



G

ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM FAKÜLTESİ DERGİSİ

ÇUKUROVA UNIVERSITY FACULTY OF EDUCATION JOURNAL

GÜZ 2018 AUTUMN 2018 ISSN: 1302-9967 E-ISSN: 2149 116X CİLT VOL: 47 NO:2

'18

ISSN 1302-9967

E-ISSN 2149-116X

Çukurova Üniversitesi
Eğitim Fakültesi Dergisi

Cukurova University
Faculty of Education Journal

CİLT/VOLUME: 47

SAYI/ISSUE: 2

October/Ekim – 2018
ADANA

Cukurova University Faculty of Education Journal

Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi

Owner/Sahibi

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

Associate Editor / Yardımcı Editör

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

Associate Editor / Yardımcı Editör

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

Editor / Editör

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

Editor / Editör

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

Yabancı Dil Editörü / Language Editor

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

Baş Editör / Editor-in-Chief

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

Editör / Editor

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

Editör / Editor

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

Editör / Editor

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

Editör / Editor

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

Editorial Board / Editörler Kurulu

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

Contact / İletişim

Çukurova University Faculty of Education
01133 Adana / TURKEY

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

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

Copyright © 2018
Çukurova University Faculty of Education
All rights reserved
October - 2018

INDEX

Ferhat KARDAŞ, İlhan YALÇIN

An Adaptation Study of the Balanced Measure of Psychological Needs (BMPN) Scale to Turkish Culture..... 357

Adnan BOYACI, Mehmet Fatih KARACABEY, Mustafa ÖZDERE, Yakup ÖZ

The Analysis of the Factors That Weaken Engineering Students' Engagement and Lead Them to Transfer to Other Universities..... 384

İshak KOZİKOĞLU, Nur UYGUN

Investigation of the Relationship between Teachers' Philosophies of Education Beliefs and Curriculum Design Approaches.....411

Muhammet Raşit MEMİŞ

Impact of Derivational Morpheme Teaching on Vocabulary of the Students Learning Turkish as Foreign Language 439

Kazım ARTUT

Investigation of Prospective Elementary Teachers' Drawing Skills and Their Attitudes towards Drawing Practices..... 492

Rabia Meryem YILMAZ, Yüksel GÖKTAŞ

Using Augmented Reality Technology in Education 510

Sevil Büyükalın Filiz, Ensar Aydın

The Problems of Classroom Teachers: A Study Based on the Experiences of Classroom Teachers 538

Ramazan AVCU

Factors Associated with Prospective Teachers' Achievement in Quadrilateral Definitions: An Exploration of Background Characteristics 566

Lokman KOÇAK, İsmail SEÇER

Investigation of the Relationship between School Burnout, Depression and Anxiety among High School Students 601

Muhammet DORUK, Abdullah KAPLAN

Prospective Mathematics Teachers' Strategies for Evaluating the Accuracy of Proofs in the Field of Analysis 623

Seval KIZILDAĞ, İrem ŞAHİN

How Couples Perceive Their Marriage?.....667

Nur YIĞITOĞLU, Yeşim KEŞLİ DOLLAR

Incorporating Action Research Into In-Service Teacher Education (INSET) Programs..... 694

Tuba GÖKÇEK

Pedagogic Formation Students' Views on Ethics of Teaching Profession and Their Suggestions..... 710

Arzu ATASOY, Mehmet TEMİZKAN

The Relationship between Reading Anxiety and the Reading Errors of Syrian Students Learning
Turkish as a Foreign Language.....738

İsa DEVECİ, Fatma Zehra KONUŞ, Meltem AYDIZ

Investigation in terms of life skills of the 2018 Science Curriculum Acquisitions 765

Hakan Şevki AYVACI, Suat YAMAK, Mehmet Kürşad DURU

Analysis of 2016 LYS and YGS Physics Questions According to Bloom Taxonomy and
Outcomes in the Curriculum.....798

