading, social skills, determination, and social communication (Al Sha’ah et al., 2018; Bouck, 2010; Carnahan et al., 2009; Carter et al., 2011; Park, 2008). The attention to functional skills has increased following the widespread transfer of students with intellectual disabilities from accommodation institutions and isolation circumstances to regular schools (Artiles & Trent, 1994). This global movement was affected by the emergence of calls, legislation, and scientific developments that asserted the necessity of teaching students with disabilities in public schools (Polloway & Polloway, 2013; Turnbull et al., 2013). There is a need to teach the functional curriculum focusing on living skills instead of academic skills (Browder et al., 2004). Academic skills curriculum has changed with the release of the Education for Persons with Disabilities Act of 1997 and the No Child Left Behind Act of 2001 in the United States of America (USA) (The Elementary and Secondary Education Act (The No Child Left Behind Act of 2001), 2010; Individuals with Disabilities Education Act (IDEA), 2017). Resultantly, it became necessary for students with intellectual disabilities to be taught the same academic curriculum as their peers and for them to proceed in learning the functional curriculum (Turnbull, 2004).

The Functional Curriculum

Traditionally, educational programming for students with moderate and severe disabilities has focused on the acquisition of functional skills (Knight et al., 2017). These skills are very similar to life skills, and they are defined as communicating, establishing and following schedules, and performing daily living (Collins et al., 2010). Teaching functional skills to students with intellectual disabilities will look very different depending on the age and level of function of the young students with intellectual disabilities, it is a matter of creating structure and suitable circumstances for acquiring those skills (Alloway, 2010). Functional teaching activities are instructional programs that involve skills of immediate usefulness to individuals and employ teaching materials that are real rather than simulated (Barbera & Rasmussen, 2007). For older students with intellectual disabilities, teachers address those functional needs in the current performance levels of their IEP's and create programs that lead to success in the functional areas (Leko et al., 2015). The rationale behind the functional curriculum is represented by the fact that students with disabilities need direct and explicit teaching in order to gain daily and academic skills because they do not acquire these skills through daily contact with peers and adults (Halpern & Benz, 1987; Zhang et al., 2005). Increasing individuals' practical life skills will be positively reflected in their functional independence, social competence, and quality of life (Alwell & Cobb, 2009). In addition, participating in the functional curriculum helps students to perform normal activities carried out by adults in the community that facilitates the learning skills they need in order to be members in their societies (Bigge & Stump, 1999).

A curriculum can be viewed as the education system's attempt to reach a match between the students' abilities and needs, and the requirements of society, thereby fulfilling the aims of education (Kelly, 2009). Similarly, pedagogy operates in the middle ground between the child and the curriculum (Biesta, 2019). Furthermore, knowledge about the characteristics, abilities, and interests of students with intellectual disabilities is therefore pivotal in curriculum theory and practice, and the choice of curriculum content is crucial to meeting their educational needs and interests in a life span perspective (Bouck & Flanagan, 2010; Moljord, 2017). Notably, the curriculum received affects post-school success and outcomes, such as employment and independent living (Alwell & Cobb, 2009; Bouck, 2010). Vaz et al. (2014) reviewed 50 studies intervening with 482 youth with disabilities. The findings of this review provide tentative support for the efficacy of using functional or life skills curricular interventions across educational environments, disability types, ages, and gender in promoting positive transition-related outcomes.

On the other hand, Courtade et al. (2012) claimed that teaching functional skills had a higher probability of leading to a more independent life for students with severe disabilities. The functional curriculum derives its importance from the belief that the traditional academic curriculum is failing to provide students with intellectual disabilities with opportunities to develop skills they will need to succeed after school. Without learning these skills clearly and directly, students with disabilities will have difficulty achieving success or productively contributing to their societies (Sitlington et al., 1993). Despite limited researches related to the functional curriculum outcomes for students with mild intellectual disabilities post-school, studies on the functional curriculum for students with disabilities have generally indicated positive results of this curriculum. For example, Benz et al. (2000) suggested that students with disabilities who participated in transition programs that included life skills or vocational skills achieved higher graduation rates and higher involvement in post-school outcomes at work and study, in addition to receiving high salaries. Moreover, Riches (1993) reported that most of the students with disabilities who participated in high school transition programs that concentrated on vocational education, social access, functional academy, leisure, transportation, and personnel management had a job after finishing school.

Planning curriculums for students with intellectual disabilities should consider students' current and future needs in addition to taking into account the requirements of the environmental context that the student is expected to live in after leaving school (Polloway et al., 1991). Morse et al. (1996) pointed out that

the curriculum should focus on functional skills to help students with intellectual disabilities to be able to work and communicate in social services when they become adults. Therefore, functional skills instruction should be conducted in both classrooms and community settings, so students can learn to apply the learned functional skills to their daily living environments (Bobzien, 2014). Given that acquiring appropriate functional skills is crucial to students with and without disabilities, both general and special educators should be responsible for functional skills instruction, and schools should allow teachers to have sufficient time to teach life skills (Bouck, 2010). However, the most effective approaches of teaching students with intellectual disabilities include direct teaching, systematic instruction in reading, arithmetic, and daily living skills, so specific interventions should be taught systematically and explicitly to improve students overall functioning in the areas of functional and social skills (Storey & Miner, 2011). The Council of Exceptional Children reported some systematic instructional strategies that might be useful for teachers, such as task analysis, prompts, and error correction (Council for Exceptional Children, 2017). Most importantly, applying the functional curriculum requires specific competencies of teachers of students with intellectual disabilities (Raphael & Allard, 2013). In general, teachers must have the pedagogical content knowledge to be successful in their classrooms (Pantić, & Wubbels, 2010); nevertheless, teaching students with disabilities require other academic and assessment competencies, such as designing instruction, developing IEPs, supporting the learning environment, accommodations, and designing alternate assessments (Thompson et al., 2006). Rich-Gross (2014) pointed out other necessary competencies that allow teachers to teach a functional curriculum in order to prepare students with intellectual disabilities to be successful in real life. These competencies include teachers' abilities of transition planning, collaborating with families, vocational training, and teach students to be active in the community.

Research Questions and Purposes

Special education movement in Jordan existed in the sixties of the last century, and services and programs were designed based on isolation and distance from inclusive practices (Abu-Hamour & Al-Hmouz, 2014; Al Jabery & Zumberg, 2008; Alodat, Almakani, et al., 2014). These practices caused a denial of many children with disabilities of being enrolled in formal schools because of a lack of identification, diagnosis procedures, and referral process (AL Khatib & Al Khatib, 2008; Alodat, et al., 2014). Currently, new legislations have been issued to enhance the role of the Ministry of Education in developing educational policies for students with disabilities. For example, Law on the Rights of Persons with Disabilities No. 20 of 2017 Article (18) states that the Ministry of Education is the responsible party for developing public policies, strategies, educational plans, and programs for persons with disabilities (Law on the Rights of Persons with Disabilities Act, 2017). Therefore, the Ministry of Education and the Higher Council for the Rights of Persons with Disabilities launched the Ten-Year National Strategy for Inclusive Education. This strategy seeks to raise the number of children with disabilities enrolled in formal education to 10% of the number of students with disabilities during the next ten years. The strategy aims to prepare school buildings and facilities, as well as develop teachers' skills and competencies through an educational system that accommodates diversity and difference and meets the requirements for persons with disabilities to access educational services and programs on an equal basis with others (Higher Council for the Rights of Persons with Disabilities, 2018). However, there is still an urgent need to determine the quality of services and programs provided and the extent of their suitability and effectiveness in enabling students with disabilities to move to the post-school stages. This situation, unfortunately, is similar to other Arab countries that are still discussing the importance of functional curriculums in preparing children with intellectual disabilities (Hadidi & Al Khateeb, 2015). On the other hand, the United States and western countries focus on procedures that improve the quality of services and programs provided to children with intellectual disabilities that enable them to achieve self-efficacy and personal competences. Hence, it is essential to include the transition planning processes within individual educational plans so that service providers can work towards achieving the goals of both academic and functional skill curriculums in meaningful ways. To do this, service providers should

actively participate with teachers, parents, consultants, principals, and relevant institutions in each community.

Training on functional skills for children with intellectual disabilities is considered as an essential requirement for independent life. It has been observed that teaching children with intellectual disabilities in special education centers and institutions in Jordan is based on the IQ concept that they are taught according to their intellectual ability level. Furthermore, most activities and training provided for children with intellectual disabilities in the current curriculum are irrelevant and do not assist in rehabilitating those children to live and integrate into society; especially that teachers do not have a sufficient experience to deal with students with disabilities in terms of planning for teaching, conducting behavior, and employing effective teaching methods (Al Jabery et al., 2012). The current educational practices, modeled according to global and local laws, do not focus on developing fundamental academic skills such as reading, writing, and mathematics, while functional and social skills do not pay proper attention resulting in non-acquisition of these skills and the inability to achieve a smooth and appropriate transition to the post-school stage. To this end, the purpose of this study was to explore the importance of functional skills among students with intellectual disabilities as perceived by special education teachers in Jordan. This study addressed the following questions:

1. What is the importance of developing functional skills for students with intellectual disabilities enrolling in centers and institutions of special education in Jordan, from the perspective of teachers?
2. Do the teachers' perceptions of the importance of the functional skills vary based on their years of experience?
3. Do the teachers' perceptions of the importance of the functional skills differ based on their academic qualifications?
4. Do the teachers' perceptions of the importance of the functional skills differ depending on their gender?

METHOD

Study Design

This study used a descriptive method approach to investigate the functional skills among students with intellectual disabilities as it exists in Jordanian special education centers. This quantitative method describes special education teachers' perceptions about the importance of functional skills and its association with other phenomena.

Participants

Twenty special education centers that specialized in teaching students with intellectual disabilities were targeted in this study. A total number of 120 special education teachers who worked in special education centers that focused on teaching for those with intellectual disabilities in the city of Irbid, Jordan, were asked to be the participants of the study. The 120 teachers are the total number of teachers who works in these centers; however, 100 teachers responded and returned the instrument material. Table (1) shows the distribution of the participants, organized by independent variables.

Table 1. The Sample According to Participants' Demographics

Variable	Category	Number	Percentage
Gender	Male	28	28.0%
	Female	72	72.0%
Academic qualification	Diploma	43	43.0%
	Bachelor	45	45.0%
	Masters	12	12.0%
Years of experience	1-4 years	41	41.0%
	5-8 years	29	29.0%
	6-12 years	18	18.0%
	More than 12 years	12	12.0%
Total		100	100%

Participants were chosen intentionally due to a set of factors represented in the nature of the geographical area and the quality of the services provided. These services are distinguished by the limited number of workers in the programs of individuals with intellectual disabilities, especially the stage of vocational rehabilitation. Regarding the study's variables, the reason for the differences between males and females' teachers participated in the study attributed to the fact that females have higher rates than males in studying special education in Jordanian universities and working with children with intellectual disabilities in schools. Moreover, the researchers examined the educational qualification and experience variables because it plays an important and influential role in making the difference between the target group of the study. This study assumes that teachers with higher qualifications and experience have a more excellent knowledge of functional skills compared with teachers with lower qualifications. Hence, it is essential to explore the role of educational qualification and experience in perceiving functional skills.

Instrument

To achieve the study objectives, the researchers developed a Functional Skills Questionnaire (FSQ), which consisted of three parts: the first part is related to participants' gender, education level's and years of teaching experience. The second part requested information about the importance of functional skills among students with intellectual disabilities. The survey included 95 items. The 95 items of the instrument were formulated based on a review of relevant literature and reports, which were (Bailey et al., 2009; Bouck, 2009, 2010; Bouck & Joshi, 2012; Vm & Sukumaran, 2012). These items dealt with 12 categories of functional skills: daily living, decision making, self-controlling, social skills, reading, writing, mathematics, general motor, fine motor, receptive language, expressive language, and vocational preparation education. The responses on the 95 items were in 4-Likert type and designated as follows: 4 – very important; 3 – important; 2 – moderately important; 1– and 0 – Not at all important. Meetings were arranged with the principals, technical managers, and teachers in the targeted centers in the second semester of the 2018 academic year. A detailed explanation was provided on the goals of the study and clarification of the FSQ. Then the FSQ was distributed to teachers and the application time range between 15 to 25 minutes.

To ensure the content validity, ten specialized professors in the field of special education working at the Jordanian universities judged the scale, clarity of the items, whether the formulation was suitable and accurate for the purpose for which it was designed. Some suggested adding some items and rephrasing others, such as eating by spoon, imitating adults' movements, and walking on toes. These suggested changes were taken into consideration when making the final version of the FSQ.

In addition, the internal consistency coefficient (Cronbach Alpha) was calculated to measure the consistency of the respondents' responses to all the items in the FSQ, WHICH had a high coefficient (.97) of reliability, as illustrated in table (2).

Table 2. Internal Consistency Coefficient of the FSQ's Categories

Category	Items	Cronbach's alpha
Daily living skills	16	0.931
Decision-making skills	5	0.741
Self-control skills	5	0.897
Social skills	9	0.914
Reading skills	7	0.929
Writing skills	7	0.921
Mathematics skills	8	0.874
General motor skills	7	0.893
Fine motor skills	9	0.887
Receptive language	7	0.837
Expressive language	7	0.896
Vocational preparation skills	8	0.841
Total	95	0.969

FINDINGS

The first question asked of participants was: "What is the degree of functional skills' importance for students with intellectual disabilities affiliated with centers and institutions of special education in Jordan from the perspectives of teachers working with them?"

To answer this question, means and standard deviations of functional skills for students with intellectual disabilities affiliated with centers and institutions of special education in Jordan from the perspectives of teachers working with them. The following table illustrates the means and standard deviations of functional skills for students with intellectual disabilities affiliated with centers and institutions of special education in Jordan, from the perspectives of teachers working with them in descending order according to means.

Table 3. Means and Standard Deviations of Functional Skills for Students with Intellectual Disabilities Based on Teachers' Ratings

Functional skills	M	SD	Degree of importance
Decision-making skills	3.624	0.469	High
Vocational preparation skills	3.599	0.476	High
Mathematics skills	3.576	0.530	High
Self-control skill	3.560	0.637	High
General motor skills	3.521	0.618	High
Writing skills	3.496	0.669	High
Social skills	3.479	0.630	High
Expressive language	3.479	0.654	High
Fine motor skills	3.458	0.593	High
Daily living skill	3.421	0.606	High
Expressive language	3.375	0.674	High
Reading skills	3.323	0.775	High
Total	3.484	0.538	High

From the above table, it is clear that the means of teachers' ratings for the importance of functional skills for students with intellectual disabilities ranged between (3.323 and 3.624), all with high importance—and the highest for the decision-making skills with a mean (3.624) followed by (3.599) for the vocational preparation skill. The lowest was for reading skills, and the mean for the total score for the tool was (3.484).

The second question asked was: “Does the degree of teachers' appreciation of the importance of functional skills varies according to the variable years of experience?”

To answer this question, One-Way Analysis of Variance ANOVA was carried out for the degree of teachers' estimations on students with intellectual disabilities' functional skills—and skills as a whole according to years of experience as shown in the following table.

Table 4. Findings of ANOVA Measuring Teachers' Estimations of Students with Intellectual Disabilities' Functional Skills

Functional Skills	S	SD	Df	MS	F	P
Daily living skills	Between	0.404	3	0.135	0.359	0.783
	Within	35.963	96	0.375		
	Total	36.366	99			
Decision-making skills	Between	0.094	3	0.031	0.139	0.937
	Within	21.688	96	0.226		
	Total	21.782	99			
Self-control skills	Between	0.115	3	0.038	0.092	0.964
	Within	40.045	96	0.417		
	Total	40.16	99			
Social skills	Between	0.343	3	0.114	0.281	0.839
	Within	38.958	96	0.406		
	Total	39.301	99			
Reading skills	Between	1.561	3	0.52	0.863	0.463
	Within	57.892	96	0.603		
	Total	59.454	99			
Writing skills	Between	0.572	3	0.191	0.419	0.74
	Within	43.691	96	0.455		
	Total	44.263	99			
Mathematics skills	Between	0.061	3	0.02	0.07	0.976
	Within	27.748	96	0.289		
	Total	27.809	99			
General motor skills	Between	0.057	3	0.019	0.049	0.986
	Within	37.713	96	0.393		
	Total	37.77	99			
Fine motor skills	Between	0.343	3	0.114	0.319	0.812
	Within	34.43	96	0.359		

	Total	34.772	99			
Receptive language	Between	1.409	3	0.47	1.035	0.381
	Within	43.556	96	0.454		
	Total	44.965	99			
Expressive language	Between	0.113	3	0.038	0.086	0.968
	Within	42.188	96	0.439		
	Total	42.301	99			
Vocational preparation skills	Between	0.037	3	0.012	0.053	0.984
	Within	22.379	96	0.233		
	Total	22.415	99			
Total	Between	0.076	3	0.025	0.085	0.968
	Within	28.616	96	0.298		
	Total	28.692	99			

From the previous table, it is clear that *f* values for the functional skills and skills as a whole were (0.359, 0.139, 0.092, 0.281, 0.863, 0.419, 0.070, 0.049, 0.319, 1.035, 0.086, 0.053, and 0.085) consecutively—which indicate no significant differences at $\alpha \leq 0.05$ between means of participants' estimations of the importance of functional skills among students with disabilities and of all skills as a whole, attributed to years of experience.

The third question asked was: "Does the degree of appreciation of teachers for the importance of functional skills differs according to the variable of the academic qualification?". To answer this question, One-way Analysis of Variance ANOVA was carried out on teachers' estimations of functional skills for students with intellectual disabilities and all skills as a whole according to the academic qualification, as shown in the following table.

Table 5. Findings of ANOVA on the Degree of Teachers' Estimations of Students with Intellectual Disabilities' Functional Skills

Functional Skills		<i>S</i>	<i>SD</i>	<i>Df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>P</i>
Daily living skills	Between	3.128		2	1.564	4.565	*0.013
	Within	33.238		97	0.343		
	Total	36.366		99			
Decision-making skills	Between	1.433		2	0.716	3.414	*0.037
	Within	20.35		97	0.21		
	Total	21.782		99			
Self-control skills	Between	3.11		2	1.555	4.071	*0.020
	Within	37.05		97	0.382		
	Total	40.16		99			
Social skills	Between	2.495		2	1.248	3.288	*0.042

	Within	36.806	97	0.379		
	Total	39.301	99			
Reading skills	Between	3.961	2	1.981	3.462	*0.035
	Within	55.493	97	0.572		
	Total	59.454	99			
Writing skills	Between	2.812	2	1.406	3.29	*0.041
	Within	41.452	97	0.427		
	Total	44.263	99			
Mathematics skills	Between	1.675	2	0.837	3.108	*0.049
	Within	26.134	97	0.269		
	Total	27.809	99			
General motor skills	Between	2.878	2	1.439	4	*0.021
	Within	34.893	97	0.36		
	Total	37.77	99			
Fine motor skills	Between	2.694	2	1.347	4.073	*0.020
	Within	32.078	97	0.331		
	Total	34.772	99			
Receptive language	Between	3.688	2	1.844	4.334	*0.016
	Within	41.277	97	0.426		
	Total	44.965	99			
Expressive language	Between	3.349	2	1.675	4.17	*0.018
	Within	38.952	97	0.402		
	Total	42.301	99			
Vocational preparation skills	Between	1.705	2	0.852	3.992	*0.022
	Within	20.711	97	0.214		
	Total	22.415	99			
Total	Between	2.666	2	1.333	4.968	*0.009
	Within	26.026	97	0.268		
	Total	28.692	99			

*Statistically significant at $\alpha \leq 0.05$

The previous table shows statistically significant differences at $\alpha \leq 0.05$ between means of participants' estimations of functional skills and whole skills attributed to the academic qualification. Scheffe tests were used for post comparisons—the findings of which are displayed in the following table.

Table 6. Findings of Scheffe Tests on the Degree of Teachers' h Estimations of Students with Intellectual Disabilities' Functional Skills

Functional Skills	Academic Qualification	MS	Academic Qualification		
			Diploma	BA	M.A.
Daily living skills	Diploma	3.22			
	BA	3.519			
	M.A.	3.692	*0.472		
Decision-making skills	Diploma	3.502			
	BA	3.662			
	M.A.	3.857	*0.355		
Self-control skills	Diploma	3.351			
	BA	3.684			
	M.A.	3.771	*0.42		
Social skills	Diploma	3.295			
	BA	3.578			
	M.A.	3.698	*0.403		
Reading skills	Diploma	3.091			
	BA	3.451			
	M.A.	3.592	*0.501		
Writing skills	Diploma	3.31			
	BA	3.578			
	M.A.	3.776	*0.466		
Mathematics skills	Diploma	3.442			
	BA	3.622			
	M.A.	3.821	*0.368		
General motor skills	Diploma	3.321			
	BA	3.641			
	M.A.	3.724	*0.403		
Fine motor skills	Diploma	3.266			
	BA	3.565			
	M.A.	3.675	*0.409		
Receptive language	Diploma	3.15			
	BA	3.5			
	M.A.	3.631	0.481		
Expressive language	Diploma	3.282			

Vocational preparation skills	BA	3.556		
	M.A.	3.806	*0.524	
Total	Diploma	3.451		
	BA	3.669		
	M.A.	3.804	*0.353	
	Diploma	3.298		
	BA	3.577		
	M.A.	3.731	*0.433	

The previous table indicates statistically significant at ($\alpha \leq 0.05$) between means of participants with a qualification of (diploma, Masters) estimations of functional skills and skills as a whole in favor of the master's degree holders.