Hatice SOFU, Diser ERTEKİN SUCAK

Acquisition of Ditransitive Verbs in 833

Hikmet SÜRMEİ, Mehtap YILDIRIM, Yeliz SEVGİ, Aysun GÖCÜK

Secondary School Students' Performance and Opinions towards Activities Based on
Engineering Design Process..... 844

Nilgün YENİCE, Barış ÖZDEN, Gizem ALPAK TUNÇ

The Predictive Level of Motivation Toward Science Learning of Emotional Intelligence of
Secondary School Students 873

Okan KUZU, Yasemin KUZU, Sadık Yüksel SIVACI

Preservice Teachers' Attitudes and Metaphor Perceptions towards Mathematics..... 897

Hilal BÜYÜKGÖZE, Gönül ŞAYIR, Ebru GÜLCEMAL, Sevda KUBİLAY

Examining the Relationship between Social Justice Leadership and Student Engagement among
High School Students 932



An Adaptation Study of the Balanced Measure of Psychological Needs (BMPN) Scale to Turkish Culture

Ferhat KARDAŞ^{a*}, İlhan YALÇIN^b

^aVan Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Van/Türkiye

^bAnkara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi, Ankara/Türkiye



Article Info

DOI: 10.14812/cuefd.408515

Article history:

Received 21.03.2018

Revised 05.06.2018

Accepted 03.07.2018

Keywords:

Balanced measure of psychological needs (BMPN) scale,
Psychological need satisfaction,
Relatedness,
Competence,
Autonomy.

Abstract

Psychological needs have long been one of the most widely studied topics in the field of mental health. One of the commonly used approaches in recent years in psychological needs satisfaction research is self-determination theory. It is stated in the frame of self-determination theory that psychological needs are universal and can be classified as needs in terms of competence, relationship and autonomy. The aim of this study is to adapt the Balanced Measure of Psychological Needs (BMPN) Scale, which was developed to measure the satisfaction level within the framework of self-determination theory, to Turkish culture. After examining the related literature, a validity and reliability study of the BMPN Scale has been carried out on the students of the Faculty of Educational Sciences of Ankara University, and on the pedagogical formation students from other faculties. Confirmatory factor analysis in the study was conducted on 285 students, criterion related validity on 282 and test re-test reliability on 50 students. 80.5% of the respondents were female and 19.5% were male. The average age of participants was 22. As a result of the research, it was determined that the psychometric properties of the scale were adequate, and the model fit values were appropriate. Accordingly, the Turkish form of BMPN was considered a valid and reliable measurement tool that can be used in research on needs satisfaction.

Psikolojik İhtiyaç Doymunda Denge Ölçeği: Türkçe Uyarlama Çalışması

Makale Bilgisi

DOI: 10.14812/cuefd.408515

Makale Geçmişi:

Geliş 21.03.2018

Düzeltilme 05.06.2018

Kabul 03.07.2018

Anahtar Kelimeler:

Psikolojik İhtiyaç Doymunda
Denge Ölçeği,
Psikolojik İhtiyaç Doymu,
İlişkisellik,
Yeterlik,
Özerklik.

Öz

Psikolojik ihtiyaçlar konusu ruh sağlığı alanında uzun süredir yaygın olarak çalışılan konulardan biridir. Bu ihtiyaçlara yönelik çeşitli kuramsal görüşler ortaya atılmış ve psikolojik ihtiyaçlar çeşitli şekilde sınıflandırılmıştır. Öz belirleme kuramı çerçevesinde psikolojik ihtiyaçların evrensel olduğu ve yeterlik, ilişkisel ve özerklik olarak ele alınabileceği belirtilmektedir. Bu çalışmada, öz belirleme kuramı çerçevesinde ihtiyaç doymunu ölçmeye yönelik olarak geliştirilmiş Psikolojik İhtiyaç Doymunda Denge Ölçeğinin (PİDDÖ) Türkçeye uyarlama çalışması gerçekleştirilmiştir. PİDDÖ'nün geçerlik ve güvenilirlik çalışması Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi öğrencileri ve bu fakültede pedagojik formasyon sertifikası eğitimi gören diğer fakülte öğrencileri üzerinde gerçekleştirilmiştir. Araştırmada doğrulayıcı faktör analizi 285 kişi, benzer ölçek geçerliği için 282 kişi, test tekrar test güvenilirliği 50 kişi üzerinden gerçekleştirilmiştir. Araştırmaya katılanların % 80,5'i kadın, % 19,5'i erkektir. Katılımcıların yaş ortalaması 22'dir. Araştırma sonucunda ölçeğin psikometrik özelliklerinin yeterli düzeyde olduğu, model uyum değerlerinin iyi olduğu belirlenmiştir. Buna göre PİDDÖ ihtiyaç doymuna ilişkin araştırmalarda kullanılabilecek geçerli ve güvenilir bir ölçme aracıdır.