The fourth question was: Does the teacher's degree of appreciation of the importance of functional skills differ depending on the gender variable? To answer this question, the independent sample t-test was carried out on teachers' estimation of the degree of the functional skills for students with intellectual disabilities and skills as a whole according to gender. The following table shows this.

Table 7. Degree of Functional Skills for Students with Intellectual Disabilities According to Gender

Functional Skills	Gender	N	MS	SD	t-test	Df	P
Daily living skill	M	28	3.467	0.671	0.598	98	0.639
	F	72	3.403	0.583			
Decision-making skills	M	28	3.586	0.528	0.192	98	0.613
	F	72	3.639	0.447			
Self-control skills	M	28	3.514	0.727	0.369	98	0.657
	F	72	3.578	0.603			
Social skills	M	28	3.504	0.588	0.487	98	0.805
	F	72	3.469	0.649			
Reading skills	M	28	3.408	0.8	0.719	98	0.495
	F	72	3.29	0.768			
Writing skills	M	28	3.531	0.592	0.165	98	0.747
	F	72	3.482	0.7			
Mathematics skills	M	28	3.54	0.61	0.224	98	0.673
	F	72	3.59	0.5			
General motor skills	M	28	3.464	0.68	0.261	98	0.567
	F	72	3.544	0.595			
Fine motor skills	M	28	3.532	0.594	0.888	98	0.439

	F	72	3.429	0.593			
Receptive language	M	28	3.44	0.736	0.841	98	0.547
	F	72	3.35	0.652			
Expressive language	M	28	3.469	0.703	0.703	98	0.931
	F	72	3.482	0.639			
Vocational preparation skills	M	28	3.58	0.504	0.597	98	0.811
	F	72	3.606	0.468			
Total	M	28	3.5	0.601	0.273	98	0.853
	F	72	3.478	0.516			

The previous table shows that t values for the functional skills and skills as a whole were (0.359, 0.192, 0.369, 0.487, 0.719, 0.165, 0.224, 0.261, 0.888, 0.841, 0.703, 0.597, and 0.273), consecutively, which indicate no significant differences at $\alpha \leq 0.05$ between means of participants' estimations on the degree of teachers' estimations of the importance of functional skills for students with intellectual disabilities and skills as a whole according to gender.

DISCUSSION

The purpose of this study was to identify, from teachers' perspectives, the importance of functional skills for students with intellectual disabilities. The relationships between experience, academic qualification, and gender were also considered. This discussion contains two sections. The first section analyzes the findings of the study and provides a discussion of the importance of functional skills for students with intellectual disabilities from teachers' perspectives. The second section discusses implications and recommendations for future research.

The findings indicated that the degree of teachers' estimations of the importance of functional skills for students with intellectual disabilities was high in general; decision-making skills were deemed most important, followed by the vocational preparation skills, and finally, reading skills. The researchers attribute this finding to the level of awareness teachers of students with disabilities have towards issues related to functional skills specialized for students with intellectual disabilities. Of additional importance is teachers' interest in providing students with intellectual disabilities the functional skills that enable them to engage in the vocational rehabilitation programs that meet their needs and achieve independence and success in daily and practical life. This finding could be due to the concerted efforts of various government institutions that care for individuals with disabilities and aim to rehabilitate teachers of students with disabilities by providing training programs and workshops that offer growth and development opportunities for workers in this field. Such programs include the Higher Council for People with Disability Affairs, the Ministry of Social Development, and the Ministry of Education. The findings of the current study are congruent Wehmeyer's study (2002), which asserted the importance of developing decision-making skills among individuals with intellectual disability, providing them with decision-making opportunities and interest in establishing a person-based planning philosophy within educating and training individuals with disability practices. The present study also aligns with Ee and Soh (2005) study, the findings of which confirmed the importance of teaching students with disabilities skills of independent living. On the other hand, findings differed partially with Vm and Sukumaran's (2012) study, which was aimed at investigating the level of social functional skills among adults with intellectual disability. Vm and Sukumaran's findings indicated that only 48 percent of

adults with intellectual disabilities who participated in his study have social functional skills, and it showed no statistically significant differences attributed to the study variables.

The current study examined how demographic characteristics such as gender, education levels, and years of teaching experience correlated with the degree of teachers' appreciation of the importance of functional skills. The findings indicated that no statistically significant differences for participants' estimations of the importance of functional skills among students with disabilities due to gender and years of experience. This finding could be attributed to the resemblance in the vocational and behavioral level of participants in terms of provided development opportunities and programs that specialize in preparing teachers to train children with disabilities. Such programs concentrate on teachers recognizing the importance of functional skills to students with intellectual disabilities. In addition, this finding might be explained by the resemblance of programs provided for students with intellectual disabilities, which will be implemented by teachers. Furthermore, findings partially agreed with Vm and Sukumaran (2012), which aimed at investigating the level of social functional skills among adults with disabilities—indicating no statistically significant differences in participants' functional skills attributed to study gender. Finally, findings partially agreed with Alsa'ed's study (2009), which indicated no statistically significant differences between teachers' perspectives attributed to years of experience.

The findings indicated that there are statistically significant differences for participants' estimations of the importance of functional skills among students with disabilities based on academic qualification, in favor of postgraduate degree holders. This finding might be explained by the nature of teachers' preparation programs within general non-classified special education programs at the bachelor and diploma levels. This is contrasted by teachers at the graduate level, who typically receive specialized special education programs and practical implementations, especially in the phase of thesis preparation, thus enabling them to better estimate the importance of functional skills for students with intellectual disabilities. The findings of this study, therefore, differ from the aspect of Alsa'ed's study (2009) that indicated no differences between teachers' perspectives attributed to the academic qualification.

CONCLUSION

The purpose of this study was to explore the importance of functional skills for students with intellectual disabilities from teachers' perspectives. The findings indicated that the degree of teachers' estimations of functional skills' importance for students with intellectual disabilities was high in general because functional skills are considered an essential component of the educational process for students with disabilities. It is represented in the teaching skills required in the transitional process into adulthood for those students. Functional skills are fundamentally important for all children, particularly those with a disability. Teachers of children with intellectual disabilities believe the importance of teaching functional skills to students because, from their point of view, these children can achieve appropriate levels of personal independence in addition to achieving outputs related to growth and education. These teachers also see that children's access to appropriate levels of personal and social competencies reduces their chances of being excluded. From education and their exposure to social isolation, and this also helps in enhancing opportunities for social inclusion and changing negative attitudes towards these children.

Limitations

The main limitations of this study include the number of teachers, who represented special education centers in Irbid city in the north of Jordan and their responses to the study instrument. However, the

purpose of this study was to explore how teachers perceive their students with intellectual disabilities' functional skills rather than making a generalization.

Recommendations

Based on the findings of the current study, it is recommended that education policymakers and other stakeholders review and evaluate teaching curriculums and teaching methods used in special education centers and institutions. Also, functional skills education should be further developed within curriculums and activities. It is recommended that the Ministry of Social Development (MOSD) and Ministry of Education (MOE) pay more attention to professional development programs for teachers and training them on how to teach functional skills. Future research should explore the perspectives of other stakeholders such as general education teachers, students with intellectual disabilities, and parents of students with intellectual disabilities.

References

- Abbeduto, L., Thurman, A. J., Bullard, L., Nelson, S., & McDuffie, A. (2019). Genetic Syndromes Associated with Intellectual Disabilities. In C. L. Armstrong & L. A. Morrow (Eds.), *Handbook of Medical Neuropsychology: Applications of Cognitive Neuroscience* (pp. 263–299). Springer International Publishing.
- Abu-Hamour, B., & Al-Hmouz, H. (2014). Special education in Jordan. *European Journal of Special Needs Education, 29*(1), 105–115.
- Al Jabery, M., Al Khateeb, J., & Zumberg, M. (2012). Current Special Education Programs in the Hashemite Kingdom of Jordan. In *Advances in research and praxis in special education in Africa, Caribbean, and the Middle East*. Information Age Publishing Inc.
- Al Jabery, M., & Zumberg, M. (2008). General and Special Education Systems in Jordan: Present and Future Perspectives. *International Journal of Special Education, 23*(1), 115–122.
- AL Khatib, J., & Al Khatib, F. (2008). Educating Students with Mild Intellectual Disabilities in Regular Schools in Jordan. *Journal of the International Association of Special Education, 9*(1).
- Al Sha'ah, F. K., Muhaidat, M. A., & Almomani, W. A. (2018). Special Education Teachers' Identification of Self-determination Skills in Teaching Handicapped Students at Special Education Institutions in Jordan. *Journal of Educational & Psychological Sciences, 19*(02), 143–166.
- Alloway, T. P. (2010). Working memory and executive function profiles of individuals with borderline intellectual functioning: Working memory & executive function profiles. *Journal of Intellectual Disability Research, 54*(5), 448–456.
- Alodat, A., Almakani, H., & Zumberg, M. (2014). Inclusive Education within the Jordanian Legal Framework: Overview of Reality and Suggestions for Future. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences, 4*(5).
- Alodat, A., Zumberg, M., & Algolaylat, A. (2014). *Special education of persons with intellectual disabilities in Jordan*. YAI International Conference, New York City, NY, USA.
- Alsa'ed, A. (2009). *Extent relevance of the objectives of the reading curriculum to meet need student's intellectual disability in the primary grades from the point of view of their teachers*. Master Thesis, King Saud University, Riyadh, Saudi Arabia.
- Alwell, M., & Cobb, B. (2009). Functional Life Skills Curricular Interventions for Youth With Disabilities: A Systematic Review. *Career Development for Exceptional Individuals, 32*(2), 82–93.
- American Association on Intellectual and Developmental Disabilities. (n.d.). *Intellectual Disability*. Retrieved from <https://www.aaid.org/intellectual-disability/definition/faqs-on-intellectual-disability>
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* (Fifth Edition). American Psychiatric Association.
- Artiles, A. J., & Trent, S. C. (1994). Overrepresentation of Minority Students in Special Education: A Continuing Debate. *The Journal of Special Education, 27*(4), 410–437.
- Bailey, D. B., Raspa, M., Holiday, D., Bishop, E., & Olmsted, M. (2009). Functional Skills of Individuals With Fragile X Syndrome: A Lifespan Cross-Sectional Analysis. *American Journal on Intellectual and Developmental Disabilities, 114*(4), 289–303.
- Barbera, M. L., & Rasmussen, T. (2007). *The verbal behavior approach: How to teach children with autism and related disorders*. Jessica Kingsley Publishers.
- Benz, M. R., Lindstrom, L., & Yovanoff, P. (2000). Improving Graduation and Employment Outcomes of Students with Disabilities: Predictive Factors and Student Perspectives. *Exceptional Children, 66*(4), 509–529.

- Biesta, G. (2019). *Making Pedagogy Public: For the Public, of the Public, or in the Interest of Publicness?* Brill Sense.
- Bigge, J. L., & Stump, C. S. (1999). *Curriculum, assessment, and instruction for students with disabilities*. Wadsworth Pub.
- Bobzien, J. L. (2014). *Academic or Functional Life Skills? Using Behaviors Associated with Happiness to Guide Instruction for Students with Profound/Multiple Disabilities* [Research Article]. Education Research International.
- Bouck, E. C. (2010). Reports of life skills training for students with intellectual disabilities in and out of school: Life skills for intellectual disabilities. *Journal of Intellectual Disability Research, 54*(12), 1093–1103.
- Bouck, Emily C. (2009). Functional curriculum models for secondary students with mild mental impairment. *Education and Training in Developmental Disabilities, 44*(4), 435–443.
- Bouck, Emily C., & Flanagan, S. M. (2010). Functional Curriculum Evidence-Based Education: Considering Secondary Students With Mild Intellectual Disabilities. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities, 45*(4), 487–499. JSTOR.
- Bouck, Emily C., & Joshi, G. (2012). Functional Curriculum and Students with Mild Intellectual Disability: Exploring Postschool Outcomes through the NLTS2. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities, 47*(2), 139–153. JSTOR.
- Browder, D., Flowers, C., Ahlgrim-Dezell, L., Karvonen, M., Spooner, F., & Algozzine, R. (2004). The Alignment of Alternate Assessment Content with Academic and Functional Curricula. *The Journal of Special Education, 37*(4), 211–223.
- Carnahan, C. R., Hume, K., Clarke, L., & Borders, C. (2009). Using Structured Work Systems to Promote Independence and Engagement for Students with Autism Spectrum Disorders. *TEACHING Exceptional Children, 41*(4), 6–14.
- Carter, E. W., Lane, K. L., Crnobori, M., Bruhn, A. L., & Oakes, W. P. (2011). Self-Determination Interventions for Students with and at Risk for Emotional and Behavioral Disorders: Mapping the Knowledge Base. *Behavioral Disorders, 36*(2), 100–116. JSTOR.
- Collins, B. C., Karl, J., Riggs, L., Galloway, C. C., & Hager, K. D. (2010). Teaching Core Content with Real-Life Applications to Secondary Students with Moderate and Severe Disabilities. *TEACHING Exceptional Children, 43*(1), 52–59.
- Council for Exceptional Children. (2017). *High-leverage practices in special education: Foundations for student success*.
- Courtade, G., Spooner, F., Browder, D., & Jimenez, B. (2012). Seven Reasons to Promote Standards-Based Instruction for Students with Severe Disabilities: A Reply to Ayres, Lowrey, Douglas, & Sievers (2011). *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities, 47*(1), 3–13.
- Cronin, M. E. (1996). Life Skills Curricula for Students with Learning Disabilities: A Review of the Literature. *Journal of Learning Disabilities, 29*(1), 53–68.
- Davis, P. K., & Rehfeldt, R. A. (2007). Functional Skills Training for People with Intellectual and Developmental Disabilities. In J. W. Jacobson, J. A. Mulick, & J. Rojahn (Eds.), *Handbook of Intellectual and Developmental Disabilities* (pp. 581–599). Springer US.
- Ee, J., & Soh, K.-C. (2005). Teacher perceptions of what a functional curriculum should be for children with special needs. *International Journal of Special Education, 20*(2), 6–18.
- Hadidi, M. S., & Al Khateeb, J. M. (2015). Special Education in Arab Countries: Current challenges. *International Journal of Disability, Development and Education, 62*(5), 518–530.

- Halpern, A. S., & Benz, M. R. (1987). A Statewide Examination of Secondary Special Education for Students with Mild Disabilities: Implications for the High School Curriculum. *Exceptional Children*, 54(2), 122–129.
- Law on the Rights of Persons with Disabilities Act, no. Law No. (20) (2017).
- Higher Council for the Rights of Persons with Disabilities. (2018). *Ten-year Accessibility Plan for People with Disabilities*. <http://www.hcd.gov.jo/en/news>
- Kauffman, J. M., Landrum, T. J., Mock, D. R., Sayeski, B., & Sayesk, K. L. (2005). Diverse Knowledge and Skills Require a Diversity of Instructional Groups: A Position Statement. *Remedial and Special Education*, 26(1), 2–6.
- Kelly, A. V. (2009). *The Curriculum: Theory and Practice*. SAGE.
- Knight, V., Browder, D., Agnello, B., & Lee, A. (2017). Academic Instruction for Students with Severe Disabilities. *Focus on Exceptional Children*, 42(7).
- Leko, M. M., Brownell, M. T., Sindelar, P. T., & Kiely, M. T. (2015). Envisioning the Future of Special Education Personnel Preparation in a Standards-Based Era. *Exceptional Children*, 82(1), 25–43.
- Moljord, G. (2017). Curriculum research for students with intellectual disabilities: A content-analytic review. *European Journal of Special Needs Education*, 1–14.
- Morse, T. E., Schuster, J. W., & Sandknop, P. A. (1996). Grocery Shopping Skills for Persons With Moderate to Profound Intellectual Disabilities: A Review of the Literature. *Education and Treatment of Children*, 19(4), 487–517. JSTOR.
- Pantić, N., & Wubbels, T. (2010). Teacher competencies as a basis for teacher education – Views of Serbian teachers and teacher educators. *Teaching and Teacher Education*, 26(3), 694–703.
- Park, Y.-Y. (2008). Transition Services for High School Students with Disabilities: Perspectives of Special Education Teachers. *Exceptionality Education International*, 18(3), 95–111.
- Polloway, E. A., Patton, J. R., Smith, J. D., & Roderique, T. W. (1991). Issues in Program Design for Elementary Students with Mild Retardation: Emphasis on Curriculum Development. *Education and Training in Mental Retardation*, 26(2), 142–150. JSTOR.
- Polloway, E. A., & Polloway, E. A. (Eds.). (2013). *Strategies for teaching learners with special needs* (10th ed). Pearson.
- Raphael, J., & Allard, A. C. (2013). Positioning people with intellectual disabilities as the experts: Enhancing pre-service teachers' competencies in teaching for diversity. *International Journal of Inclusive Education*, 17(2), 205–221.
- Rey, J., & Martin, A. (Eds.). (2015). Intellectual disability. In *JM REY'S IACAPAP e-Textbook of Child and Adolescent Mental Health*. <http://iacapap.org/iacapap-textbook-of-child-and-adolescent-mental-health>
- Riches, V. (1993). *Secondary Education: A Follow-Along Study of Students with Disabilities in Transition in New South Wales*. <https://eric.ed.gov/?id=ED358627>
- Rich-Gross, D. A. (2014). Maximizing the Potential of Our Youth with Intellectual Disabilities: Rethinking Functional Curriculum. *Journal of the American Academy of Special Education Professionals*. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1134846>
- Scott, J. G., Mihalopoulos, C., Erskine, H. E., Roberts, J., & Rahman, A. (2016). Childhood Mental and Developmental Disorders. In V. Patel, D. Chisholm, T. Dua, R. Laxminarayan, & M. E. Medina-Mora (Eds.), *Mental, Neurological, and Substance Use Disorders: Disease Control Priorities, Third Edition (Volume 4)*. The International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank.
- Sitlington, P. L., Frank, A. R., & Carson, R. (1993). Adult adjustment among high school graduates with mild disabilities. *Exceptional Children*, 59(3), 221–233.

- Smith, P. (2007). Have we made any progress? Including students with intellectual disabilities in regular education classrooms. *Intellectual and Developmental Disabilities, 45*(5), 297–309.
- Storey, K., & Miner, C. A. (2011). *Systematic instruction of functional skills for students and adults with disabilities*. C.C. Thomas.
- Thompson, S. J., Lazarus, S. S., Clapper, A. T., & Thurlow, M. L. (2006). Adequate Yearly Progress of Students with Disabilities: Competencies for Teachers. *Teacher Education and Special Education: The Journal of the Teacher Education Division of the Council for Exceptional Children, 29*(2), 137–147.
- Turnbull, A. P., Turnbull, H. R., & Wehmeyer, M. L. (2013). *Exceptional lives: Special education in today's schools* (7th ed). Merrill.
- Turnbull, H. R. (Ed.). (2004). *Exceptional lives: Special education in today's schools* (4th ed). Pearson/Merrill/Prentice Hall.
- The Elementary and Secondary Education Act (The No Child Left Behind Act of 2001), no. Public Law print of PL 107-110 (2010).
- Individuals with Disabilities Education Act (IDEA)*, (2017) (testimony of U.S. Department of Education). <https://sites.ed.gov/idea/>
- Vaz, S., Parsons, R., Falkmer, T., Passmore, A. E., & Falkmer, M. (2014). The Impact of Personal Background and School Contextual Factors on Academic Competence and Mental Health Functioning across the Primary-Secondary School Transition. *PLoS ONE, 9*(3), e89874.
- Vm, U., & Sukumaran, P. (2012). Functional Social Skills of Adults with Intellectual Disability. *Disability, CBR & Inclusive Development, 23*(2).
- Wehmeyer, M. (2002). Self-Determination and the Education of Students with Disabilities. *The ERIC Clearinghouse on Disabilities and Gifted Education, ERIC EC Digest #E632*.
- Zhang, D., Ivester, J., & Katsiyannis, A. (2005). Teachers' View of Transition Services: Results from a Statewide Survey in South Carolina. *Education and Training in Developmental Disabilities, 40*(4), 360–367. JSTOR.



Teaching of Hard and Soft Features of Some Materials to Students with Intellectual Disabilities *

Pelin METE^{a*} (ORCID ID - 0000-0002-3075-2575)

Ali YILDIRIM^b (ORCID ID - 0000-0002-0735-3728)

^a Atatürk Üniversitesi, Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi, Erzurum

^b Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Muğla/Türkiye



Article Info

DOI: 10.14812/cufej.665543

Research Article

Article history:

Received 26.12.19

Revised 08.07.20

Accepted 15.09.20

Keywords:

Students with Intellectual Disabilities,
Students with Special Education,
Students with Down Syndrome

Abstract

This study investigated the effects of direct instruction on the teaching of hard-soft concepts to students with intellectual disabilities. The study was carried out through the case study that is one of the qualitative research methods. The study was conducted with three students with intellectual disabilities, one boy and two girls, all of whom were meeting prerequisite behavior in a school with a special subclass in Erzurum. The study consists of three sections that are the initial, instruction and assessment. In the initial assessment, it was determined whether students knew the studied material soft or hard. During the instructional process, a hard concept was taught by using specified real materials and then a soft concept was taught in the same way. In the assessment process, the first, second, and fourth weeks of the study were discussed and evaluated. The same process was re-conducted with picture cards. During the study, the data were collected through interviews and observations. The results of the study showed that two of the students learned "hard-soft" concepts but the student with Down syndrome could not learn them. In addition, only one of the students recognized the hard items when they saw them on the picture card. however, none of the students could recognize soft items.

Zihinsel Yetersizliğe Sahip Öğrencilere Bazı Maddelerin "Sert-Yumuşak" Özelliklerinin Öğretimi

Makale Bilgisi

DOI: 10.14812/cufej.665543

Araştırma Makalesi

Makale Geçmişi:

Geliş 26.12.19

Düzeltilme 08.07.20

Kabul 15.09.20

Anahtar Kelimeler:

Zihinsel Yetersizliği olan Öğrenciler,
Özel Eğitim Gerektiren Öğrenciler,
Down Sendromu Olan Öğrenciler.

Öz

Bu çalışmada "Sert-Yumuşak" kavramlarının öğretiminde doğrudan öğretim yönteminin zihinsel yetersizliğe sahip öğrencilerin öğrenmelerine etkisi incelenmiştir. Bu amaçla çalışma nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışmasına göre yürütülmüştür. Çalışma Erzurum ilinde özel alt sınıfı bulunan bir okulda, araştırma için ön koşul davranışlara uyan ikisi kız ve biri erkek olmak üzere üç zihinsel yetersizliği bulunan öğrenciyle yürütülmüştür. Çalışmanın uygulama aşaması başlangıç, öğretim ve izleme oturumlarından oluşmaktadır. Başlangıç oturumunda öğrencilerin ilgili materyalin sert veya yumuşak olduklarını bilip bilmediklerinin tespiti yapılmıştır. Öğretim oturumunda ise belirlenen materyaller kullanılarak önce sert kavramı daha sonra yumuşak kavramı öğretilmiştir. İzleme oturumlarında birinci, ikinci ve dördüncü hafta değerlendirilmesi yapılmıştır. Aynı süreç resimli kartlarla tekrar edilmiştir. Çalışma süresince veriler görüşmeler ve gözlemler yapılarak toplanmıştır. Çalışmanın sonucunda bu öğrencilerden ikisinin "Sert-Yumuşak" kavramlarını öğrendiği, fakat Down Sendromlu öğrencinin öğrenemediği belirlenmiştir. Ayrıca öğrencilerden sadece biri sert maddeleri resimli kartta gördüğünde tanımış fakat hiçbir öğrenci yumuşak maddeleri tanıyamamıştır.

* This study was produced from the first author's doctoral thesis and was presented as an oral presentation at the 26th International Educational Sciences Congress..

* Author: pelin.mete@atauni.edu.tr

Introduction

Special education is the training of multi-faceted groups that differ in terms of educational needs and support services, including visual impairment, hearing impairment, learning disability, and intellectual disability (Friend, 2006; Stefanic, 1996; Tekinarslan, 2013). The students with disabilities are the individuals having a significant difference from his/her peers in terms of individual characteristics educational requirements, social, emotional, and learning experiences. In order to meet the educational and social needs of these individuals, specially trained staff and special teaching methods are needed. Due to this difference, individualized education programs that differ from the general education rules are applied in the education of students with special needs (Ataman, 2012; Turnbull, Turnbull & Wehmeyer, 2007; Wehmeyer, 2006). To meet the educational and social needs of these individuals, specially trained staff and special teaching methods are needed. In addition, these students should be educated in special subclasses or inclusive environments based on their proficiency in an academic discipline (Bishop, 1999; Reddy, 2004; Telford & Saures, 1973). Special subclasses are classes designed for students with special educational needs, taking into account the type of disability and educational performance that requires them to be educated in a separate classroom in schools (MONE, 2015).

The aim of the education of students with special education in general and students with intellectual disabilities, in particular, is to enable the individual to make decisions and feel personally independent. However, it is known that students with intellectual disabilities face rejection attitudes in society, are treated badly, and have a feeling of being labeled. These students experience an intense sense of social, educational, and social disability due to their negative past lives and limited mental capacity (Ataman, 2011; Friend, 2006; Ministry of National Education [MONE], 2015; Turkish Education System [TES], 2015). To eliminate these consequences, it should be ensured that the students are supported in the general education class, not excluded from the educational processes, and increased awareness (Çitil, 2013).

The decision of what to teach in the Science course is made by taking into consideration the readiness levels and learning characteristics of the students in line with the general education curriculum (Olçay-Gül, 2014). Science course is given to students with intellectual disabilities by special education teachers in special education school or special sub-classes. The individualized education plan (IEP) prepared according to the students helps to shape the educational environment. IEP is a summary of the learning expectations, needs, and interests of the students with intellectual disabilities different from the expectations set at the normal grade level in the specified period.

It is observed that students with intellectual disabilities do not benefit from the general education curriculum without educational adaptations. While making an instructional adaptation, the subject such as content, teaching method, achievements are made suitable for the student. When the achievements in the curriculum of science courses are examined, it is aimed to explain the meaning of the concepts (MEB, 2017). It is expected that students with intellectual disabilities are able to demonstrate the concept in the material set or worksheet rather than expressing the concept semantically (King-Sears, 2001; Sola Özgüç, 2017).

For students with intellectual disabilities, science education is considered as important as reading comprehension and mathematical processing (Knight, Wood, McKissick, & Kuntz, 2019; Mastropieri, Scruggs, Boon & Carter, 2001; Mastropieri, Scruggs & Magnussen, 1999). Although this conclusion was reached, educators emphasized that most of these students had little or no education related to science (Courtade, Spooner & Browder, 2007; Therrien, Taylor, Hosp, Kaldenberg & Gorsh, 2011). Science education for students with intellectual disabilities in special education is not appropriate at first (Cawley, Hayden, Cade & Kroczyński, 2002; Villanueva, Taylor, Therrien & Hand, 2002). However, recently attempts have been made to develop appropriate strategies for these students to become science literate all over the world (Knight et al., 2013; Mastropieri, Scruggs, Boon & Carter, 2001; Mastropieri, Scruggs & Magnussen, 1999; Melber, 2005; Sola Özgüç, 2017).

When the education of these students is examined, it is seen that there are generally applications such as vocabulary teaching and reading comprehension (Salend, 1998). Although it is stated that science education is important for all students, there are very few studies about science education for students with intellectual disabilities (Knight, Smith, Spooner & Browder, 2012; Mastropieri et al., 1999; Salend, 1998). In the science class, there are studies on the digestive system (Demir, 2008), solar system and planets (İlik, 2009), the teaching of solid-liquid-gas concepts (Çapraz, 2016) and teaching of astronomy concepts (Kaplan & Çiftçi-Tekinarslan, 2013). In addition, Sola-Özgüç and Cavkaytar (2016) applied technology-supported teaching activities to students with intellectual disabilities using a tablet computer, interactive board. As a result of the study, they stated that the use of technology in the Science and Technology course caused improvements in students' academic performance.

In another study, the positive and negative situations experienced by students with intellectual disabilities and students with normal intelligence while studying science in the same class were examined (Köse, 2017). As a result of the study, it was stated that Science teachers do not know how to teach students with mild intellectual disabilities.

In the study conducted by Kaplan and Çiftçi-Tekinarslan, (2013), in which the knowledge levels of students with and without intellectual disabilities about the shape of the Earth, day and night formation, the phases and motion of the Moon and the movement of the Sun were examined, the success of the students with intellectual disabilities was found to be lower than students without intellectual disabilities.

In another study in the literature, the students with mild mental disabilities were taught about Skeletal and Respiratory System and the effect of direct teaching method and schematic regulatory teaching methods were compared (Çikılı Soylu, Dağseven Emecen & Yıkıms, 2019). In both methods, it was stated that after 15 and 25 days, there was no difference in terms of continuity of the subjects learned and the effectiveness of the methods.

In their study, Spooner, Knight, Browder, Jimenez & DiBiase (2011) analyzed 17 studies on science education in students with disabilities. In these studies, it is argued that students with disabilities are able to learn science. In addition, it has been stated that studies involving applied instruction should be carried out and how students with disabilities learn should be examined in a multidimensional manner. In these studies, the idea of how and in which cases the students' learning can be realized and the ways of learning should be determined was argued (Knight et al., 2012; Stefanic, 1996; Scruggs, Mastropieri & Boon, 1998; Vannest et al., 2009; Villanueva et al., 2002).

The importance of the present study can be expressed as follows:

Following the American National Science Education Standards, each student has the right to use scientific knowledge and to have an idea about important issues involving science and technology. Therefore, students with disabilities, like other individuals, have the right to know the world and have an idea about the world (NRC, 1996).

It is thought that the individual will develop his / her point of view towards the natural and social environment, and provide the opportunity to evaluate the objects related to his / her environment in different ways (Knight et al., 2012; MEB, 2013; Miller, Doughty & Krockover, 2015; Özgüç & Cavkaytar, 2015; Salend, 1998; Scruggs, Mastropieri & Boon, 1998; Spooner, Browder, DiBiase & Knight, 2008).

As science is a part of the life of all students and is an essential element in preparing students for life (Salend, 1998), it is thought that it will create awareness in perceiving the outside world and increasing the sense of curiosity towards the world (Knight et al., 2013; Martel, 2009; Mastropieri et al., 1999; Melber, 2005; MEN, 2013; Spooner, Browder, DiBiase & Knight, 2008).

It is considered that the present study is important because some concepts related to science will be taught systematically. It is thought that students with intellectual disabilities will be able to learn basic science concepts on the reason that all students have the right to study in the least restrictive environment. At the same time, science education is one of the most vital windows of mankind's

opening to the physical world. It is thought that science education is very important in educating individuals who make new inferences through perception, analysis, and synthesis from a different perspective in the world. This necessity is thought to include students with intellectual disabilities. During the present study, materials were selected (Metem, 2016; Metem & Yıldırım, 2018a) and the teaching plan was prepared (Metem & Yıldırım, 2018b) according to the direct teaching method by taking into consideration the characteristics of the students. In this study, the effect of “hard-soft” materials on students with intellectual disabilities learning cases by direct teaching method was investigated.

The direct teaching method provides a high degree of success in determining student level, teaching different approaches to students with special education, and teaching basic and complex cognitive skills (Ekerçil, 2000; Slocum, 2003; Tekin & Kırcaali-İftar, 2001; Watkins & Slocum, 2004; Vuran & Çelik, 2013). All aspects of teaching to achieve success in teaching pass through careful planning and evaluation (Watkins & Slocum, 2004). This method enables the student to achieve the objectives of the course and the student-teacher interaction (Buntinx & Schalock, 2010; Cavkaytar, 2013; Hill & MacMillan, 2004; Slocum, 2004; Watkins & Slocum, 2004).

The principle of simplicity and convenience should be considered when deciding on the teaching method (Tekin-İftar & Kırcaali-İftar, 2013). In the study, the concepts of hard-soft materials are aimed to be taught in simplicity and simplicity to make students understand. In this way, it is thought that the expected aim will be realized easily.

The materials used in the study, the time of the study, and the level of student performance are also determinants of the method (Tekin-İftar & Kırcaali-İftar, 2013). Since the study had a time limit and the student’s academic level was low, the direct teaching method was used. In addition, it was thought that there would be a small number of distracting elements in the student by direct teaching method.

Method

Research Model

The present study adopted case study design as a methodological approach. A case study is to present research reports around a given event using specific data collection methods over a given period, using multiple events or contacts to clarify a particular issue or problem (Creswell, 2013; Güler, Halıoğlu & Taşğın, 2013; Glesne, 2013; Merriam, 1998; Yin, 2012).

Here are the reasons for choosing the case study method in this study:

- The pre- and post-study development of each student was evaluated individually.
- The effect on the learning of students of the direct teaching method was discussed.
- Each of the students with intellectual disabilities in the study group was considered as a case, and in the following sections these students were described in detail and each student was dealt with separately in the data analysis process.
- The study, a stone, glass, book, pencil, plastic lego, and metal spoon were chosen for the teaching of hard materials; cotton, play dough, knitting wool, pillow, sponge and plastic ball were chosen for the teaching of the soft materials (Metem & Yıldırım, 2018a).
- Opinions of special education teachers and special education specialists regarding the suitability of the materials and methods used in the study, teaching plans were taken.

Participants

The sample of the study consisted of three students with intellectual disabilities who were taking courses in a special subclass in a school in Erzurum. The students in the study group were selected with the appropriate sampling method according to the specific criteria. Convenience sampling was implemented due to limitations such as time and student characteristics. As a result, the sample is chosen from easily accessible and executable units (Büyüköztürk et. al, 2017). The study group was originally determined as 6 students. However, it was determined that two students knew the concepts in the initial evaluation. Additionally, the parents of one student did not sign the certificate of participation in the study. The criteria that are taken into consideration when determining the working group are:

- * Students should have hand and eye coordination (they should look when they are said to look at and students should show when they are said to show),
- * Being able to concentrate on a topic or situation for 5 minutes,
- * Students should regularly attend the school,
- * Students should not know the concepts of hard-soft in the initial evaluation (İlik, 2009).

When the reports of the study group are examined, it was written mild mental disability for Students 1 and 2. However, the special education teacher stated that all students in the class had moderate mental disabilities. While planning the study, the opinions and thoughts of special education teachers were taken into consideration. For this reason, there are no major differences in terms of prerequisite student characteristics. Some brief information about students in the study group is given in Table 1.

Table 1.
Demographic characteristics of the study group

Students	Age	Gender	IQ	Insufficiency Level	Insufficiency	Chronic Illness	Program They Attend
Student 1	16	Female	70-50	Mild intellectual disability	physical disability	Epilepsy, Cerebral Palsy	a special subclass
Student 2	15	Male	70-50	Mild intellectual disability	physical disability	Cerebral Palsy	a special subclass
Student 3	16	Female	50-35	Moderate intellectual disability	Down Syndrome	-	a special subclass

*The real names of the students who participated in the research were not used

Data Collection Procedure

In this study, 3 special education experts (one with a doctoral degree, two with master's degrees), two special education teachers, two chemistry educators and a doctoral researcher in the field were interviewed.

Interview: In the unstructured interview with special education experts and special education teachers, the education curriculum of the students with intellectual disabilities was examined. In determining the subject, curriculum prepared by the Ministry of National Education for intellectual disabilities students were examined. It was decided to teach the concepts of "hard-soft" in accordance

with the aim of "understanding the visible and sensible properties of matter"(MONE, 2001) from the "nature of matter" unit.

Interviews in the study:

* During the implementation process, special education experts watched the application videos and their opinions about the process were taken. Special education specialists held doctoral degrees, and their fields of study are students with intellectual disabilities and autism spectrum disorder.

* Unstructured interviews were conducted with special education teachers in the practice school about the progress of the implementation process. Information about all the interviews made in the process are given in Table 2.

Table 2.
Interviews in the Process

Interviewed People	Subject of the Interview
School Principal, 1 Special Education Specialist, 1 Special Education Teacher	General information about the special education class and students was obtained.
2 Special Education Teacher	The special education class was visited. It was decided to make observation days to get to know students and the environment.
1 Special Education Specialist, 2 Science Education Specialist	The subject was determined and the information obtained by observation was examined.
1 Special Education Specialist, 1 Science Education Specialist, 1 researcher doing similar study	What was done was evaluated and plans were made about what to do.
3 Special Education Specialist, 2 Special Education Teacher, 1 researcher doing similar study	The selection of materials suitable for the subject was discussed and the objectives were determined and observation notes were examined.
3 Special Education Specialist, 1 researcher doing similar study	Deciding how to carry out the implementation process and examining the observation notes.
3 Special Education Specialist, 2 Special Education Teacher, 1 researcher doing similar study	It was decided to pilot four materials (two hard and two soft) related to the determined materials.
3 Special Education Specialist	Target behaviors and materials were reviewed as a result of watching the pilot video.
1 Special Education Specialist, 1 researcher doing similar study	What was done in the process was evaluated and how to implement it was decided.
1 Special Education Specialist, 2 Science Education Specialist, 1 researcher doing similar study	The research questions were revised.
3 Special Education Specialist	The application process was evaluated.
2 Special Education Teacher	The application process was evaluated.

The Role of the Researcher

Before the study started, the researcher observed the students in the classroom environment and was present in the preparation of the materials and data collection tools and the analysis of the data during the study. All these procedures were also recorded using a camera throughout the entire application.

Application Process

In the study, students were observed using an unstructured observation technique three times a week for two hours a week in the classroom to get to know the students and evaluate the situation.

Observations have directed the selection of the study group, the determination of the objectives and materials, and the way the implementation process progressed.

Pilot Study: Piloting was made with four materials (2 Hard 2 soft). This practice was carried out with two students (one girl and one boy) with mild intellectual disabilities who were studying in a different school than the practice school which had a special subclass and was recorded by video. Following decisions were made by watching the pilot application video:

In the current study, the questions to be asked to the students during the application were determined as follows: "Tell me what feature this substance has?". But since the question "which feature?" is abstract for them, it has been changed as follows. " Tell me if this substance is hard or soft?"

Initially, it was decided to carry out the application in a group. However, it was decided to conduct one-on-one instruction with the idea that students would not come or affect each other.

Main Study: The application process consists of three stages. All sessions in the application were held one to one with the special education teacher of the students.

In line with expert interviews, all sessions in the application were conducted one-on-one basis with the students ' special education teacher in the school's library. The study was conducted simultaneously with all students. After the initial evaluation for all students was completed, the teaching process was started. When the teaching process was completed with all students, assessment sessions started.

1. Initial assessment: To assess whether each student knows the hard-soft concepts, an initial assessment was made for 2 weeks. In order for students to accept that they know the material, it is necessary to show both the characteristics of the material and the correctness of the material. The sample initial evaluation of a material is given in Appendix-1.

* At this stage, three testings were carried out for each of the hard-soft materials and the picture cards. After the evaluation of the materials was finished, the teaching of the hard-soft materials was started and then the evaluation of the picture cards started.

* During the initial evaluation, the students were asked three times by presenting the materials twice and three testings were made. For example, cotton material was placed next to the stone material and said, "which is hard, show?"(Question 1) three testings were made by asking three times. Then only the material (stone) is shown and asked "Is this hard or soft? " (Question 2) 3 times and 3 testings were made in the same way. It should be noted that questions were asked interchangeably, slowly, and without waiting too long. First, question 1 (Q1) and then question 2 (Q2) were asked.

* to assume that the student did not know (the concepts), two of the three testings were to be encoded incorrectly and the attitudes towards the material were taken into consideration.

* The responses of the students were recorded by the researcher by the camera and they were recorded through the data recording scale as (+) and (-).

2. Teaching process: The instructional process was conducted according to the instructional plan prepared in four stages according to the direct teaching method (Metem & Yildirim, 2018b).

The teacher and the student were seated together, the materials are placed in the box so that the student could not see and the teacher could reach them easily. For each material, the teacher firstly informed the student about what s/he would learn. Example: "Today we will examine the stone from hard materials with you." Then, the teacher gave information about the material to be learned directly to the student. In other words, the characteristics of stone were explained to the student. After this stage, the teacher allowed the student to touch the material in order to help him/her understand and perceive it. Then, the teacher-tested, "What did we learn? Was the stone (or cotton) hard or soft? " with a question to check whether the student has learned.

The teaching process lasted five weeks. According to the student's current situation, the number of materials to be taught was decided.

3. Assessment process: After the whole teaching process was completed in line with the prepared plan, the assessment process was conducted in the first, second, and fourth weeks to test the persistence of the students' learning. The purpose of this process is to compare the student's initial and final cases and to test the permanence of their knowledge in the following weeks.

During the assessment process, four testings were carried out by putting two different materials next to the material tested. For example, if the student is being tested in learning that the cotton is soft, two hard materials are placed next to the cotton. At this stage, the student was asked to answer the question of "which one is soft/hard?"(Question 1). In each testing, hard materials were replaced with cotton was and four testings were done. The student had to answer three of the four testings correctly. Later, testing was carried out with the question "Is the cotton hard or soft?" to encourage the student to say the material's characteristics. The sample evaluation plan for the material is given in Appendix-2. In addition, the sample teaching plan prepared according to the direct teaching method is given in Appendix-3.

In the first, second, and fourth weeks, students' responses were recorded as (+) wrong and (-) right. In addition, the reactions of the students were recorded with a video camera at this stage in order to prevent data loss.

Preparation of picture cards for teaching hard-soft materials

After teaching and evaluating with real materials, the process was repeated with the picture cards. The purpose of using picture cards is as follows:

- To determine whether students can show an understanding of hard-soft concepts when presented a Picture including the material
- To determine whether they can generalize.

In the study, the way of viewing the picture cards is as follows:

- Photographs of the hard and soft materials determined with the special education specialist were taken.
- While taking photos, color harmony was taken into consideration for the materials and multi-color cards were not created.
- Therefore, the white background was used for colored materials; for the unclear materials on the white ground, the colored background is used (glass cup is transparent).
- The photographs were taken out in 10x10 cm size and PVC coated because they were thought to be destroyed during the study.
- As a result, 12 real materials and 12 picture cards were used.

Findings

The findings of this research question are given in the following tables (3-6) for each student in the study group.

1. Learning of the hard materials by students with intellectual disabilities

Table 2 shows that none of the students in the study group know the stone, pencil, cup, book, spoon, and plastic lego material as hard at first.