*Author: ferhatkardas@yyu.edu.tr

Introduction

The concepts of happiness and well-being were mainly studied in the field of psychology after the Second World War, and various theoretical approaches have subsequently been developed related to these topics. The pathology-oriented paradigm, which was widespread until the Second World War, has led to insufficient emphasis being placed on the positive and powerful aspects of individuals. Along with the Humanistic Approach and the Positive Psychology approaches, the emphasis on the latter approach has increased, and many studies have been conducted to reveal the variables that increase the well-being of the individual. One of the topics this is regularly discussed in this framework is the concept of psychological needs that has been widely studied within the framework of self-determination theory.

Self-determination theory is a theory of human motivation and personality that emphasizes, through the use of traditional scientific methods, the importance of developing and changing internal resources in personality development and self-regulation. In this context, the theory focuses on examining the natural developmental tendencies of individuals, as well as the psychological needs which form the basis of self-motivation and personality integrity and the conditions that positively contribute to these processes (Ryan and Deci, 2000). According to the theory of self-determination, there are various factors that affect the motivation, social functioning and personal growth of individuals. Within this framework, while the theory examines the nature of the individuals' positive development trends, it also investigates factors that contribute to this development and that prevent this development trend. The theory states that individuals have basically the potential for self-development and self-assertion, and argues that a person tries to engage in activities that are of interest as a development-oriented entity, and in order to create meaningful cohesion and to develop attachment and relationship within social groups (Ryan and Deci, 2000).

In self-determination theory, internal motivation, the need for satisfaction and life goals are the main issues that are widely discussed. There are accordingly four types of motivations that are mentioned in self-determination theory. The first of these is intrinsic motivation, which means being interested in an activity for oneself, and feeling pleased and satisfied at the end of that activity. The second, extrinsic motivation is about eventually focusing on reaching certain goals, gaining rewards and reinforcements and avoiding punishment. This type of motivation is divided into self-motivation based on self-determination, and self-determination that is not based on self-determination. The first of these refers to being active due to a personal preference, while the latter refers to the individual feeling of pressure to exert oneself or to be subjected to pressure by external factors to perform any activity. Non-motivation refers to the absence of internal or external motivation, and is seen in individuals who believe that they do not have any kind of influence over their behavior. In this situation, which resembles learned helplessness, individuals do not act due to internal or external awards (Kowal and Fortier, 1999). It can therefore be stated that internal motivation forms the basis of self-determination, and accordingly, it is related to intrinsic motivation that allows the carrying out of any activity due to the satisfaction that comes with internal interest, instead of the need to be satisfied externally. It is even stated that externally given reinforcements or awards negatively affects internal motivation.

A basic need is defined as, whether it is physiological or psychological, a condition which causes an individual to take action, contributes to health and well-being when met, and causes illness and pathology if not (Ryan and Deci, 2000). In the field of psychology, various views have been put forward in relation to the concept of needs, and needs have been conceptualized in different ways by taking various theoretical approaches. For some researchers, such as Sheldon and Bettencourt, 2002, the study of the concept of psychological need in the field of psychology is based on Harry Murray's study of personality in 1938, while for other researchers, such as Sheldon and Niemiec, 2006, it dates back to the early periods of last century and is based on McDougall's book, *Introduction of Social Psychology*, which was written in 1908.