Table 3.
Students's learning of hard materials

	Stone																							
	Initial Assessment						Teaching Process						Assessment 1			Assessment 2			Assessment 4					
	Q1			Q2			The Number of Sessions						Q1			Q2			Q1			Q2		
	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.
Student 1	x	x	x	x	x	x	x	✓	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Student 2	x	x	x	x	x	x	x	✓	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Student 3	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	✓	✓	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Pencil																							
	Initial Assessment						Teaching Process						Assessment 1			Assessment 2			Assessment 4					
	Q1			Q2			The Number of Sessions						Q1			Q2			Q1			Q2		
	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.
Student 1	x	x	x	x	x	x	x	✓	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Student 2	x	x	x	x	x	x	x	x	x	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Student 3	x	x	x	x	x	x	x	x	x	✓	✓		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Plastic Lego																							
	Initial Assessment						Teaching Process						Assessment 1			Assessment 2			Assessment 4					
	Q1			Q2			The Number of Sessions						Q1			Q2			Q1			Q2		
	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.
Student 1	x	x	x	x	x	✓	✓	✓					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Student 2	x	x	x	x	✓	x	x	x	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Student 3	x	x	x	x	x	x	x	x	x	✓	✓		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Book																							
	Initial Assessment						Teaching Process						Assessment 1			Assessment 2			Assessment 4					
	Q1			Q2			The Number of Sessions						Q1			Q2			Q1			Q2		
	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.
Student 1	x	x	✓	x	✓	x	x	✓	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Student 2	x	x	x	x	x	x	x	x	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Student 3	x	x	x	x	x	x	x	x	✓	x	✓	✓	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Spoon																							
	Initial Assessment						Teaching Process						Assessment 1			Assessment 2			Assessment 4					
	Q1			Q2			The Number of Sessions						Q1			Q2			Q1			Q2		
	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.
Student 1	x	x	✓	x	x	✓	x	✓	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Student 2	x	x	x	x	x	x	x	x	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Student 3	x	x	x	x	x	x	x	x	x	✓	✓		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Cup																							
	Initial Assessment						Teaching Process						Assessment 1			Assessment 2			Assessment 4					
	Q1			Q2			The Number of Sessions						Q1			Q2			Q1			Q2		
	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.
Student 1	x	X	x	x	x	✓	x	x	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Student 2	x	x	x	x	x	x	x	✓	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Student 3	x	x	x	x	x	x	x	x	x	✓	✓		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Question 1(Q1)"which is hard, show?" (Question 2 (Q2) " Is this hard or soft? "

A different number of teaching sessions were held for each student in the study group. Students 1 and 2 have learned that the materials are often hard after one session. All of the students stated that they had a different number of sessions but the items were hard at the end of the learning session. All of the students learned the hard materials in the number of different learning sessions (Table 3).

When the assessment process was examined, Student 1 and Student 2 remembered that the materials were hard at the first, second and fourth weeks. However, Student 3 could not remember the hard materials in the assessment process at the first, second and fourth weeks (Table 3).

2. Learning of the soft materials by students with intellectual disabilities

Students 2 and Student 3 in the study group did not initially know that the materials were soft. As a student 1 correctly showed only the cotton material in three initial assessments, there was no teaching process for this student (Table 4).

Table 4.
Students’s learning of soft materials

	Cotton																														
	Initial Assessment						Teaching Process						Assessment 1			Assessment 2			Assessment 4												
	Q1			Q2			The Number of Sessions						Q1			Q2			Q1			Q2									
	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	1.	2.	3.	1.	1.	2.	3.	1.	1.	2.	3.	1.	1.	2.	3.	1.	1.	2.	3.
Student 1	✓	✓	✓	✓	✓	✓							✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Student 2	x	x	x	x	x	x	✓	✓					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Student 3	x	x	x	x	x	x	x	✓	x	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Wool Yarn																														
	Initial Assessment						Teaching Process						Assessment 1			Assessment 2			Assessment 4												
	Q1			Q2			The Number of Sessions						Q1			Q2			Q1			Q2									
	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	1.	2.	3.	1.	1.	2.	3.	1.	1.	2.	3.	1.	1.	2.	3.	1.	1.	2.	3.
Student 1	x	x	x	x	x	x	✓	✓					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Student 2	x	x	x	x	x	x	x	x	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Student 3	x	x	x	x	x	x	x	✓	x	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Pillow																														
	Initial Assessment						Teaching Process						Assessment 1			Assessment 2			Assessment 4												
	Q1			Q2			The Number of Sessions						Q1			Q2			Q1			Q2									
	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	1.	2.	3.	1.	1.	2.	3.	1.	1.	2.	3.	1.	1.	2.	3.	1.	1.	2.	3.
Student 1	x	x	x	x	x	✓	x	x	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Student 2	x	x	x	x	✓	x	X	✓	x	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Student 3	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Play Dough																														
	Initial Assessment						Teaching Process						Assessment 1			Assessment 2			Assessment 4												
	Q1			Q2			The Number of Sessions						Q1			Q2			Q1			Q2									
	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	1.	2.	3.	1.	1.	2.	3.	1.	1.	2.	3.	1.	1.	2.	3.	1.	1.	2.	3.
Student 1	x	x	✓	x	✓	x	x	✓	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Student 2	x	x	x	x	x	x	x	x	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Student 3	x	x	x	x	x	x	x	✓	x	x	x	✓	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Ball																														
	Initial Assessment						Teaching process						Assessment 1			Assessment 2			Assessment 4												
	Q1			Q2			The Number of Sessions						Q1			Q2			Q1			Q2									
	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	1.	2.	3.	1.	1.	2.	3.	1.	1.	2.	3.	1.	1.	2.	3.	1.	1.	2.	3.
Student 1	x	x	✓	x	x	✓	✓	✓					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Student 2	x	x	x	x	x	x	x	x	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Student 3	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	✓	✓	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Sponge																														
	Initial Assessment						Teaching Process						Assessment 1			Assessment 2			Assessment 4												
	Q1			Q2			The Number of Sessions						Q1			Q2			Q1			Q2									
	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	1.	2.	3.	1.	1.	2.	3.	1.	1.	2.	3.	1.	1.	2.	3.	1.	1.	2.	3.
Student 1	x	x	x	x	x	✓	x	✓	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Student 2	x	x	x	x	x	x	x	x	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Student 3	x	x	x	x	x	x	x	✓	x	x	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Question 1(Q1)"which is soft, show?" (Question 2 (Q2) " Is this hard or soft? "

Each of the students in the study group learned that the materials were soft in a different number of teaching sessions. Student 2 generally achieved the goals set out in three of the four teaching sessions. For Student 3, a large number of teaching sessions were held for the teaching of yarn, sponge and play dough materials.

In the assesment process, Student 1 and Student 2 remembered that the materials were soft in the first, second and fourth weeks. The student 3 remembered the cotton, yarn and sponge materials in the first week and could not recall them in the second and fourth weeks. In addition, it is seen that Student 3 only learns that the pillow material is soft (Table 3).

3.Learning of the picture card hard materials by students with intellectual disabilities

Since student 1 in the study group knew that the materials were initially hard, there was no teaching process. Student 2 and Student 3 did not know the hard materials in the picture at the beginning (Table 5).

Table 5.
Students’s learning of picture card hard materials

	Picture Card Stone																											
	Initial Assessment						Teaching Process						Assessment 1			Assessment 2			Assessment 4									
	Q1			Q2			The Number of Sessions						Q1			Q2			Q1			Q2						
	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	1.	2.	3.	1.	1.	2.	3.	1.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	
Student 1	✓	✓	✓	✓	✓	✓							✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Student 2	x	x	x	x	x	x	x	x	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Student 3	x	x	x	x	x	x	x	x	x	✓	✓	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
	Picture Card Pencil																											
	Initial Assessment						Teaching Process						Assessment 1			Assessment 2			Assessment 4									
	Q1			Q2			The Number of Sessions						Q1			Q2			Q1			Q2						
	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	1.	2.	3.	1.	1.	2.	3.	1.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	
Student 1	✓	✓	✓	✓	✓	✓							✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Student 2	x	x	x	x	x	x	x	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
Student 3	x	x	x	x	x	x	x	x	✓	✓	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
	Picture Card Plastic Lego																											
	Initial Assessment						Teaching Process						Assessment 1			Assessment 2			Assessment 4									
	Q1			Q1			The Number of Sessions						Q1			Q2			Q1			Q2						
	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	1.	2.	3.	1.	1.	2.	3.	1.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	
Student 1	✓	✓	✓	✓	✓	✓							✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Student 2	x	x	x	x	✓	x	x	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
Student 3	x	x	x	x	x	x	x	✓	x	✓	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
	Picture Card Book																											
	Initial Assessment						Teaching Process						Assessment 1			Assessment 2			Assessment 4									
	Q1			Q2			The Number of Sessions						Q1			Q2			Q1			Q2						
	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	1.	2.	3.	1.	1.	2.	3.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	
Student 1	✓	✓	✓	✓	✓	✓							✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Student 2	x	x	x	x	x	x	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Student 3	x	x	x	x	x	x	x	✓	x	✓	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
	Picture Card Spoon																											
	Initial assessment						Teaching Process						Assessment			Assessment 2			Assessment 4									
	Q1			Q2			Assessment						Q1			Q2			Q1			Q2						
	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	1.	2.	3.	1.	1.	2.	3.	1.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	
Student 1	✓	✓	✓	✓	✓	✓							✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Student 2	x	x	x	x	x	x	x	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
Student 3	x	x	x	x	x	x	x	x	✓	x	✓	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
	Picture Card Cup																											
	Initial Assessment						Teaching Process						Assessment 1			Assessment 2			Assessment 4									
	Q1			Q2			The Number of Sessions						Q1			Q2			Q1			Q2						
	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	1.	2.	3.	1.	1.	2.	3.	1.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	
Student 1	✓	✓	✓	✓	✓	✓							✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Student 2	x	x	x	x	x	x	x	X	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
Student 3	x	x	x	x	x	x	x	x	x	✓	✓	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	

Question 1(Q1)"which is hard, show?" (Question 2 (Q2) " Is this hard or soft? "

Students 2 and 3 learned that the materials in the picture card were hard in different number of teaching sessions. The student 1, third or fourth education sessions; The student 3 achieved the target determined in the fourth, the fifth or the sixth in the teaching sessions (Table 5).

In the assessment process, it is seen that Student 1 and Student 2 remembered that the materials in the picture card were hard in the first, second and fourth weeks (Table 5). The student 3 learned that the materials in the picture cards were hard, but the student 3 could not remember that the materials in the picture cards were hard. This student often learned that the materials on the picture card were hard as they usually did in all materials, but could not recall them in the assessment process (Table 5).

4. Learning of the picture card soft materials by students with intellectual disabilities

None of the students in the study group knew that the materials in the picture cards were initially soft (Table 6).

Table 6.
Students’s learning of soft materials picture card

		Picture Card Cotton																										
		Initial Assessment						Teaching Process						Assessment 1			Assessment 2			Assessment 4								
		Q1			Q2			The Number of Sessions						Q1			Q2			Q1			Q2					
		1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	1.	2.	3.	1.	1.	2.	3.	1.	1.	2.	3.	1.	1.	2.	3.
Student 1	x	x	x	x	x	x	✓	✓					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Student 2	x	x	x	x	x	x	x	✓	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Student 3	x	x	x	x	x	x	x	x	x	✓	✓		✓	✓	✓	✓	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		Picture Card Wool Yarn																										
		Initial Assessment						Teaching Process						Assessment 1			Assessment 2			Assessment 4								
		Q1			Q2			The Number of Sessions						Q1			Q2			Q1			Q2					
		1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	1.	2.	3.	1.	1.	2.	3.	1.	1.	2.	3.	1.	1.	2.	3.
Student 1	x	x	x	x	x	x	x	✓	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Student 2	x	x	x	x	x	x	x	✓	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Student 3	x	x	x	x	x	x	x	x	✓	✓			✓	✓	✓	✓	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		Picture Card Pillow																										
		Initial Assessment						Teaching Process						Assessment 1			Assessment 2			Assessment 4								
		Q1			Q2			The Number of Sessions						Q1			Q2			Q1			Q2					
		1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	1.	2.	3.	1.	1.	2.	3.	1.	1.	2.	3.	1.	1.	2.	3.
Student 1	x	x	x	x	x	✓	✓	✓					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Student 2	x	x	x	x	✓	x	✓	✓					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Student 3	x	x	x	x	x	x	x	x	✓	x	x	✓	✓	✓	✓	✓	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		Picture Card Playdough																										
		Initial Assessment						Teaching Process						Assessment 1			Assessment 2			Assessment 4								
		Q1			Q2			The Number of Sessions						Q1			Q2			Q1			Q2					
		1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	1.	2.	3.	1.	1.	2.	3.	1.	1.	2.	3.	1.	1.	2.	3.
Student 1	x	x	✓	x	✓	x	✓	✓					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Student 2	x	x	x	x	x	x	x	✓	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Student 3	x	x	x	x	x	x	x	✓	x	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	x	x	x	x	x	x	x
		Picture Card Ball																										
		Initial Assessment						Teaching Process						Assessment 1			Assessment 2			Assessment 4								
		Q1			Q2			The Number of Sessions						Q1			Q2			Q1			Q2					
		1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	1.	2.	3.	1.	1.	2.	3.	1.	1.	2.	3.	1.	1.	2.	3.
Student 1	x	x	✓	x	x	✓	x	✓	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Student 2	x	x	x	x	x	x	x	x	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Student 3	x	x	x	x	x	x	x	x	x	✓	✓		✓	✓	✓	✓	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		Picture Card Sponge																										
		Initial Assessment						Teaching Process						Assessment 1			Assessment 2			Assessment 4								
		Q1			Q2			The Number of Sessions						Q1			Q2			Q1			Q2					
		1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	1.	2.	3.	1.	1.	2.	3.	1.	1.	2.	3.	1.	1.	2.	3.
Student 1	X	x	x	x	x	✓	x	✓	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Student 2	x	x	x	x	x	x	x	✓	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Student 3	x	x	x	x	x	x	x	✓	x	x	✓	✓	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Question 1(Q1)"which is soft, show?" (Question 2 (Q2) " Is this hard or soft? "

Each of the students in the study group learned that the materials in the picture cards were soft in a different number of teaching sessions. Student 1, second, or third education sessions; Student 2 achieved the target determined in the second, third or fourth teaching sessions. A large number of teaching sessions were held for Student 3 (Table 6).

Student 1 and Student 2 remembered that the materials in the picture card were soft in all assessment process. Student 3 only remembered that the ball, pillow, cotton and yarn materials on the picture card were soft the first week in the assessment process, but could not remember in the second and fourth weeks. In addition, student 3 remembered the play dough on the picture cards in the first and second weeks, but could not remember it in the fourth week (Table 6).

Discussion & Conclusion

Evaluation of student 1

According to the tables (table 2-5) presented in the results section, it is the student who performs the teaching objectives with a minimum number of sessions. This student easily learned, and adapted to the learning environment and was the least educated. This result for student 1 can be related to the IQ of the student as well as the student's adjustment to all aspects of the teaching environment. This particular student was the one with the highest IQ in the study group. When the literature is examined, it is difficult to reach the goals of the students with severe intellectual disabilities. It was seen that more success was achieved in mild and middle-level students (Strickland, 2011; Stavroussi et al., 2010). With this finding, it can be said that the teaching of hard-soft concepts with the direct teaching method by using some materials has a positive effect on Student 1 learning.

Student 1 reached the instructional objectives for the hard materials, used the concept of hard material correctly, and when shown the pictures including the hard materials, he was able to match the concept with the picture correctly. This is similar to cotton material. Student 1 said that when she saw the cotton it was soft and that the cotton set was soft on the set of materials. However, when he saw the cotton on the picture card, he did not match and generalize in his mind. This finding in the study, as stated by Kleinert et al. (2009) in his work, the generalization of the students with intellectual disabilities is not the case unless it is seen in the student. In addition, it was stated in the literature that the learning of the students with intellectual disabilities was changing momentarily and the reason for this situation was that the mental activities of the students varied from unclear (Boyle & Scanlon, 2009; Stavroussi et al., 2010). However, students with moderate intellectual disabilities can overcome their problem-solving skills related to the cognitive level, in some cases, in particular cases and by supporting appropriate learning methods (Stavroussi et al., 2010).

Evaluation of student 2

For this student (Table 3-6), it can be said that the learning experience of Student 2 is similar to that of in Student 1. However, this student has lower IQ than Student 1 as IQ and Student 3 is more advanced. Student 2 has learned the pillow material, which is a soft material, according to other materials, as a result of the teaching session. This increase in the number of sessions can be related to the fact that the pillow material is larger than the other materials. The student cannot generalize hard or soft materials as seen in Student 1. For this student, all hard-soft materials and picture cards were made and the learning was realized and it was observed that they remembered learning during the determined weeks. Therefore, he learned all the materials and picture cards. However, he learned the picture cards less than the number of sessions of actual materials. It can be interpreted that the students easily recall what they learned when they are taught with real materials. Similarly, Knight et al. (2012) stated in their study that some of the special education teachers did not generalize the science

concepts that some students had learned in school to other situations, while some of the teachers stated that they had no problem in using concepts and generalizing to other situations. It has been observed that Student 1 and Student 2 learned less when taught with cards. In Student 3, such a situation could not be observed. It is normal for these students to have problems in generalizing the information they have learned to similar situations and environments (Boyle & Scanlon, 2009).

According to the learning process for students 2 (Table 3-6), the concepts of hard-soft, which are concepts of science, were taught by direct teaching methods by using some materials.

Evaluation of student 3

In the study, the data obtained from Student 3 is quite different from other students. The clear result for this student is that he only learned the pillows from the soft materials and he could not learn any of the hard materials. It was thought that the teacher introduced the item with a presentation in the form of “we put our heads and sleep in the evenings, look soft” for the pillow in the learning. In addition, it was thought that the pillow material was larger than other materials and attracted the attention of the student.

Student 3, it is observed that in the learning environment, it is more likely to learn more about the soft matter. She learned the softness of cotton, yarn and sponge materials during the teaching process and only remembered until the end of the first week. Likewise, only the playdough from the picture cards was remembered the first week, the pillow on the picture card, the picture card cotton, the picture card top, and the picture card yarn materials until the first and second weeks. This student with Down Syndrome can be said to have failed to learn because the IQ level is lower than the other two students. It can be said that some of the students bearing these features are not able to learn the concept incorrectly, to learn, not to be permanent or to make generalizations (Vuran & Çelik, 2013). In their study, however, Wilkinson et al. (2008) found that students with Down Syndrome had learned colors and matched objects with colors. At the end of the study, they stated that the color factor was an important stimulus for students to do the pairing.

In the study conducted by Mors (1983), the cognitive development of babies with Down Syndrome and babies born with normal intelligence was compared. In this comparison, the differences between the cognitive performance of the two groups were determined. It was observed that babies in two groups performed a determined performance, but babies with Down Syndrome performed the same style and delayed performance. Mors (1983) argued that the success of infants with Down Syndrome would probably be less likely to occur. Although the errors of babies without disabilities have caused the right solution to be found, the errors of babies with Down Syndrome prevented them from finding the right solution. The reason why the findings of the present study differed from the studies in the literature (Mors 1983; Wilkinson et al. 2008) may be due to the differences in the learning strategies or styles (Stavroussi et al., 2010), and the level of the academic experience of IQ levels (Mastropieri, Scruggs, Boon & Carter, 2001).

If the study group is compared in its own terms, there are different cases for Student 1 and Student 2, although the number of sessions in which the targets occur is similar. In this study, student 3 showed different learning, the number of instructional sessions and behaviors in all aspects. Generally, the student focused on the center of the instructional material set and always showed material in the middle when I asked the teacher notifications. In addition, when the teacher asked "Is it hard or soft", she often repeated the word soft. Although more sessions were held with student 3, the targets could not be realized. The findings of this study were also found in similar studies in the literature (Hick et al. 2011; İlik, 2009; Jimenez, Browder & Spooner, 2012). İlik (2009) studied the subject of the solar system with students with intellectual disabilities in science class and stated that the number of sessions and duration of the students to reach the desired level of teaching varied between the students in the study group. In addition, Hick et al. (2011), in their study, have taught students with intellectual disabilities by direct teaching method, under and over, as well as prepositions, and reported a gradual increase in students' learning.

In the direction of the data collected in the study, for Student 1 and Student 2, we can say that the science course has achieved the following gain in the unit let's recognize the substance. "Recognizes hard-soft substances." In terms of materials used in the present study, the direct teaching method for students 1 and 2 is effective in students' learning, while this method is not effective for Student 3. Among the reasons for this conclusion for Student 3, it can be said that the level of IQ is lower than the other two students and cannot adapt to the learning environment. In the teaching and assessment sessions offered by changing the locations of the materials, -when the teacher asked which to show which hard- usually showed the middle material. Besides, only for the student to see hard-card picture cards can see the soft items that can be generalized cannot see the picture cards. For Student 2, generalization cannot be made.

There are several limitations to this study. The study group consists of three students because parents cannot get a parental permit from other students. The study was conducted over a limited period and using a single method.

Using multiple methods in future studies, the effects of methods on learning can be examined. Besides, materials and picture cards were used in the teaching of hard-soft substances in the current study. Worksheets or technological materials can be used instead of picture cards.

Türkçe Sürümü

Giriş

Özel eğitim, görme yetersizliği, işitme yetersizliği, öğrenme güçlüğü ve zihinsel yetersizliğin de dâhil olduğu eğitim gereksinimleri ve destek hizmetler açısından akranlarına göre farklılaşan çok yönlü grupların eğitimidir (Friend, 2006; Stefanic, 1996; Tekinarıslan, 2013). Özel eğitime gereksinim duyan öğrenci, bireysel özellikleri, eğitim gereklilikleri, sosyal, duygusal ve öğrenme yaşantıları açısından akranlarından anlamlı fark gösteren bireydir. Bu farklılıktan dolayı, özel eğitim gerektiren öğrencilerin eğitiminde genel eğitim kurallarından farklı olarak bireyselleştirilmiş eğitim programları uygulanmaktadır (Ataman, 2012; Turnbull, Turnbull & Wehmeyer, 2007; Wehmeyer, 2006). Bu bireylerin eğitim ve sosyal ihtiyaçlarını karşılamak için özel olarak yetiştirilmiş personel, geliştirilmiş eğitim programları ve özel öğretim yöntemlerine ihtiyaç duyulmaktadır. Ayrıca bu öğrencilere akademik disiplin alanlarındaki yeterliliklerine dayalı olarak özel alt sınıfta veya kaynaştırma ortamlarında eğitim verilmektedir (Bishop, 1999; Reddy, 2004; Telford & Saures, 1973). Özel alt sınıf, özel eğitim gereksinimi olan öğrenciler için okullarda ayrı bir sınıfta eğitim görmeyi gerektiren yetersizlik türü ve eğitim performansları göz önünde bulundurularak oluşturulmuş sınıflardır (MEB, 2015).

Genelde özel eğitim gerektiren öğrencilerin özelde ise zihinsel yetersizliğe sahip öğrencilerin eğitimindeki amaç, bireyin karar verebilmesini ve kişisel olarak kendini bağımsız hissetmesini sağlamaktır (Sucuoğlu, 2013). Fakat zihinsel yetersizliği olan öğrencilerin toplumda reddedici tutumlarla karşılaştıkları, kötü muamele gördükleri ve etiketlenme duygusu yaşadıkları bilinmektedir. Bu öğrenciler, geçmiş yaşantılarının olumsuz olması ve zihinsel kapasitelerinin sınırlı olmasından dolayı sosyal, eğitsel ve toplumsal yönden yoğun engellenmiş duygusu yaşamaktadırlar (Ataman, 2011; Friend, 2006; Millî Eğitim Bakanlığı [MEB], 2015; Türk Eğitim Derneği [TEDMEM], 2015). Bu sonuçları ortadan kaldırmak için öğrencilerin desteklenmesi, eğitim süreçlerinden dışlanmaması ve bu öğrencilerin eğitimine yönelik farkındalığın artırılması sağlanmalıdır (Çitil, 2013).

Fen Bilimleri dersinde nelerin öğretileneğinin kararı, genel eğitim müfredatı doğrultusunda, öğrencilerin hazır bulunuşluk seviyeleri ve öğrenme özellikleri göz önünde bulundurularak verilmektedir (Olçay-Gül, 2014). Fen Bilimleri dersi, zihinsel yetersizliği olan öğrencilere eğitim aldığı özel eğitim okulu veya özel alt sınıflarda özel eğitim öğretmenleri tarafından verilmektedir. Öğrencilere göre hazırlanmış bireyselleştirilmiş eğitim planı (BEP) ise eğitim ortamının ve öğretimin şekillendirilmesine yardımcı olmaktadır. BEP, zihinsel yetersizliği olan öğrencilerin, normal sınıf düzeyinde belirlenmiş beklentilerinden farklı olarak, belirlenen sürede öğrenme beklentilerinin, ihtiyaçlarının ve ilgilerinin bir özetidir.

Zihinsel yetersizliği olan öğrencilerin genel eğitim müfredatından öğretimsel uyarlamalar yapılmadan faydalanamadıkları görülmektedir. Öğretimsel uyarlama yaparken; içerik, öğretim yöntemi, öğrencinin kazanımları gibi hususlar öğrenciye uygun hale getirilmektedir. Fen Bilimleri dersi programındaki kazanımlar incelendiğinde, kavramların anlamlarının açıklanması amacı yer almaktadır (MEB, 2017). Zihinsel yetersizliği olan öğrencilerin kavramı anlamsal olarak ifade etmesinden ziyade ismi verilen kavramı materyal setinde veya çalışma yaprağında gösterebilmesi beklenmektedir (King-Sears, 2001; Sola Özgüç, 2017).

Zihinsel yetersiz öğrenciler için okuduğunu anlama, matematiksel işlem yapma kadar fen eğitiminin de önemli olduğu düşünülmektedir (Knight, Wood, McKissick, & Kuntz, 2019; Mastropieri, Scruggs & Magnussen, 1999; Mastropieri, Scruggs, Boon & Carter, 2001). Bu sonuca varılmasına rağmen eğitimciler, son yapılan araştırmalarda bu öğrencilerin çoğunun fen ile ilişkili çok az veya hiç eğitim almadıklarına vurgu yapmışlardır (Courtade, Spooner & Browder, 2007; Therrien, Taylor, Hosp, Kaldenberg & Gorsh, 2011; Sola Özgüç, 2017). Özel eğitimde zihinsel yetersiz öğrenciler için fen eğitimi önceleri uygun görülmemiştir (Cawley, Hayden, Cade & Kroczyński, 2002; Villanueva, Taylor, Therrien &

Hand, 2002). Fakat şu an bu öğrencilerin fen okur-yazarı olmaları için tüm dünyada gerekli stratejiler geliştirilmeye çalışılmaktadır (Knight vd., 2013; Mastropieri, Scruggs, Boon & Carter, 2001; Mastropieri, Scruggs & Magnussen, 1999; Melber, 2004; Sola Özgüç, 2017).

Bu öğrencilerin eğitimi incelendiğinde genellikle kelime öğretimi, okuduğunu anlama gibi uygulamalara yer verildiği görülmektedir (Salend, 1998). Tüm öğrenciler için fen eğitiminin önemli olduğu belirtilmesine rağmen özellikle zihinsel yetersizliğe sahip öğrenciler ile bu alanda yapılmış az sayıda çalışma bulunmaktadır (Knight, Smith, Spooner & Browder, 2012; Mastropieri vd., 1999; Salend, 1998). Fen bilgisi dersinde sindirim sistemi (Demir, 2008), güneş sistemi ve gezegenler (İlik, 2009), katı-sıvı-gaz kavramlarının öğretimi (Çapraz, 2016) ve astronomi kavramlarının öğretimi (Kaplan & Çiftçi-Tekinarslan, 2013) konularında çalışmalar bulunmaktadır. Ayrıca, Sola-Özgüç ve Cavkaytar (2016) zihinsel yetersizliği olan öğrencilere tablet bilgisayar, etkileşimli tahta kullanılarak teknoloji destekli öğretim etkinlikleri uygulamışlardır. Çalışmanın sonucunda, teknolojinin Fen ve Teknoloji dersinde kullanılmasının öğrencilerin akademik performanslarında gelişmelere sebep olduğunu belirtmişlerdir.

Başka bir çalışmada, zihinsel yetersizliği olan kaynaştırma öğrencileri ile normal zekâya sahip öğrencilerin aynı sınıfta fen eğitimi alırken yaşadığı olumlu ve olumsuz durumlar incelenmiştir (Köse, 2017). Çalışmanın sonucunda, Fen Bilimleri öğretmenlerinin hafif düzeyde zihinsel yetersizliği olan öğrencilere nasıl öğretim yapması gerektiğini bilmedikleri ifade edilmiştir.

Zihinsel yetersizliği olan ve olmayan öğrencilerin Dünya'nın şekli, gece-gündüz oluşumu, Ay'ın evreleri ve hareketi, Güneş'in hareketi konularındaki bilgi düzeylerinin incelendiği Kaplan ve Çiftçi-Tekinarslan, (2013) tarafından yapılan çalışmada, zihinsel yetersizliği olan kaynaştırma öğrencilerinin başarılarının, zihinsel yetersizliği olmayan öğrencilerden düşük olduğu görülmüştür.

Literatürdeki diğer bir çalışmada hafif derecede zihinsel yetersizliği olan öğrencilere İskelet ve Solunum Sistemi konularında öğretim yapılarak doğrudan öğretim yöntemi ile şematik düzenleyici öğretim yöntemlerinin etkisi karşılaştırılmıştır (Çıkılı Soylu, Dağseven Emecen & Yıkılmış, 2019). Her iki yöntemde 15 ve 25 gün sonra, öğrenilen konuların kalıcılığının devam etmesi ve yöntemlerin etkililiği açısından farklılık bulunmadığı belirtilmiştir.

Spooner, Knight, Browder, Jimenez ve DiBiase (2011) yaptıkları çalışmada yetersizliği bulunan öğrencilerde fen eğitimi konu alan 17 çalışmayı analiz etmişlerdir. Analiz edilen bu çalışmalarda, genellikle yetersizliği bulunan öğrencilerin fen öğrenebilecekleri savunulmuştur. Ayrıca uygulamalı öğretim içeren çalışmaların yapılması ve yetersizliği bulunan öğrencilerin öğrenme yönlerinin çok boyutlu incelenmesi gerektiği belirtilmiştir. Bu çalışmalarda öğrencilerin öğrenmelerinin nasıl ve hangi durumda gerçekleşebileceği ve öğrenme yollarının belirlenmesi gerektiği fikri savunulmuştur (Knight vd., 2012; Stefanic, 1996; Scruggs, Mastropieri & Boon, 1998; Vannest vd., 2009; Villanueva vd., 2002).

Çalışmanın önemi

Mevcut çalışmanın önemi aşağıdaki şekilde ifade edilebilir:

- Amerikan Ulusal Fen Eğitimi Standartları gereğince her bireyin bilimsel bilgiyi kullanmaya, fen ve teknoloji içeren önemli konular hakkında fikir sahibi olmaya hakkı vardır. Dolayısı ile yetersizliği bulunan öğrencilerin de dünyayı tanıma ve dünya hakkında fikir sahibi olması en doğal hakkıdır (NRC, 1996).
- Bireyin içinde bulunduğu doğal ve toplumsal çevreye olan bakış açısını geliştireceği, yakın çevresi ile ilgili nesnelere farklı açıdan değerlendirmesine fırsat sağlayacağı düşünülmektedir (Knight vd. 2012; MEB, 2013; Miller, Doughty & Krockover, 2015; Özgüç & Cavkaytar, 2015; Spooner, Browder, DiBiase & Knight, 2008; Salend, 1998; Scruggs, Mastropieri & Boon, 1998).
- Fen tüm öğrencilerin yaşamlarıyla ilişkili, yaşamın bir parçası ve öğrencileri hayata hazırlamada gerekli bir unsur (Salend, 1998) olduğundan dış dünyayı algılamalarında ve dünyaya olan merak duygusunu artırmalarında farkındalık oluşturacağı düşünülmektedir (Knight vd. 2013; Martel, 2009; Mastropieri vd. 1999; Melber, 2004; Spooner, Browder, DiBiase & Knight, 2008).
- Mevcut çalışmanın fen kapsamındaki bazı kavramların sistematik bir biçimde öğretilecek olması nedeni ile önem taşıdığı düşünülmektedir. En az sınırlayıcı çevrede eğitim görmek tüm öğrencilerin hakkı

olduğu gerekçesiyle zihinsel yetersiz öğrencilerinde basit fen kavramalarını öğrenebilecekleri düşünülmüştür. Aynı zamanda fen eğitimi insanoğlunun fiziksel dünyaya açılan en hayati pencerelerinden birisidir. Yaşadığı dünyayı algılama, farklı bir bakış açısıyla görme, analiz etme ve sentez yoluyla yeni çıkarımlara gidebilen bireylerin yetiştirilmesinde fen eğitiminin çok önemli olduğu düşünülmektedir. Bu gerekliliğin zihinsel yetersizliği olan öğrencileri de kapsadığı düşünülmektedir. Mevcut çalışmada öğrencilerin özellikleri göz önünde bulundurularak doğrudan öğretim yöntemine göre materyaller seçilmiş (Mete & Yıldırım, 2018a) ve ders öğretim planı hazırlanmıştır (Mete & Yıldırım, 2018b). Bu çalışmada zihinsel yetersizliğe sahip öğrencilere “Sert-Yumuşak” maddelerin doğrudan öğretim yöntemiyle öğretiminin öğrencilerin öğrenme durumlarına etkisi incelenmiştir.

Doğrudan Öğretim Yöntemi, öğrencileri tanılamada, özel eğitim gerektiren öğrencilere çeşitli kavramaları öğretmede, temel ve karmaşık bilişsel becerilerde yüksek başarı sağlamaktadır (Ekeril, 2000; Slocum, 2003; Tekin & Kırcaali-İftar, 2001; Watkins & Slocum, 2004; Vuran & Çelik, 2013). Öğretimde başarı sağlamak için öğretimin tüm yönleri dikkatli bir planlama ve değerlendirmeden geçmektedir (Watkins & Slocum, 2004). Bu yöntem dersin amaçlarına ulaşabilmeyi ve öğrenci öğretmen etkileşimi sağlamaktadır (Buntinx & Schalock, 2010; Cavkaytar, 2013; Hill & MacMillan, 2004; Slocum, 2004; Watkins & Slocum, 2004).

Öğretim yöntemine karar verilirken yalınlık ve kolaylık ilkesine dikkat edilmelidir (Tekin-İftar & Kırcaali-İftar, 2013). Mevcut çalışmada sert-yumuşak maddeler öğrencilerin anlamasını kolaylaştıracak basitlik ve sadelikte öğretilmesi hedeflenmiştir. Bu sayede beklenen hedefin kolay gerçekleşeceği düşünülmüştür.

Çalışmada kullanılan materyaller, çalışmanın yapılacağı süre ve öğrenci performans düzeyi de yöntemin belirleyici etkenlerindedir (Tekin-İftar & Kırcaali-İftar, 2013). Mevcut çalışmada süre sınırlaması bulunduğu ve öğrencilerin akademik seviyeleri düşük olduğundan doğrudan öğretim yöntemi kullanılmıştır. Ayrıca doğrudan öğretim yöntemiyle öğrencide dikkat dağıtıcı unsurların az sayıda olacağı düşünülmüştür.

Yöntem

Mevcut çalışma durum çalışmasına göre yürütülmüştür. Durum çalışması; belirli bir konuya veya probleme açıklık getirebilmek için birden fazla olay veya kişileri kullanarak, belirli bir süre içerisinde belirli veri toplama yöntemleriyle örnek alınan olay etrafında araştırma raporlarını sunmaktır (Creswell, 2013; Güler, Halıcıoğlu & Taşğın, 2013; Glesne, 2013; Merriam, 1998; Yin, 2012).

Aşağıda bu çalışmada durum çalışması yönteminin seçim nedenleri sunulmuştur:

- Her öğrencinin çalışma öncesi ve sonrası gelişimleri bireysel olarak değerlendirilmiştir.
- Doğrudan öğretim yönteminin öğrencilerin öğrenmeleri üzerine etkisini tartışılmıştır.
- Çalışma grubundaki zihinsel yetersizliğe sahip öğrencilerden her biri bir durum olarak kabul edilmiş, ilerleyen bölümlerde bu öğrenciler ayrıntılarıyla betimlenmiş, veri analiz sürecinde her öğrenci ayrı olarak ele alınmıştır.
- Çalışmada sert kavramının öğretimi için taş, cam bardak, kitap, kurşun kalem, plastik lego ve metal kaşık; yumuşak kavramının öğretimi için ise pamuk, oyun hamuru, örgü yünü ipi, yastık, sünger ve plastik top seçilmiştir (Mete, 2016; Mete & Yıldırım, 2018a).
- Çalışmada kullanılan materyallerin ve yöntemin uygunluğuna, öğretim planlarına yönelik özel eğitim öğretmenlerinin, özel eğitim uzmanlarının görüşleri alınmıştır.

Çalışma grubu

Çalışmanın örnekleme, Erzurum ilinde bulunan MEB’e bağlı bir ortaokul özel alt sınıfta öğrenim gören zihinsel yetersizliğe sahip üç öğrenciden oluşmaktadır. Çalışma grubundaki öğrenciler belirli ölçütlerle bağlı kalınarak amaca uygun örneklem yöntemi ile seçilmiştir. Uygun örnekleme, zaman ve öğrenci özellikleri gibi sınırlılıklar nedeniyle örneklemin kolay ulaşılabilir ve uygulama yapılabilir birimlerden

seçilmesidir (Büyüköztürk vd. 2017). Çalışma grubu başlangıçta 6 öğrenci olarak belirlenmişti. Fakat iki öğrencinin başlangıç değerlendirmesinde kavramları bildiği tespit edildi. Bir öğrencinin ise velisi, çalışmaya katılım belgesini imzalamamıştır.

Çalışma grubu belirlenirken göz önünde bulundurulmuş ölçütler şunlardır:

- Öğrencilerin el ve göz koordinasyonlarını yerine getirmeleri (bak denildiğinde bakma, göster denildiğinde gösterme gibi),
- 5 dakika süreyle dikkatini bir konu veya durum üzerinde toplayabilme,
- Okula düzenli olarak gelme,
- Sert-yumuşak kavramlarını yapılan başlangıç değerlendirmesinde bilmemeleri gerekmektedir (İlik, 2009).

Çalışma grubunun RAM raporları incelendiğinde Öğrenci 1 ve 2 için hafif düzey zihinsel yetersizlik yazmaktadır. Ancak öğrencilerin özel eğitim öğretmeni sınıfındaki öğrencilerin tümünün orta düzey zihinsel yetersizliğinin bulunduğunu belirtmiştir. Çalışma en başta planlanırken özel eğitim öğretmenlerinin görüş ve düşünceleri dikkate alınmıştır. Bu sebepten ön koşul öğrenci özellikleri açısından büyük farklılıklar bulunmamaktadır. Öğrencilere ilişkin bilgiler Tablo 1’de verilmiştir:

Tablo 1.
Çalışma grubunun demografik özellikleri

Öğrenci*	Yaş	Cinsiyet	IQ	Yetersizlik düzeyi	2. yetersizlik	Süreğen hastalık	Devam ettiği eğitim programı
Öğrenci 1	16	Kız	70-50	Hafif düzey zihinsel yetersizlik	Bedensel yetersizlik	Epilepsi, Cerebral Palsy	Ortaokul Özel Eğitim Alt Sınıf
Öğrenci 2	15	Erkek	70-50	Hafif düzey zihinsel yetersizlik	Bedensel yetersizlik	Cerebral Palsy	Ortaokul Özel Eğitim Alt Sınıf
Öğrenci 3	16	Kız	50-35	Orta düzey zihinsel yetersizlik	Down Sendromu	Yok	Ortaokul Özel Eğitim Alt Sınıf

*Araştırmaya katılan öğrencilerin gerçek isimleri kullanılmamış bunun yerine kod adı kullanılmıştır.

Veri toplama araçları

Bu çalışmada 3 özel eğitim uzmanı (bir tanesi doktora derecesine sahip iki tanesi yüksek lisans derecesine sahip), 2 öğrencilerin özel eğitim öğretmeni, 2 fen eğitim uzmanı ve alanda benzer konuda doktora çalışması yapan bir kişiyle görüşmeler yapılmıştır.

Görüşme

Özel eğitim uzmanlarıyla ve özel eğitim öğretmenleriyle yapılan yapılandırılmamış görüşmede zihinsel yetersizliği olan öğrencilerin eğitim müfredatı incelenmiştir. Konu belirlenirken zihinsel yetersiz öğrenciler için MEB tarafından hazırlanan müfredat programı incelenmiştir. "Maddenin Doğası" ünitesinden "Maddenin görülebilir ve hissedilebilir özelliklerini kavrar." (MEB, 2017) amacı doğrultusunda "Sert-Yumuşak" kavramlarının öğretilmesine karar verilmiştir.

- Uygulama süreci devam ederken, özel eğitim uzmanlarına uygulama videoları izlettirilip süreç ile ilgili görüşleri alınmıştır. Özel eğitim uzmanları doktora derecesine sahiptirler ve çalışma alanları zihinsel yetersizliği ve otizm spektrum bozukluğu olan öğrencilerdir.

• Uygulama okulundaki özel eğitim öğretmenleriyle, uygulama sürecinin gidişatına dair yapılandırılmamış görüşmeler yapılmıştır. Süreçte yapılan tüm görüşmelere ait bilgiler Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2.
Süreç Boyunca Yapılan Görüşmeler

Görüşülen Kişiler	Görüşme Konusu
Okul Müdürü, 1 Özel Eğitim Uzmanı, 1 Özel Eğitim Öğretmeni	Özel eğitim sınıfı ve öğrenciler hakkında genel bilgi alındı.
2 Özel Eğitim Öğretmeni	Özel eğitim sınıfına gidildi. Öğrencileri ve ortamı tanımaya yönelik gözlem yapılacak günlere karar verildi.
1 Özel eğitim Uzmanı, 2 Fen Eğitim Uzmanı	Konu belirlendi ve gözlemlerle edinilen bilgiler incelendi.
1 Özel eğitim Uzmanı, 1 Fen Eğitim Uzmanı, 1 akran	Gelinen noktaya kadar yapılanlar değerlendirildi ve yapılacaklar hakkında planlamalar yapıldı.
3 Özel Eğitim Uzmanı, 2 Özel Eğitim Öğretmeni, 1 benzer çalışma yapan araştırmacı	Konuya uygun materyallerin seçimi tartışıldı ve hedeflerin belirlenmesi sağlandı ve gözlem notları incelendi.
3 Özel Eğitim Uzmanı, 1 benzer çalışma yapan araştırmacı	Uygulama sürecinin nasıl yürütüleceğinin kararının verilmesi ve gözlem notlarının incelenmesi
3 Özel Eğitim Uzmanı, 2 Özel Eğitim Öğretmeni, 1 benzer çalışma yapan araştırmacı	Belirlenen materyallere ilişkin dört materyal (2 sert 2 yumuşak) pilot uygulama yapılması kararlaştırıldı.
3 Özel Eğitim Uzmanı	Pilot uygulama videosunun izlenmesi sonucu hedef davranışlar ve materyaller gözden geçirildi.
1 Özel Eğitim Uzmanı, 1 benzer çalışma yapan araştırmacı	Süreçte neler yapıldığı değerlendirildi ve uygulamanın nasıl yapılacağına karar verildi.
1 Özel eğitim Uzmanı, 2 Fen Eğitim Uzmanı, 1 benzer çalışma yapan araştırmacı	Araştırma soruları yeniden gözden geçirildi.
3 Özel Eğitim Uzmanı	Uygulama süreci değerlendirildi.
2 Özel eğitim öğretmeni	Uygulama süreci değerlendirildi.