According to Sheldon and Niemiec (2006), the opinions expressed by researchers when studying the concept of psychological needs varies in terms of whether the importance of needs varies according to individuals, or whether the needs are the internal motivations that motivate individuals to receive the rewards in the environment. Other options are if it is external necessities that force individuals to act, or whether the needs are acquired in the individual development process or genetically transmitted, and this varies whether the number of needs is limited or multiple. From this point on, psychological needs will be considered within the framework of various theoretical approaches. Maslow's Hierarchy of Needs theory argues that the needs of the individual are diversified, with the satisfaction of needs following a hierarchical order of physiological needs, safety needs, love and belonging, the need for esteem and status and self-actualization, and it is also stressed that it is important to meet the underlying needs for the reaching of the higher order needs, as well as for self-actualization (Maslow, 2013). Another theory of needs is William Glasser's approach. In this approach, the needs are addressed in the context of the Theory of Choice and Reality Approach, and it is assumed that individuals are born with the five basic needs of survival, power, love, entertainment and freedom, and that these do not differ according to cultural characteristics (Glasser, 1998). One of the most widely accepted approaches to the psychological needs of individuals in this framework is self-determination theory.

In the Self-determination Theory, needs are taken on a more psychological basis and are defined as being the internal psychological factors required for psychological development, integration and well-being. It is suggested that, just as how a plant grows and develops when it is watered, and how it declines when it is neglected, satisfying people's psychological needs increases their well-being, while denying their needs decreases their level of well-being (Deci and Ryan, 2000). Accordingly, in the context of the majority of research, psychological needs can be divided into three categories: innate, necessary and universal (Ryan and Deci, 2000). The basic needs of "competence", "autonomy", and "relatedness" must be satisfied for individuals to maintain integrity, well-being and eudemonia throughout their lives. On the evidence of global research these three psychological needs have been proven to be basic (Deci, Ryan, Gagne, Leone, Usunov, Kornazheva, 2001).

Among the basic psychological needs; the need for autonomy refers to an individual's sense of being the source of his or her own behavior, and of being able to express a preference (Kowal and Fortier, 1999). If an individual feels that he or she is able to determine his or her own behaviors without control and empowerment (Ingledeu, Markland and Sheppard, 2004), relatedness refers to the need for the sense of belonging and being connected to other people (Ryan and Deci, 2000). Furthermore, an individual may feel that they have satisfying and supportive social relationships (Ingledeu, Markland and Sheppard, 2004), and the need for competence refers to the feeling, or the perception of, individuals being able to cope with the environment adequately and effectively (Ingledeu, Markland and Sheppard, 2004; Kowal and Fortier, 1999; Ryan and Deci, 2000). It is argued that an individuals' need for satisfaction, in terms of autonomy and relatedness, increases their intrinsic motivation, which in turn is closely related to an individual's sense of well-being. Accordingly, it is expected that an individual with autonomy support and a high perception of competence, also has a high level of intrinsic motivation, and this will enable him/her to have more control over his/her life. It is stated that the need for relationships is an important source of maintaining internal motivation, but it does not affect internal motivation as much as autonomy and competence (Deci and Ryan, 2000).

In terms of self-determination theory, meeting three basic needs is an important point. Therefore, neglecting or hampering meeting the needs of individuals will negatively affect well-being. On the other hand, as in the case of the attitudes of parents who feel that their children should not have the autonomy that is required to meet their relationship needs, satisfying one need and neglecting another may cause alienation or pathology (Ryan and Deci, 2000). Investigation of whether basic needs are met or not may have various implications for different groups. Accordingly, a practitioners' knowledge of the level of satisfaction or if needs are being thwarted, will be helpful in understanding motivation working as a source of change, and in recognizing the existence of success, well-being and participation to combat alienation (Ryan and Deci, 2000).