Araştırmacının Rolü

Araştırmacı çalışmaya başlamadan önce öğrencileri sınıf ortamında gözlemlemiş, çalışma süresince materyallerin ve veri toplama araçlarının hazırlanmasında, verilerin analiz edilmesinde hazır bulunmuştur. Ayrıca tüm uygulama boyunca verileri kamera ile kayıt altına almıştır.

Uygulama Süreci

Çalışmada öğrencileri tanımak ve durum değerlendirmesi yapmak için öğrenciler sınıf içinde bir dönem boyunca haftada üç gün 2 saat yapılandırılmamış gözlem tekniğiyle gözlenmiştir. Yapılan gözlemler çalışma grubunun seçimine, amaçların ve materyallerin belirlenmesine, uygulama sürecinin ilerleyiş şekline yön vermiştir.

Pilot Uygulama: Dört materyal (2 sert 2 yumuşak) ile pilot uygulama yapılmıştır. Bu uygulama, özel alt sınıfı bulunan uygulama okulundan farklı bir okulda öğrenim gören 1 kız 1 erkek 2 hafif düzey zihinsel yetersizliğe sahip öğrenciyle yürütülmüş ve video ile kayıt altına alınmıştır. Pilot uygulama videosu izlenerek aşağıdaki kararlar alınmıştır:

Mevcut çalışmada öğrencilere uygulama esnasında sorulacak sorular "Bu maddenin hangi özellikte olduğunu söyle?" şeklinde belirlenmişti. Fakat "hangi özellik?" sorusu onlar için soyut olduğundan, "Bu

maddenin sert mi yumuşak mı olduğunu söyle? Denildiğinde sert veya yumuşak olduğunu söyler. " şeklinde değiştirilmiştir.

Başlangıçta uygulamanın grup şeklinde yapılması kararlaştırılmıştır. Ancak öğrencilerin gelmeyeceği veya birbirini etkileyeceği düşüncesiyle bire bir öğretim yapılmasına karar verilmiştir.

Asıl Uygulama: Uygulama süreci üç aşamadan oluşmaktadır. Tüm uygulama süreci öğrencilerin özel eğitim öğretmenleriyle yapılmıştır.

Uzman görüşmeleri doğrultusunda uygulamadaki tüm oturumlar öğrencilerin özel eğitim öğretmeni ile okulun kütüphanesinde birebir yapılmıştır. Çalışma tüm öğrencilerle aynı anda yürütülmüştür. Tüm öğrenciler için başlangıç değerlendirilmesi tamamlandıktan sonra öğretim sürecine başlanmıştır. Öğretim süreci tüm öğrencilerle tamamlandığında ise izleme oturumlarına başlanmıştır.

1. Başlangıç değerlendirmesi: Her öğrencinin belirlenen sert-yumuşak kavramlarını bilip bilmediğini test etmek için 2 hafta boyunca başlangıç değerlendirilmesi yapılmıştır. Öğrencilerin belirlenen materyali bildiğini kabul etmemiz için hem materyalin özelliğini doğru olarak göstermesi hem de söylemesi gerekmektedir. Bir materyale ait örnek başlangıç değerlendirilmesi Ek-1'de verilmiştir.

- Bu aşamada sert-yumuşak materyallerin ve resimli kartların her biri için 3 deneme yapılmıştır. Materyallerin değerlendirilmesi bittikten sonra, sert-yumuşak maddelerin öğretimine geçilmiş, daha sonra aynı şekilde resimli kartlar için değerlendirme yapılmaya başlanmıştır.

- Başlangıç değerlendirmesi yapılırken öğrenciye materyaller ikiye bölünmüş ve 3 deneme yapılmıştır. Örneğin taşı materyalinin yanına pamuk materyali konulmuş ve "hangisi sert, göster?" (Bildirim 1) 3 kez sorularak 3 deneme yapılmıştır. Daha sonra sadece materyal (taş) gösterilip "bu sert mi yumuşak mı?" (Bildirim 2) sorusu 3 kez sorulup aynı şekilde 3 deneme yapılmıştır. Sorular çapraz olarak, yavaş ve aralarda çok fazla beklemeden sorulmasına dikkat edilmiştir. Yani önce soru 1 sonra soru 2 sorulmuştur.

- Öğrencinin bilmediğini kabul etmemiz için her bildirimde 3 denemeden ikisini yanlış kodluyor olması ve materyal karşısında göstermiş olduğu tavırlar dikkate alınmıştır.

- Öğrencilerin gösterdiği tepkiler araştırmacı tarafından hem kamera ile kayıt altına alınmış hem de başlangıç değerlendirme veri kayıt çizelgelerine doğru (+) yanlış (-) olarak not alınmıştır.

2. Öğretim süreci: Öğretim oturumları doğrudan öğretim yöntemine göre dört aşamada hazırlanmış öğretim planına göre yapılmıştır (Mete ve Yıldırım, 2018b).

Öğretmen ve öğrenci karşılıklı oturmuştur, materyaller öğrencinin göremeyeceği ve öğretmenin kolay ulaşabileceği şekilde kutunun içerisine konulmuştur. Her bir materyal için öğretmen öncelikle öğrenciyi ne öğreneceğinden haberdar etmiştir. (Bugün seninle sert maddelerden taşı inceleyeceğiz.) Daha sonra öğretmen öğrenilen materyal ile ilgili bilgiyi öğrenciye doğrudan anlatmaya çalışmıştır. Yani taşın özellikleri sözlü olarak öğrenciye anlatılmaya çalışılmıştır. Bu aşamadan sonra öğretmen öğrencinin materyali anlayabilmesi ve algılayabilmesi için dokunmasına izin vermiştir. Daha sonra öğretmen "ne öğrendik? Taş (veya pamuk) sert miydi, yumuşak mıydı? " sorusuyla öğrencinin öğrenip öğrenmediğini test etmiştir.

Öğretim süreci 5 hafta sürmüştür.

3. İzleme oturumları: Tüm öğretim süreci hazırlanan plan doğrultusunda bittikten sonra öğrencilerin öğrendiklerinin kalıcılığını test etmek için birinci, ikinci ve dördüncü haftalarda izleme oturumları yapılmıştır. Bu oturumların yapılmasındaki amaç öğrencinin başlangıç ve son durumunu karşılaştırmak, ilerleyen haftalara göre bilgilerinin kalıcılığını test etmektir.

İzleme oturumlarında test edilen materyalin yanına 2 farklı materyal konularak 4 deneme yapılmıştır. Örneğin, pamuğun yumuşak olduğunu öğrencinin öğrenip öğrenmediği test ediliyorsa pamuğun yanına iki sert madde konulmuştur. Bu aşamada öğrenciden "Hangisi yumuşak/sert göster?" (Bildirim 1)

sorusunu cevaplaması istenmiştir. Her denemede sert maddeler değiştirilip pamuk sabit bırakılarak 4 deneme yapılmıştır. Öğrencinin dört denemeden üçünü doğru cevaplaması gerekmektedir. Daha sonra öğrencinin materyalin özelliğini söylemesi için "pamuk sert mi yumuşak mı?" (Bildirim 2) sorusuyla sadece 1 deneme yapılmıştır. Bir materyale ait örnek değerlendirme planı Ek-2'de verilmiştir. Ayrıca doğrudan öğretim yöntemine göre hazırlanmış örnek öğretim planı Ek-3'de verilmiştir.

Birinci, ikinci ve dördüncü haftalarda öğrencilerin cevapları izleme oturumu öğrenci kayıt formuna doğru (+) yanlış (-) olarak kayıt edilmiştir. Ayrıca öğrencilerin gösterdiği tepkiler veri kaybı olmaması için bu aşamada da video kamera ile kayıt altına alınmıştır.

Sert-yumuşak maddelerin öğretimi için resimli kartların hazırlanması

Zihinsel yetersizliğe sahip öğrencilere önce gerçek materyallerle öğretim yapıp değerlendirildikten sonra, resimli kartlarla süreç tekrarlanmıştır. Resimli kart kullanımının amaçları aşağıdaki şekilde özetlenebilir:

- Öğrencilerin materyali resim üzerinde görünce anlamlandırıp anlamlandıramadıklarını belirlemek, Çalışmada, resimli kartlar oluşturulurken izlenen yol ise aşağıdaki gibidir:
- Sert-yumuşak kavramlarının resimli kart ile öğretimini yapmak için bir özel eğitim uzmanıyla birlikte belirlenen sert ve yumuşak materyallerin doğrudan fotoğrafları çekilmiştir.
- Fotoğraflar çekilirken materyaller için renk uyumunun olmasına dikkat edilmiş, çok renkli kartlar oluşturulmamaya çalışılmıştır. Bu yüzden renkli materyaller için beyaz zemin kullanılmış; beyaz zeminde belli olmayan materyaller (cam bardak saydam olduğundan) için ise renkli zemin kullanılmıştır.
- fotoğraflar 10x10 cm boyutunda çıkarılmış ve uygulama esnasında tahrip olacağı düşünüldüğünden PVC kaplatılmıştır.
- Sonuç olarak sert-yumuşak kavramlarının 12 gerçek materyal ve 12 resimli kart ile öğretimi yapılmıştır.

Bulgular

Bu araştırma sorusuna ilişkin bulgular çalışma grubundaki her bir öğrencinin sunulan materyale ilişkin öğrenme durumları aşağıdaki tablolarda (2-5) verilmiştir.

1. Sert materyallerin öğrenme durumları

Tablo 2'den görülebileceği gibi; çalışma grubundaki öğrencilerin hiçbiri taş, kalem, bardak, kitap, kaşık ve plastik lego materyallerinin sert olduklarını başlangıçta bilmemektedirler.

Tablo 3.
Zihinsel yetersiz öğrencilerin sert materyalleri öğrenme durumları

	Taş																							
	Başlangıç						Öğretim						İzleme 1			İzleme 2			İzleme 4					
	B1			B2			Oturma Sayısı						B 1			B2			B 1			B 2		
	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Öğrenci 1	X	X	X	X	X	X	X	✓	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Öğrenci 2	X	X	X	X	X	X	X	✓	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Öğrenci 3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	✓	✓	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Kalem																							
	Başlangıç						Öğretim						İzleme 1			İzleme 2			İzleme 4					
	B1			B2			Oturma Sayısı						B 1			B2			B 1			B 2		
	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Öğrenci 1	X	X	X	X	X	X	X	✓	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Öğrenci 2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Öğrenci 3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	✓	✓		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Plastik Lego																							
	Başlangıç						Öğretim						İzleme 1			İzleme 2			İzleme 4					
	B1			B2			Oturma Sayısı						B 1			B2			B 1			B 2		
	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Öğrenci 1	X	X	X	X	X	✓	✓	✓					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Öğrenci 2	X	X	X	X	✓	X	X	X	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Öğrenci 3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	✓	✓		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Kitap																							
	Başlangıç						Öğretim						İzleme 1			İzleme 2			İzleme 4					
	B 1			B 2			Oturma Sayısı						B 1			B 2			B 1			B 2		
	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Öğrenci 1	X	X	✓	X	✓	X	X	✓	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Öğrenci 2	X	X	X	X	X	X	X	X	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Öğrenci 3	X	X	X	X	X	X	X	X	✓	X	✓	✓	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Metal Kaşık																							
	Başlangıç						Öğretim						İzleme 1			İzleme 2			İzleme 4					
	B 1			B 2			Oturma Sayısı						B 1			B 2			B 1			B 2		
	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Öğrenci 1	X	X	✓	X	X	✓	X	✓	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Öğrenci 2	X	X	X	X	X	X	X	X	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Öğrenci 3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	✓	✓		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Cam Bardak																							
	Başlangıç						Öğretim						İzleme 1			İzleme 2			İzleme 4					
	B1			B2			Oturma Sayısı						B 1			B2			B 1			B 2		
	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Öğrenci 1	X	X	X	X	X	✓	X	X	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Öğrenci 2	X	X	X	X	X	X	X	X	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Öğrenci 3	x	x	x	x	x	x	x	x	x	✓	✓		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Bildirim 1 (B1) "hangisi sert, göster?" Bildirim 2 (B2) "bu sert mi yumuşak mı?"

Çalışma grubundaki öğrencilerin hiçbirinin taş, kalem, bardak, kitap, kaşık ve plastik lego materyalini başlangıçta sert olarak bilmedikleri Tablo 3'den görülmektedir.

Çalışma grubundaki öğrencilerin her birine farklı sayıda öğretim oturumları yapılmıştır. Öğrenci 1 ve Öğrenci 2 genellikle bir iki oturum sonra materyallerin sert olduğunu öğrenmiştir. Öğrencilerin tümü farklı öğrenme oturum sayısında sert maddeleri öğrenmişlerdir.

İzleme oturumları incelendiğinde ise Öğrenci 1 ve Öğrenci 2, birinci, ikinci ve dördüncü haftalarda materyallerin sert olduğunu hatırlamışlardır. Ancak Öğrenci 3, belirtilen haftalardaki izleme oturumlarında materyallerin sert olduğunu hatırlayamamıştır (Tablo 3).

2. Zihinsel yetersiz öğrencilerin yumuşak materyallerini öğrenme durumları

Çalışma grubundaki Öğrenci 2 ve Öğrenci 3 materyallerin yumuşak olduğunu başlangıçta bilmemektedirler. Öğrenci 1 ise sadece pamuk materyalini üç başlangıç oturumunda da doğru olarak gösterip söylediğinden bu öğrenci için öğretim oturumu yapılmamıştır (Tablo 4).

Tablo 4.

Zihinsel yetersiz öğrencilerin yumuşak materyalleri öğrenme durumları

	Pamuk																							
	Başlangıç						Öğretim						İzleme 1			İzleme 2			İzleme 4					
	B1			B2			Oturum Sayısı						B 1			B2	B1			B2	B 1			B 2
	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	1.	2.	3.	1.	1.	2.	3.	1.	1.	2.	3.	1.
Öğrenci 1	✓	✓	✓	✓	✓	✓							✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Öğrenci 2	X	X	X	X	X	X	✓	✓					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Öğrenci 3	X	X	X	X	X	X	X	✓	X	X	✓	✓	✓	✓	✓	✓	X	X	X	X	X	X	X	X
	İplik																							
	Başlangıç						Öğretim						İzleme 1			İzleme 2			İzleme 4					
	B1			B2			Oturum Sayısı						B 1			B2	B1			B2	B 1			B 2
	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	1.	2.	3.	1.	1.	2.	3.	1.	1.	2.	3.	1.
Öğrenci 1	X	X	X	X	X	X	✓	✓					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Öğrenci 2	X	X	X	X	X	X	X	X	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Öğrenci 3	X	X	X	X	X	X	X	✓	X	X	✓	✓	✓	✓	✓	✓	X	X	X	X	X	X	X	X
	Yastık																							
	Başlangıç						Öğretim						İzleme 1			İzleme 2			İzleme 4					
	B1			B2			Oturum Sayısı						B 1			B2	B1			B2	B 1			B 2
	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	1.	2.	3.	1.	1.	2.	3.	1.	1.	2.	3.	1.
Öğrenci 1	X	X	X	X	X	✓	X	X	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Öğrenci 2	X	X	X	X	✓	X	X	✓	X	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Öğrenci 3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Oyun Hamuru																							
	Başlangıç						Öğretim						İzleme 1			İzleme 2			İzleme 4					
	B 1			B 2			Oturum Sayısı						B 1			B2	B 1			B 2	B 1			B 2
	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	1.	2.	3.	1.	1.	2.	3.	3.	1.	2.	3.	1.
Öğrenci 1	X	X	✓	X	✓	X	X	✓	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Öğrenci 2	X	X	X	X	X	X	X	X	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Öğrenci 3	X	X	X	X	X	X	X	✓	X	X	X	✓	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Top																							
	Başlangıç						Öğretim						İzleme 1			İzleme 2			İzleme 4					
	B 1			B 2			Oturum Sayısı						B 1			B2	B 1			B 2	B 1			B 2
	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	1.	2.	3.	1.	1.	2.	3.	1.	1.	2.	3.	1.
Öğrenci 1	X	X	✓	X	X	✓	✓	✓					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Öğrenci 2	X	X	X	X	X	X	X	X	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Öğrenci 3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	✓	✓	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Sünger																							
	Başlangıç						Öğretim						İzleme 1			İzleme 2			İzleme 4					
	B1			B2			Oturum Sayısı						B 1			B2	B1			B 2	B 1			B 2
	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	1.	2.	3.	1.	1.	2.	3.	1.	1.	2.	3.	1.
Öğrenci 1	X	X	X	X	X	✓	X	✓	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Öğrenci 2	X	X	X	X	X	X	X	X	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Öğrenci 3	X	X	X	X	X	X	X	✓	X	X	X	✓	✓	✓	✓	✓	X	X	X	X	X	X	X	X

Bildirim 1 (B1) "hangisi yumuşak, göster?" Bildirim 2 (B2)"bu sert mi yumuşak mı?"

Çalışma grubundaki öğrencilerin her biri farklı sayıdaki öğretim oturumlarında materyallerin yumuşak olduğunu öğrenmişlerdir. Öğrenci 2, genellikle üç dört öğretim oturumunda belirlenen hedefleri gerçekleştirmiştir. Öğrenci 3 için ise iplik, sünger ve oyun hamuru materyallerinin öğretimi için çok sayıda öğretim oturumu gerçekleştirilmiştir.

İzleme oturumlarına bakıldığında ise Öğrenci 1 ve Öğrenci 2, birinci, ikinci ve dördüncü haftalarda materyallerin yumuşak olduğunu hatırlamışlardır. Öğrenci 3 ise pamuk, iplik ve sünger materyallerini

birinci hafta hatırlamış, ikinci ve dördüncü haftalarda hatırlayamamıştır. Ayrıca Öğrenci 3'ün sadece yastık materyalinin yumuşak olduğunu öğrendiği görülmektedir (Tablo 4).

3. Zihinsel yetersiz öğrencilerin resimli kart sert materyallerini öğrenme durumları

Çalışma grubundaki Öğrenci 1 başlangıçta resimli kartlarda materyallerin sert olduğunu bildiğinden öğretim oturumu yapılmamıştır. Öğrenci 2 ve Öğrenci 3 ise başlangıçta resimli kart sert materyallerini bilmedikleri görülmektedir (Tablo 5).

Tablo 5.

Zihinsel yetersiz öğrencilerin resimli kart sert materyalleri öğrenme durumları

	Resimli Kart Taş																							
	Başlangıç						Öğretim						İzleme 1				İzleme 2				İzleme 4			
	B1			B2			Oturma Sayısı						B1		B2	B1		B2	B1		B2			
	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	1.	2.	3.	1.	1.	2.	3.	1.	1.	2.	3.	1.
Öğrenci 1	✓	✓	✓	✓	✓	✓							✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Öğrenci 2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Öğrenci 3	X	X	X	X	X	X	X	X	✓	✓			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Resimli Kart Kalem																							
	Başlangıç						Öğretim						İzleme 1				İzleme 2				İzleme 4			
	B1			B2			Oturma Sayısı						B1		B2	B1		B2	B1		B2			
	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	1.	2.	3.	1.	1.	2.	3.	1.	1.	2.	3.	1.
Öğrenci 1	✓	✓	✓	✓	✓	✓							✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Öğrenci 2	X	X	X	X	X	X	X	X	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Öğrenci 3	X	X	X	X	X	X	X	X	✓	X	✓	✓	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Resimli Kart Plastik Lego																							
	Başlangıç						Öğretim						İzleme 1				İzleme 2				İzleme 4			
	B1			B2			Oturma Sayısı						B1		B2	B1		B2	B1		B2			
	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	1.	2.	3.	1.	1.	2.	3.	1.	1.	2.	3.	1.
Öğrenci 1	✓	✓	✓	✓	✓	✓							✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Öğrenci 2	X	X	X	X	✓	X	X	X	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Öğrenci 3	X	X	X	X	X	X	X	✓	X	✓	✓		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Resimli Kart Kitap																							
	Başlangıç						Öğretim						İzleme 1				İzleme 2				İzleme 4			
	B1			B2			Oturma Sayısı						B1		B2	B1		B2	B1		B2			
	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	1.	2.	3.	1.	1.	2.	3.	3.	1.	2.	3.	1.
Öğrenci 1	✓	✓	✓	✓	✓	✓							✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Öğrenci 2	X	X	X	X	X	X	X	✓	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Öğrenci 3	X	X	X	X	X	X	X	✓	X	✓	✓		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Resimli Kart Metal Kaşık																							
	Başlangıç						Öğretim						İzleme 1				İzleme 2				İzleme 4			
	B1			B2			Oturma Sayısı						B1		B2	B1		B2	B1		B2			
	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	1.	2.	3.	1.	1.	2.	3.	1.	1.	2.	3.	1.
Öğrenci 1	✓	✓	✓	✓	✓	✓							✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Öğrenci 2	X	X	X	X	X	X	X	X	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Öğrenci 3	X	X	X	X	X	X	X	X	✓	X	✓		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Resimli Kart Cam Bardak																							
	Başlangıç						Öğretim						İzleme 1				İzleme 2				İzleme 4			
	B1			B2			Oturma Sayısı						B1		B2	B1		B2	B1		B2			
	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	1.	2.	3.	1.	1.	2.	3.	1.	1.	2.	3.	1.
Öğrenci 1	✓	✓	✓	✓	✓	✓							✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Öğrenci 2	X	X	X	X	X	X	X	X	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Öğrenci 3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	✓	✓		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Bildirim 1 (B1) "hangisi sert, göster?" Bildirim 2 (B2) "bu sert mi yumuşak mı?"

Öğrenci 2 ve Öğrenci 3 farklı sayıdaki öğretim oturumlarında resimli karttaki materyallerin sert olduğunu öğrenmişlerdir. Öğrenci 2, üçüncü veya dördüncü öğretim oturumunda, Öğrenci 3 ise dördüncü beşinci veya altıncı öğretim oturumlarında belirlenen hedefi gerçekleştirmiştir (Tablo 4).

İzleme oturumlarına bakıldığında ise Öğrenci 1 ve Öğrenci 2, birinci, ikinci ve dördüncü haftalarda resimli karttaki materyallerin sert olduğunu hatırladıkları görülmektedir (Tablo 4). Öğrenci 3 öğretim oturumların resimli kartlardaki materyallerin sert olduğunu öğrenmiş fakat belirtilen haftalarda resimli kartlardaki materyallerin sert olduğunu hatırlayamamıştır. Bu öğrenci genellikle tüm materyallerde yaptığı gibi resimli karttaki materyallerin sert olduğunu anlık olarak öğrenmiş ancak izleme oturumlarında hatırlayamamıştır (Tablo 5).

4. Zihinsel yetersiz öğrencilerin resimli kart yumuşak materyallerini öğrenme durumları

Çalışma grubundaki öğrencilerin hiçbiri resimli kartlardaki materyallerin başlangıçta yumuşak olduğunu bilememişlerdir (Tablo 6).

Tablo 6.

Zihinsel yetersiz öğrencilerin resimli kart yumuşak materyalleri öğrenme durumları

	Resimli Kart Pamuk																									
	Başlangıç						Öğretim						İzleme 1			İzleme 2			İzleme 4							
	B1			B2			Oturum Sayısı						B 1			B2	B1			B2	B1			B 2		
	1.	2	3.	1.	2.	3.	1.	2	3	4	5	6	1	2	3	1	1	2	3	1	1	2	3	1		
Öğrenci 1	X	X	X	X	X	X	✓	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Öğrenci 2	X	X	X	X	X	X	X	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Öğrenci 3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	✓	✓		✓	✓	✓	✓	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Resimli Kart İplik																									
	Başlangıç						Öğretim						İzleme 1			İzleme 2			İzleme 4							
	B1			B2			Oturum Sayısı						B 1			B2	B1			B 2						
	1.	2	3.	1.	2.	3.	1.	2	3	4	5	6	1	2	3	1	1	2	3	1	1	2	3	1		
Öğrenci 1	X	X	X	X	X	X	X	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Öğrenci 2	X	X	X	X	X	X	X	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Öğrenci 3	X	X	X	X	X	X	X	X	✓	✓			✓	✓	✓	✓	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Resimli Kart Yastık																									
	Başlangıç						Öğretim						İzleme 1			İzleme 2			İzleme 4							
	B1			B2			Oturum Sayısı						B 1			B2	B1			B 2						
	1.	2	3.	1.	2.	3.	1.	2	3	4	5	6	1	2	3	1	1	2	3	1	1	2	3	1		
Öğrenci 1	X	X	X	X	X	✓	✓	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Öğrenci 2	X	X	X	X	✓	X	✓	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Öğrenci 3	X	X	X	X	X	X	X	X	✓	X	X	✓	✓	✓	✓	✓	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Resimli Kart Oyun Hamuru																									
	Başlangıç						Öğretim						İzleme 1			İzleme 2			İzleme 4							
	B 1			B 2			Oturum Sayısı						B 1			B2	B1			B 2						
	1.	2	3.	1.	2.	3.	1.	2	3	4	5	6	1	2	3	1	1	2	3	3	1	2	3	1		
Öğrenci 1	X	X	✓	X	✓	X	✓	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Öğrenci 2	X	X	X	X	X	X	X	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Öğrenci 3	X	X	X	X	X	X	X	✓	X	✓	X	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	X	X	X	X		
	Resimli Kart Top																									
	Başlangıç						Öğretim						İzleme 1			İzleme 2			İzleme 4							
	B 1			B 2			Oturum Sayısı						B 1			B2	B1			B 2						
	1.	2	3.	1.	2.	3.	1.	2	3	4	5	6	1	2	3	1	1	2	3	1	1	2	3	1		
Öğrenci 1	X	X	✓	X	X	✓	X	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Öğrenci 2	X	X	X	X	X	X	X	X	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Öğrenci 3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	✓	✓		✓	✓	✓	✓	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Resimli Kart Sünger																									
	Başlangıç						Öğretim						İzleme 1			İzleme 2			İzleme 4							
	B 1			B 2			Oturum Sayısı						B 1			B2	B1			B 2						
	1.	2	3.	1.	2.	3.	1.	2	3	4	5	6	1	2	3	1	1	2	3	1	1	2	3	1		
Öğrenci 1	X	X	✓	X	X	✓	X	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Öğrenci 2	X	X	X	X	X	X	X	X	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Öğrenci 3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	✓	✓		✓	✓	✓	✓	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

	Başlangıç						Öğretim						İzleme 1			İzleme 2			İzleme 4						
	B1			B2			Oturum Sayısı						B 1			B2	B1			B 2	B 1			B 2	
	1.	2	3.	1.	2.	3.	1.	2	3	4	5	6	1	2	3	1	1	2	3	1	1	2	3	1	
Öğrenci 1	X	X	X	X	X	✓	X	✓	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Öğrenci 2	X	X	X	X	X	X	X	✓	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Öğrenci 3	X	X	X	X	X	X	X	✓	X	X	✓	✓	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Bildirim 1 (B1) "hangisi yumuşak, göster?" Bildirim 2 (B2)"bu sert mi yumuşak mı?"

Çalışma grubundaki öğrencilerin her biri farklı sayıdaki öğretim oturumlarında resimli kartlardaki materyallerin yumuşak olduğunu öğrenmişlerdir. Öğrenci 1, ikinci veya üçüncü öğretim oturumlarında; Öğrenci 2 ise ikinci, üçüncü veya dördüncü öğretim oturumunda belirlenen hedefi gerçekleştirmişlerdir. Öğrenci 3 için çok sayıda öğretim oturumu gerçekleştirilmiştir. (Tablo 6).

Öğrenci 1 ve Öğrenci 2 tüm izleme oturumlarında resimli karttaki materyallerin yumuşak olduğunu hatırlamışlardır. Öğrenci 3 ise sadece birinci hafta izleme oturumunda resimli karttaki top, yastık, pamuk ve iplik materyallerinin yumuşak olduğunu hatırlamış, ikinci ve dördüncü haftalarda ise hatırlayamamıştır. Ayrıca Öğrenci 3 resimli karttaki oyun hamuru materyalinin yumuşak olduğunu birinci ve ikinci haftalarında hatırlamış, fakat dördüncü haftasında hatırlayamamıştır (Tablo 6).

Tartışma & Sonuç

Öğrenci 1 ile ilgili değerlendirme

Bulgular bölümünde sunulan tablolara (Tablo 3-6) göre en az sayıda oturumla öğretim amaçlarını gerçekleştiren öğrencidir. Bu öğrenci, çalışmada en kolay öğrenen, öğretmeni en az yoran ve öğrenme ortamına kolay adapte olmuştur. Öğrenci 1 için varılan bu sonuç öğretim ortamının her yönüyle öğrencilere göre ayarlanmasının yanı sıra öğrencinin IQ ile de ilişkilendirilebilir. Çalışma grubundaki öğrencilerden IQ en yüksek öğrencidir. Alan yazın incelendiğinde ağır düzeyde zihinsel yetersizliğe sahip öğrencilerde amaçlara ulaşmak zor iken hafif ve orta düzey öğrencilerde daha çok başarı sağlandığı görülmüştür (Strickland, 2011; Stavroussi vd, 2010). Bu bulgu ile sert-yumuşak kavramlarının bazı maddeler kullanılarak doğrudan öğretim yöntemiyle öğretimi Öğrenci 1'in öğrenmesini olumlu yönde etkilediği söylenebilir.

Öğrenci 1, sert maddeler için belirlenen öğretim hedeflerine ulaştıktan sonra sert resimli kart değerlendirilmesine geçildiğinde önceden gördüğü sert maddeleri resimde gördükleri ile doğru eşleştirdiğinden resimli kartlar kullanılarak sert maddelerin öğretimi yapılmamıştır. Buna benzer durum pamuk materyalinde yaşanmıştır. Öğrenci 1, pamuğu gördüğü zaman yumuşak olduğunu söyleyip, sunulan materyal setinde pamuğun yumuşak olduğunu göstermiştir. Ancak resimli kartta pamuğu gördüğünde zihninde eşleştirme yapıp genelleymemiştir. Çalışmadaki bu bulgu Kleinert ve diğerleri (2009) çalışmalarında belirttikleri gibi zihinsel yetersizliği olan öğrencilerin genelleme yapması öğrencide açık bir şekilde görülmedikçe, varsayılacak durum değildir. Ayrıca alan yazında zihinsel yetersiz öğrencilerin öğrenme durumlarının anlık olarak değişmekte olduğu ve bu durumun nedeni olarak öğrencinin zihinsel faaliyetlerinin anlaşılacak derecede çeşitlilik göstermesinden kaynaklandığı belirtilmiştir (Boyle & Scanlon, 2009; Stavroussi vd., 2010). Bununla beraber, orta düzeyde zihinsel yetersizliği olan öğrenciler bazı olayları, belirli durumlarda ve uygun öğrenme yöntemlerinin desteklenmesiyle, bilişsel düzeyle ilgili problem çözme becerilerinin üstesinden gelebilirler (Stavroussi vd, 2010).

Öğrenci 2 ile ilgili değerlendirme

Bu öğrenci için (Tablo 3-6) incelendiğinde Öğrenci 1'deki öğrenme durumuna benzer durumun söz konusu olduğu söylenebilir. Ancak bu öğrenci IQ olarak Öğrenci 1'den daha düşük, Öğrenci 3 ten ise daha ileri durumdadır. Öğrenci 2 yumuşak materyallerden yastık materyalini diğer materyallere göre daha çok öğretim oturumu yapılarak öğrenmiştir. Oturum sayısındaki bu artış yastık materyalinin diğer materyallere oranla daha büyük olmasıyla ilişkilendirilebilir. Öğrenci 1 de görülen resimli kart sert veya

yumuşak maddeleri genelleyebilme durumu bu öğrencide gözlenmemiştir. Bu öğrenci için tüm sert-yumuşak maddeler ve resimli kartların oturma yapılmış, öğrenme durumu gerçekleşmiş ve belirlenen haftalarda öğrendiğini hatırladığı gözlenmiştir. Yani tüm materyalleri ve resimli kartları öğrenmiştir. Ancak resimli kartları gerçek materyallerin oturma sayısından daha az oturma sayısında öğrenmiştir. Bu durum öğrencilerin gerçek materyaller ile yapılan öğretim sırasında öğrendiklerini resimler ile yapılan öğretimde kolayca hatırladığı şeklinde yorumlanabilir. Benzer şekilde Knight ve diğerleri (2012) yaptıkları çalışmada özel eğitim öğretmenlerinin bir kısmının bazı öğrencilerin okulda öğrendikleri fen kavramlarını başka durumlara genellemediklerini belirtirken bir kısım öğretmenin ise öğrencilerin kavramları kullanma ve diğer durumlara genellemede sorun yaşamadıklarını belirtmişlerdir. Nitekim Öğrenci 1 ve Öğrenci 2 kartlar ile yapılan öğretimde daha az oturma da öğrendikleri gözlemlenirken Öğrenci 3'te böyle bir durum gözlenmemiştir. Bu öğrencilerin öğrendikleri bilgileri benzer durumlara ve ortamlara genellemede sorun yaşamaları normal olarak karşılanmaktadır (Boyle & Scanlon, 2009).

Öğrenci 2 için (Tablo 3-6) öğrenme durumlarına göre fen kavramlarından olan sert-yumuşak kavramları bazı maddeler kullanılarak doğrudan öğretim yöntemiyle öğretimiştir.

Öğrenci 3 ile ilgili değerlendirme

Çalışmada Öğrenci 3 ile ilgili elde edilen veriler diğer öğrencilerden oldukça farklıdır. Bu öğrenci için net olarak varılan sonuç yumuşak maddelerden sadece yastığı öğrenmiş olması ve sert maddelerden ise hiçbirini öğrenememiş olmasıdır. Öğretmenin öğrenme oturumlarında yastığa yönelik olarak “akşamları başımızı koyup uyuyoruz, bak dokun yumuşak “şeklindeki bir sunumla maddeyi tanıtmaya öğrencinin öğrenmesi üzerinde etkili olduğu düşünülmüştür. Ayrıca yastık materyali diğer materyallere oranla daha büyük olduğundan öğrencinin dikkatini çektiği düşünülmüştür.

Öğrenci 3, öğrenme ortamında genellikle yumuşak maddelere karşı daha çok öğrenme isteği gösterdiği görülmüştür. Pamuk, iplik ve sünger materyallerinin yumuşak olduğunu öğretim oturumlarında öğrenmiş ve sadece ilk haftaya kadar hatırlayabilmiştir. Yine benzer şekilde resimli kartlardan sadece oyun hamurunu ilk haftaya kadar, resimli karttaki yastık, resimli kart pamuk, resimli kart top, resimli kart iplik materyallerini ise birinci ve ikinci haftalara kadar hatırlayabilmiştir. Down Sendromlu bu öğrencinin IQ seviyesi diğer iki öğrenciden daha düşük olduğundan dolayı öğrenme durumunun yeterince gerçekleşmediği söylenilebilir. Bu özellikteki bazı öğrencilerin kavramı yanlış öğrenmesi, öğrenememesi, öğrendiğinin kalıcı olmaması veya genelleme yapamaması mümkün olduğu söylenebilir (Vuran & Çelik, 2013). Buna karşın Wilkinson ve diğerleri (2008) yaptıkları çalışmada Down Sendromu olan öğrencilerin renkleri öğrendiklerini ve nesnelere renkleri ile eşleştirebildiklerini belirlemişlerdir. İlgili çalışmanın sonunda öğrencilerin eşleştirme yapabilmesinde renk faktörünün önemli bir uyarıcı olduğunu ifade etmişlerdir.

Mors (1983) tarafından yapılan çalışmada ise Down Sendromlu bebekler ile normal zekâda doğan bebeklerin bilişsel gelişimi mukayese edilmiştir. Bu mukayesede iki grubun gösterdiği bilişsel performans arasında farklılıklar belirlenmeye çalışılmıştır. İki gruptaki bebeklerin belirlenen bilişsel performans gösterdikleri, fakat Down Sendromlu bebeklerin hep aynı tarzda ve gecikmeli olarak performans yerine getirdikleri görülmüştür. Mors (1983) Down Sendromlu bebeklerin başarısının tekrarlanma olasılığının muhtemelen daha az olacağını savunmuştur. Normal zekâda bebeklerin yaptıkları hata doğruyu bulmalarına neden olmasına rağmen, Down Sendromlu bebeklerin yaptıkları hata doğruyu bulmalarını engellemiştir. Mevcut çalışmada elde edilen bulguların alan yazındaki çalışmalarla (Mors 1983; Wilkinson vd. 2008) farklılık göstermesinin nedeni bu öğrencilerin öğrenme stratejileri veya stillerinin (Stavroussi vd, 2010), IQ düzeylerinin (Mastropieri, Scuggs, Boon & Carter, 2001), akademik yaşantı düzeylerinin farklı olmasından kaynaklanmış olabilir.

Çalışma grubu kendi içinde karşılaştırılırsa Öğrenci 1 ve Öğrenci 2 için hedeflere ulaşmada yapılan oturma sayısı ve öğrenme durumları benzer özellik göstermesine rağmen, Öğrenci 3 için farklı durum söz konusudur. Öğrenci 3 çalışmada her yönüyle farklı öğrenme durumları, öğretim oturumları sayısı ve davranışlar sergilemiştir. Genellikle öğretim materyal setinde ortaya odaklanmış ve öğretmen bildirimleri

sorduğumda hep ortadaki materyali göstermiştir. Ayrıca öğretmen “sert mi yumuşak mı” diye sorduğunda genellikle yumuşak kelimesini sıklıkla tekrar etmiştir. Öğrenci 3 ile daha çok oturum yapılmasına rağmen belirlenen hedefler gerçekleştirilememiştir. Bu çalışmanın bulgusu alan yazında benzer çalışmalarda da görülmüştür (Hick vd., 2011; İlik, 2009; Jimenez, Browder & Spooner, 2012). İlik (2009) fen bilgisi dersinde güneş sistemi konusunu zihinsel yetersizliği olan öğrenciler ile çalışmış, öğrencilerin istenilen öğretim düzeyine ulaşması için gerçekleştirilen oturum sayısı ve süresinin çalışma grubundaki öğrenciler arasında farklılık gösterdiğini belirtmiştir. Ayrıca Hick ve diğerleri (2011) yaptıkları çalışmada doğrudan öğretim yöntemiyle zihinsel yetersizliği olan öğrencilere üstünde, altında, yanında gibi edatları öğretmişler ve öğrencilerin öğrenmelerinde aşamalı bir artış olduğunu bildirmişlerdir.

Çalışmada toplanan veriler doğrultusunda öğrenci 1 ve Öğrenci 2 için Fen bilgisi maddeyi tanıyalım ünitesindeki “sert-yumuşak maddeleri tanır.” kazanımını gerçekleştirdiğini söyleyebiliriz. Mevcut çalışmada kullanılan materyaller doğrultusunda Öğrenci 1 ve Öğrenci 2 için doğrudan öğretim yöntemi öğrencilerin öğrenmelerinde etkili bulunurken Öğrenci 3 için bu yöntemin etkili olduğu söylenemez. Öğrenci 3 için bu sonuca varılmasının nedenleri arasında IQ seviyesinin diğer iki öğrenciden düşük olması, öğrenme ortamına adapte olamaması söylenebilir. Çalışma esnasında materyal setinde genelde ortaya odaklanmıştır. Materyallerin yerleri değiştirilerek sunulan öğrenme ve izleme oturumlarında öğretmen (hangisi sert göster) sorduğunda genelde ortadaki materyali göstermiştir. Ayrıca Öğrenci 1 için sadece sert maddeleri resimli kartlarda gördüğünde genelleyebildiğini yumuşak maddeleri resimli kartlarda gördüğünde genelleyemediğini söyleyebiliriz. Öğrenci 2 için ise genelleme yapabilmesi gibi bir durum söz konusu olmamıştır.

Bu çalışmanın bir takım sınırlılıkları bulunmaktadır. Çalışma grubu diğer öğrencilerden veli izin belgesi alınamadığından üç öğrenciden oluşmaktadır. Çalışma sınırlı bir süre zarfında ve tek bir yöntem kullanılarak yapılmıştır.

İleride yapılacak çalışmalarda birden fazla yöntem kullanılarak, yöntemlerin öğrenme üzerindeki etkileri incelenebilir. Ayrıca mevcut çalışmada sert-yumuşak maddelerin öğretiminde materyaller ve resimli kartlar kullanılmıştır. Yapılacak çalışmalarda resimli kartlar yerine çalışma yaprakları veya teknolojik materyaller kullanılabilir.