Various research related to the satisfaction of needs and the amount of research carried out within the framework of Self-determination Theory has been carried out both in Turkey and abroad, and research in the field continues to increase rapidly. Many studies have been conducted on the relation between need satisfaction and well-being in Turkey. In this context, this has been revealed in a study by İlker and Özbay (2016). This study of 1474 students at 14 state universities showed that psychological need satisfaction is a significant predictor of subjective well-being. Another study on the relation of well-being and need satisfaction was conducted by Kermen and Sarı (2014). In this study of university students, it was found that psychological needs accounts for 58% of the change in subjective well-being. Türkoğan and Duru (2012) have also investigated the relation between the satisfaction of psychological needs and well-being in their research. As a result of this research, which was conducted within the framework of Choice Theory, it has been revealed that all of the needs for survival, love and belonging, power, entertainment and freedom are significant predictors of well-being, but leisure and freedom needs were found to be more significant predictors than the others. Various research has been carried out abroad on the satisfaction of needs. In this framework, Sheldon, Elliot, Kim, and Kasser (2001) investigated which of the 10 psychological needs are essential in relation to the various satisfying and unsatisfying events that individuals experience. The research in the American and Korean sample was conducted in three different time periods, and the participants were expected to note the most satisfying and most unsatisfying events in their lives, and to rate the satisfaction of 10 psychological needs in their lives within the framework of these events. As a result of the research, three of the first four basic needs, consistent with the self-determination theory, were identified as being autonomy, competence and relatedness, with the fourth being self-esteem. On the other hand, the study determined that needs such as self-actualization, physical development, popularity, money and fame were less important. It therefore seems to be important that the needs of "autonomy, competence and relatedness" discussed in the Self-determination Theory are met, and that the environmental conditions that allow these needs to be met are created. Many other studies have shown that basic psychological needs are related to well-being and psychological health (Buunk and Nauta, 2000, Cihangir-Cankaya, 2005, Deci et al., 2001, La Guardia, Ryan, Couchman and Deci, 2000, Reis, Sheldon, Gable, Roscoe and Ryan, 2000, Ryan and Deci, 2000), and that the failure to meet these needs increased the risk of pathology and was a cause of more disorders (Ryan and Deci 2000; Sheldon and Bettencourt, 2002).

The aim of the research done within the framework explained above is to study the adaptation a measurement tool developed within the frame of self-determination theory in order to measure psychological need satisfaction within Turkish culture. There are various tools for measuring psychological needs in literature, and the plan of the adaption is to use new measuring instruments, such as the long history of the Need Satisfaction Scale (Deci and Ryan, 1991), which has been widely used and adapted to the Turkish language by developing various new measuring instruments of new factors, such as satisfaction, dissatisfaction and balance of need satisfaction, that have begun to be studied in the field of psychological needs. In this context, an adaptation study of the Balanced Measure of Psychological Needs (BMPN) Scale, developed by Sheldon and Hilpert (2012), was conducted.

Method

Participants

The validity and reliability study of the Balanced Measure of Psychological Needs Satisfaction Scale was conducted on teacher candidates of a state university in Ankara, and on other faculty students in the same institution who are taking the pedagogical formation certification program. Confirmatory factor analysis within the study was conducted on 285 participants; criterion related validity was measured on 282 participants, and test-retest reliability on 50 participants. 80.5% of the participants were female and 19.5% were male. The participants' age ranged from 18 to 44, with a mean age of 22.15 ($Sx \pm 3.02$).

Measures

The Balanced Measure of Psychological Needs (BMPN) Scale

The BMPN scale is a 5-point Likert-type measurement instrument, developed by Sheldon and Hilpert (2012), that consists of 18 items and measures the level of satisfaction of the psychological needs of individuals in terms of satisfaction and dissatisfaction. The scale can be used with different models. Accordingly, different models were tested in the original form, and the varying alternatives were presented to the researchers. In this context, 9 items were scored positively on the scale, while 9 items were scored negatively. The scale can be used both as a tool measuring the relatedness, competence and autonomy needs in three dimensions, and as a six-dimensional tool measuring these needs in terms of the factors of satisfaction and dissatisfaction. Within this framework, each of the relatedness, competence and autonomy needs is measured by three positive and three negative items. To use the scale in the six-dimensions of relatedness satisfaction, relatedness dissatisfaction, competence satisfaction, competence dissatisfaction, autonomy satisfaction and autonomy dissatisfaction, positive items are calculated for satisfaction dimensions, while negative items were reversely calculated for the negative items for dissatisfaction dimensions, and for using the scale in the three-dimensions of relatedness, competence and autonomy. Accordingly, nine items of the scale measure the satisfaction of needs, with nine items measuring the dissatisfaction.