References

- Ataman, A. (2011). *Özel gereksinimli çocuklar ve özel eğitime giriş*. Ankara: Gündüz Eğitim ve Yayıncılık.
- Bishop, M.E. (1999). Teaching students who have mental retardation. *Catechist*, 32(5), 9-9.
- Boyle, J. & Scanlon, D. (2009). *Methods and strategies for teaching students with mild disabilities: A case-based approach*. <http://books.google.com.tr/books?id=n3iDiH9vG5MC> adresinden alınmıştır.
- Buntinx, H.E., & Schlock, R.L. (2010). Models of disability, quality of life and individualized supports: Implications for professional practice in intellectual disability. *Journal of Policy and Practice in Intellectually Disabilities*, 7 (4), 283-294.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Özcan Erkan Akgün, Ö.E., Karadeniz, Ş., & Demirel, D. (2017). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. (23. Baskı). Pegem Akademi: Ankara.
- Cavkaytar, A. (2013). Özel eğitime gereksinim olan çocuklar ve özel eğitim, İ. H. Diken. (Ed.). *Özel eğitime gereksinimi olan öğrenciler ve özel eğitim* (7. Baskı) içinde (ss. 1-28). Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Cawley, J., Hayden, S., Cade, E., & Kroczyński, B. (2002). Including students with disabilities into the general education science classroom. *Exceptional Children*, 68 (4), 423-435.
- Courtade, G.R., Spooner, F., & Browder, D.M. (2007). Review of studies with students with significant cognitive disabilities which link to science standards. *Research and Practice for Persons with Severe Disabilities*, 32 (1), 43-49.
- Creswell, J.W. (2013). *Beş yaklaşıma göre nitel araştırma ve araştırma deseni* (Çev. M. Bütün & S.B. Demir). Ankara: Siyasal Kitabevi.
- Çapraz, C. (2016). *Ortaokul özel alt sınıfta öğrenim gören zihinsel yetersizliğe sahip öğrencilere bazı maddelerin "katı, sıvı ve gaz" hallerinin doğrudan öğretim yöntemiyle öğretimi*. Yayımlanmamış Doktora Tezi. Atatürk Üniversitesi, Erzurum.
- Çıklı Soylu, D., Dağseven Emecen, D., & Yıkılmış. A. (2019). Comparison of direct teaching method and graphic Organizers method on teaching science to children with intellectual disability. *Kalem Eğitim ve İnsan Bilimleri Dergisi*, 9 (1), 1-25, doi: 10.23863/kalem.2019.118
- Çitil, M. (2013). *Yasalar ve özel eğitim* (2. Baskı). Ankara: Vize yayıncılık.
- Demir, R. (2008). *Zihinsel engelli öğrencilere fen bilgisi dersinde sindirim konusunu basamaklandırılmış öğretim yöntemiyle sunulmasının etkililiği*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Ekergil, İ. (2000). *Zihin engelli çocuklara zıtlık kavramlarını öğretmede doğal dille uygulanan doğrudan öğretim yönteminin etkililiği*. Yayımlanmamış Yüksek lisans tezi. Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Friend, M. (2006). *Special Education: Contemporary perspectives for school professionals*. Boston, MA: Allyn and Bacon.
- Glesne, C. (2013). *Nitel araştırmaya giriş* (Çev. A. Ersoy & P. Yalçınoğlu). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Güler, A., Halicioğlu, M.B., & Taşgın, S. (2013). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. (1. Baskı). Ankara: Seçin Yayıncılık.
- Hicks, S. C., Bethune, K. S., Wood, C. L., Cooke, N. L., & Mims, P. J. (2011). Effects of direct instruction on the acquisition of prepositions by students with intellectual disabilities. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 44 (3), 675-679.
- Hill, J., & MacMillan, R. (2004). An effective, research-based instructional approach to meet the needs of all students: Direct instruction. The case for employing direct instruction in America's schools. In

Special Education and Communication Disorders Faculty Publications. (ERIC Document Reproduction service No. ED490519).

- İlik, Ş. (2009). *Hafif düzeyde öğrenme güçlüğüne sahip öğrencilerde doğrudan öğretim yönteminin fen ve teknoloji dersine ilişkin kavramların öğretiminde etkililiğinin değerlendirilmesi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.
- Jimenez, B.A., Browder, D. M., & Spooner, F. (2012). Inclusive inquiry science using peer-mediated embedded instruction for students with moderate intellectual disability. *Exceptional Children*, 78 (3), 301-317.
- Jimenez, B., Spooner, F., Browder, D., DiBiase, W., & Knight, V. (2008). A conceptual model for science for students with significant cognitive disabilities. [Brochure]. <http://www.education.uncc.edu/access/>.
- Kaplan, G. & Çiftçi-Tekinarslan, i. (2013). Zihinsel yetersizliği olan ve olmayan öğrencilerin astronomi kavramlarındaki bilgi düzeylerinin karşılaştırılması. *İlköğretim Online*, 12 (2), 614-627.
- King-Sears, M. E. (2001). Three steps for gaining Access to the general education Curriculum for learners with disabilities. *Intervention in School and Clinic*, 37 (2), 67-76.
- Kleinert, H, Browder, D., & Towles-Reeves, E. (2009). Models of Cognition for Students With Significant Cognitive Disabilities: Implications for Assessment. *Review of Educational Research*, 79 (1), 301–326.
- Knight, V.F., Spooner, F., Browder, D.M., Smith, B.R., Charles L., & Wood, C.L. (2013). Using systematic instruction and graphic organizers to teach science concepts to students with autism spectrum disorders and intellectual disability. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 28 (2), 115–126.
- Knight, V.F., Smith, B.R., Spooner, F., & Browder, D. (2012). Using explicit instruction to teach science descriptors to students with autism spectrum disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 42 (3), 378-389.
- Knight, V. F., Wood, L, McKissick, B. R., & Kuntz, E.M. (2019). Teaching Science Content and Practices to Students With Intellectual Disability and Autism. *Remedial and Special Education*, 1-4 <https://doi.org/10.1177/0741932519843998>
- Köse, K. (2017). *Kaynaştırma eğitiminin fen bilimleri öğretmenleri ve öğrenci görüşlerine göre değerlendirilmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Necmettin Erbakan Üniversitesi, Konya.
- Martel, A.H. (2009). *Effective strategies for general and special education teachers*. Senior Honors Theses. Eastern Michigan University, USA.
- Mastropieri, M., Scruggs, T., Boon, R., & Carter, K. (2001). Correlates of inquiry learning in science. Constructing concepts of density and buoyancy. *Remedial and Special Education*, 22, 130–137.
- Mastropieri, M.A., Scruggs, T.E., & Magnussen, M. (1999). Activities-Oriented science instruction for students with disabilities. *Learning Disabilities Quarterly*, 22 (4), 240-249.
- MEB. (2015). *Çocuk gelişimi ve zihinsel engelliler*. Ankara: Millî Eğitim Bakanlığı.
- MEB, (2013). *İlköğretim kurumları (ilkokullar ve ortaokullar) fen bilimleri dersi (3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar) öğretim programı*. Ankara: Millî Eğitim Bakanlığı.
- MEB. (2017). *Fen bilimleri dersi öğretim programı (ilkokul ve ortaokul 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar)*. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı.
- Melber, L. (2004). Inquiry for everyone: Authentic science experiences for students with special needs. *Teaching Exceptional Children Plus*, 1 (2).

- Merriam, S.B. (1998). *Qualitative research and case study applications in education* (2nd edition). San Francisco: Jossey-Bass Publishers.
- Mete, P. (2016). *Ortaokul özel alt sınıfta öğrenim gören zihinsel yetersizliğe sahip öğrencilere bazı maddelerin "sert-yumuşak" özelliklerinin doğrudan öğretim yöntemiyle öğretimi*. Yayımlanmamış Doktora tezi. Atatürk Üniversitesi, Erzurum.
- Mete, P; Çapraz, C., & Yıldırım, A. (2017). Zihinsel yetersizliğe sahip öğrenciler için fen eğitimi. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 21 (1), 289-304.
- Mete, P., & Yıldırım, A. (2018a). Zihinsel yetersizliğe sahip öğrencilere "sert-yumuşak" maddelerin öğretimi için öğretim materyallerinin seçim süreci. *Kastamonu Education Journal*, 26(5), 1527-1538. doi:10.24106/kefdergi.2138.
- Mete, P. & Yıldırım, A. (2018b). *Zihinsel yetersizliğe sahip öğrencilere bazı maddelerin sert-yumuşak özelliklerinin öğretiminde amaçların ve öğretim planının belirlenmesi*. Ulusal Fen ve Matematik Eğitimi Kongresi. (UFBMEK). 4-6 Ekim Denizli.
- Miller, B., Doughty, T., & Krockover, G. (2015). Using science inquiry methods to promote self-determination and problem-solving skills for students with moderate intellectual disability. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 50, 356–368.
- Morss, J. R. (1983) . Cognitive development in the Down's syndrome infant: Slow or different? *British Journal of Educational Psychology*, 53, 40-47.
- National Research Council (1996). *National science education standards*. Washington, D.C: National Academy Press.
- Olçay-Gül, S. (2014). Farklılaştırılmış öğretim ve uyarlamalar. *Ufuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5, 111-123.
- Özgüç, C. S., & Cavkaytar, A. (2015). Science education for students with intellectual disability: A case study. *Journal of Baltic Science Education*, 14 (6), 804-820.
- Reddy, G.L., Malini, S.J., & Kusuma, A. (2004). Mental retardation: Education and rehabilitation services: Discovery publishing house. <https://books.google.com.tr/books?hl=tr&lr=&id=F8RkHC9RAVQC&oi=fnd&pg=PA1&dq>
- Salend, S.J. (1998). Using an activities-based approach to teach science to students with disabilities. *Intervention in School and Clinic*, 34 (2), 67-72.
- Scruggs, T. E., Mastropieri M.A., & Boon, R. (1998). Science education for students with disabilities: A review of recent research. *Studies in Science Education*, 32 (1), 21-44.
- Slocum, T.A. (2003). Evaluation of direct instruction implementations. *Journal of Direct Instruction*, 3 (2), 111-117.
- Sola Özgüç, C., & Cavkaydar, A. (2016). developing technology supported instructional activities in a class of middle school students with intellectual disability. *Education and Science*, 41 (188), 197-226.
- Sola Özgüç, C. (2017). Fen öğretiminde öğretim uyarlamaları ve öğretim etkinlikleri. M. Sönmez Kartal & Ö. Toper Korkmaz, (Ed.), *Özel eğitimde fen bilgisi ve sosyal bilgiler öğretimi içinde* (1. Baskı, ss.65-103). Ankara: Pegem Akademi.
- Spooner, F., Knight, V., Browder, D.M., Jimenez, B., & DiBiase, W. (2011). Evaluating evidence-based practices in teaching Science content to students with severe developmental disabilities. *Research and Practice for Persons with Severe Disabilities*, 36 (1/2), 62-75.
- Stavroussi, P., Papalexopoulos, P.F., & Vavougiou, D. (2010). Science education and students with intellectual disability: Teaching approaches and implications. *Problems of Education in the 21st Century*, 19, 103-112.

- Stefanic, G.P. (1996). *Teaching science to students with disabilities: Experiences and perceptions of classroom teachers and science educators*. A Special Publication of the Association for the education of Teachers in Science.
- Strickland, A. (2011). *Universal design for learning, access to general curriculum for students with severe cognitive disabilities*. A thesis project in partial fulfillment for the MAED degree in special education. East Carolina University, North Carolina.
- Tekin, E. & Kırcaali-Iftar, G. (2001). *Özel eğitimde yanlışsız öğretim yöntemleri* (2. Baskı). Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Tekinarslan, İ.Ç. (2013). Özel gereksinimi olan öğrenciler ve özel eğitim. İ. Diken (Ed.). *Zihinsel yetersizliği olan öğrenciler* (7. Baskı) içinde (ss.135-166). Ankara: Pegem A Akademi.
- Telford, W.C., & Saures, M.J. (1973). *The exceptional individual psychology and educational aspects*. London: Prentice Hall Inc.
- Therrien, W.J., Taylor, J.C., Hosp, J.L., Kaldenberg, E.R., & Gorsh, J. (2011). Science instruction for students with learning disabilities: A meta-analysis. *Learning Disabilities Research & Practice*, 26 (4), 188–203.
- Turnbull, A., Turnbull, R., & Wehmeyer, M.L. (2007). *Exceptional lives: Special education in today's schools*. Upper Saddle River, NY: Pearson Education, Inc.
- Türk Eğitim Derneği (TEDMEM), (2015). *Eğitim değerlendirme raporu*. Turkish Education Association.
- Watkins, C.L., & Slocum, T.A. (2004). The component of direct instruction. *Journal of Direct Instruction*, 3 (2), 75-110.
- Wehmeyer, M.L. (2006). Beyond access: ensuring progress in the general education curriculum for students with severe disabilities. *Research and Practice for Persons with Severe Disabilities*, 31 (4), 322-326.
- Wehmeyer, M.L. (2003). Defining mental retardation and ensuring access to the general curriculum. *Education and Training in Developmental Disabilities*, 38 (3), 271–282.
- Wilkinson, K., Carlin, M., & Thistle, J. (2008). The role of color cues in facilitating accurate and rapid location of aided symbols by children with and without Down syndrome. *American Journal of Speech- Language Pathology*, 17 (2), 179-193.
- Vannest K.J., Mason B. A., Brown, L. Dyer N., Maney S., & Adiguzel, T. (2009). Instructional settings in science for students with disabilities: Implications for teacher education. *Journal of Science Teacher Education*, 20 (4), 353-363.
- Villanueva M.G., Taylor J., Therrien W. & Hand B. (2002). Science education for students with special needs. *Studies in Science Education*, 48 (2), 187–215.
- Vuran, S., & Çelik, S. (2013). *Örneklerle kavram öğretimi* (2. Baskı). Ankara: Vize Yayıncılık.
- Yin, R.K. (2012). *Case study research (design and methods)*. California: Sage Publication.

Appendices

Appendix 1.

Initial evaluation for stone material

Goals	Questions
Example For Stone Material	
When asked to the student, he shows the hard one. "the materials on the table are shown and which one is hard."	Look at the items on the table. Show which one is hard. A) Stone, Cotton Materials
When asked to the student, he says it's the hard "show the stone material on the table and tell me whether this material is hard or soft."	Tell me if this substance is hard or soft.

Appendix 2.

Assessment process for stone material

Goals	Questions
Example For Stone Material (Criterion ¾)	
When asked to the student, he shows the hard one. "the materials on the table are shown and which one is hard."	Look at the items on the table. Show which one is hard. A) Stone, Cotton, Play Dough Materials B) Stone, Yarn, Ball Materials C) Stone, Pillow, Sponge Materials D) Stone, Play Dough, Ball Materials

Appendix 3. *The hard concept teaching process prepared according to the direct teaching method*

LESSON: Science course

SUBJECT: Hard concept

MATERIALS: stone, pencil, book, glass cup, spoon, plastic lego

Long-term objective: The student correctly reports hard materials at least three times from the material sets.

Preparation for teaching: "Today we will try to recognize with examples what hard substances are." Materials to be used are introduced and students are allowed to review.

But there are certain rules that you must follow during this course. These;

1-you will listen to me when I speak.

2-Look, When I say will look; say, when I say will say; show, when you say will show. If you listen to me and follow these rules, you can play in the garden at the end of class.

Teaching Process:

-Requirement Creation Stage: The teacher and the student sit opposite each other at the table. The materials are left where the teacher can easily reach and that the student cannot see. The teacher informs the student about the target by saying, "Today we will learn what the hard substance is with you." If you listen to me carefully, you can learn what hard substances are. Have you ever thought about what hard materials are?

-Model Stage: Objects such as stones, books, pens, glass cups, spoons that we frequently encounter in daily life are named as substances. Some of the substances we use in daily life are similar, and some are very different from each other. The substances such as stone, pencil, book, teaspoon, and glass cup are hard materials. We can reproduce these examples. When we see these items, we immediately recognize them. Then, the teacher takes the items above the desk in order and shows them to the student, saying

“the stone is hard” and repeats what they say. After the positive example of the concept is taught, the teacher says “cotton is not hard” by showing the non-exemplary of the concept.

-Guided practice stage: The teacher and the student sit at the opposite table. The teacher gives the stone to the student and asks the student to examine it. Then he asked the student, "Is the stone-hard?" and if the student's answer is yes, it is reinforced by saying "very good, well done". If the student's answer is negative or the student does not answer, the teacher repeats the teaching without any reaction. "So, is cotton hard, or do you feel like a stone when you touch it?" and waits for the student's answer, reinforces if the answer is correct.

- Independent practice stage: the teacher and the student sit opposite each other at the table. At this stage, the teacher says, "look at the materials on the row" and by taking the stone in his hand and says, "what was the feature of the stone?" The teacher only observes the student in this process. If the student performs the skill steps appropriately, the behavior is reinforced. It becomes a model for the student who cannot answer. If the student is unable to complete the independent practice step, the teacher returns to the previous guided practice step. When the work is finished, the teacher thanks to the student for following the rules during the study.

Ekler

Ek 1.

Taş materyali için başlangıç değerlendirmesi

Hedefler	Bildirimler
Taş Materyali İçin Örnek	
Öğrenci, “sıranın üzerindeki materyaller gösterilip hangisi sert göster.” Denildiğinde sert olanı gösterir.	Sıranın üstündeki maddelere bak. Hangisi sert göster. A) Taş, Pamuk Materyalleri
Öğrenci, “sıranın üzerindeki taş materyali gösterilip bu maddenin sert mi yumuşak mı olduğunu söyle.” Denildiğinde sert olduğunu söyler.	Bu maddenin sert mi yumuşak mı olduğunu söyle.

Ek 2.

Taş materyali için izleme oturumlarında kullanılan hedefler ve bildirimler

Hedefler	Bildirimler
Taş Materyali İçin Örnek (Ölçüt ¼)	
Öğrenci, “sıranın üzerindeki materyaller gösterilip hangisi sert göster.” Denildiğinde sert olanı gösterir.	Sıranın üstündeki maddelere bak. Hangisi sert göster. A) Taş, Pamuk, Oyun Hamuru Materyalleri B) Taş, İplik, Top Materyalleri C) Taş, Yastık, Sünger Materyalleri D) Taş, Oyun Hamuru, Top Materyalleri
Öğrenci, “sıranın üzerindeki materyallerden biri gösterilip bu maddenin sert mi yumuşak mı olduğunu söyle.” Denildiğinde sert olduğunu söyler.	Maddeye bak bu maddenin sert mi yumuşak mı olduğunu söyle.

Ek 3.

Doğrudan öğretim yöntemine göre hazırlanan sert kavramı öğretim süreci

DERS: FEN BİLGİSİ

KONU: Sert kavramı

MATERYALLER: taş, kalem, kitap, cam bardak, çay kaşığı, plastik lego

UZUN DÖNEMLİ AMAÇ: Öğrenci gösterilen materyal setlerinden en az üç oturum ard arda sert maddeleri doğru olarak bildirir.

ÖĞRETİME HAZIRLIK: Bugün sizinle sert maddelerin ne olduğunu örneklerle tanımaya çalışacağız. Kullanılacak materyaller tanıtılır ve öğrencilerin incelemesine izin verilir.

Ancak bu ders sırasında uymamız gereken bazı kurallar var. Bunlar;

1-Ben konuşurken beni dinleyeceksin.

2-Bak dediğimde bakacak, söyle dediğimde söyleyecek, göster denildiğinde göstereceksin.

Eğer beni iyi dinler, bu kurallara uyarsan dersin sonunda bahçede oynayabilirsin.

ÖĞRETİM SÜRECİ:

-Gereksinim Oluşturma Aşaması: Öğretmen ve öğrenci masada karşılıklı oturur. Materyaller öğretmenin kolayca ulaşabileceği ve öğrencinin göremeyeceği bir yere bırakılır. Öğretmen "bugün sizinle sert maddenin ne olduğunu örneklerle öğreneceğiz." diyerek öğrenciyi hedeften haberdar eder. Beni dikkatli dinlerseniz sert maddelerin neler olduğunu öğrenebilirsiniz. Sert maddelerin neler olduğunu hiç düşündünüz mü?

-Model Olma Aşaması: günlük hayatta sıklıkla karşılaştığımız taş, kitap, kalem, cam bardak, çay kaşığı gibi nesnelere madde olarak isimlendirilir. Günlük hayatta kullandığımız maddelerin bazıları birbirine benzer, bazıları ise birbirinden çok farklıdır. Taş, kalem, kitap, çay kaşığı ve cam bardak gibi maddeler sert maddelerdir. Bu örnekleri arttırabiliriz. Bu maddeleri görünce hemen tanırız. Daha sonra öğretmen, sıranın üzerindeki maddeleri sırasıyla eline alır ve öğrenciyi göstererek "taş serttir" der ve söylediklerini tekrar eder. Kavramın olumlu örneği öğretildikten sonra öğretmen kavramın örnek olmayanını yani olumsuzunu göstererek "pamuk sert değildir" der.

-Rehberli Uygulama Aşaması: Öğretmen ile öğrenci karşılıklı masada otururlar. Öğretmen taşı öğrenciyi verir ve öğrenciden bunu incelemesini ister. Daha sonra öğrenciyi "taş sert midir?" der ve öğrencinin cevabı evet ise "çok güzel, aferin" diyerek pekiştirilir. Öğrencinin cevabı olumsuz ise veya öğrenci cevap vermezse öğretmen hiç tepki vermeden öğretimi tekrarlar. "Peki, pamuk sert midir dokununca taştaki gibi mi hissediyorsun?" der ve öğrencinin cevabını bekler cevap doğru ise pekiştirir.

-Bağımsız Uygulama Aşaması: Öğretmen ile öğrenci karşılıklı masada otururlar. Öğretmen bu aşamada "sıranın üzerindeki materyallere bak der" ve taşı eline alarak "taşın özelliği neydi?" diye yönerge verir. Öğretmen bu süreçte sadece öğrenciyi gözlemler. Eğer öğrenci beceri basamaklarını uygun bir şekilde yerine getirirse davranış pekiştirilir. Cevap veremeyen öğrenciyi tekrar model olur. Öğrenci bağımsız uygulama basamağını geçkeleştiremediyse öğretmen bir önceki rehberli uygulama basamağına geri döner. Çalışma bitince öğretmen öğrencinin çalışma sırasında kurallara uyduğu için teşekkür eder.