A validity and reliability study of the original BMPN Scale was conducted on 324 college students. The internal consistency values for the three-dimensional forms of relatedness, competence and autonomy models were found to be .78, .79 and .78, respectively. Reliability values were obtained as .71, .85, .71, .70, .69 and .70 respectively for the six-dimensional models of relatedness satisfaction, relatedness dissatisfaction, competence satisfaction, competence dissatisfaction, autonomy satisfaction and autonomy dissatisfaction. After examining the different models, Sheldon and Hilpert (2012) presented the different models and linguistic options for the use of the scale, which can accordingly be used both as a three-dimensional structure and as a six-dimensional structure, as described above. On the other hand, the questions can be arranged linguistically, in 3 different time periods, both for the individual within a certain time period, such as in recent times, and for the measurement of the need satisfaction in general. In this research, use of the simple present tense is preferred.

Self-Liking/Self-Competence Scale (Two-Dimensional Self-Esteem Scale)

The Two-Dimensional Self-Esteem Scale is a measurement tool developed to measure the self-esteem of individuals by their self-esteem and self-efficacy dimensions. The scale, which was developed by Tafarodi and Swann (2001), is a two dimensional and 5-point Likert type scale (0 Strongly Disagree, 4 Strongly Agree). consisting of 16 items, including 8 reverse items. There are two sub-dimensions of self-esteem and self-efficacy, each consisting of 8 items. High scores indicate that individuals have higher levels of self-esteem and self-efficacy perception. The adaptation study for Turkish culture was performed by Doğan (2011). Cronbach alpha Internal consistency values were found to be .83 for the self-liking subscale, and .74 for the self-efficacy subscale for the adaptation study of the scale. Test-retest reliability of the scale was found to be .72 for both subscales. In this study, the Cronbach alpha internal consistency values of the scale were found to be .85 for the self-efficacy subscale and .79 for the self-esteem subscale.

Life Satisfaction Scale

The Life Satisfaction Scale developed by Diener et al. (1985), is a measure of the 7-point Likert type (1: strongly disagree - 7: strongly agree) that was developed to determine individuals' life satisfaction. The scale consists of 5 items. Diener et al. (1985) found that in the original study, the internal consistency coefficient of the scale is .87, and the criterion related validity is .82. In this research, the scale form from the adaptation study carried out by Durak, Şenol-Durak and Gençöz (2010) was used.

The highest score that can be taken from the life satisfaction scale is 35 and the lowest score is 5. Low scores on the scale are considered indicative of low life satisfaction. The Cronbach Alpha internal consistency value of the Life Satisfaction Scale used in this study was found to be .85.

Data analysis

In the analysis of the data, descriptive statistics reveal two areas demographic information related to the participants, a confirmatory factor analysis to examine whether the structure of the original scale was confirms to Turkish culture, and Pearson's correlation techniques, in which an examination of the relationships between variables for criterion related validity was performed.

Procedure

In the adaptation process of the BMPN Scale to Turkish, permission was first obtained from researchers who had developed the scale. The scale was then translated into Turkish by 3 faculty members who have doctorates in Guidance and Psychological Counseling and proficiency in English. The translated form was examined by the researchers, and the translation form which was thought to best express the original was used to create the first form. This first form was sent to two faculty members who had completed their doctorates in the department of Guidance and Psychological Counseling. They were asked to evaluate the extent to which the translated materials had fulfilled the original material in terms of meaning and content, and were also asked to make any necessary changes before the final form of the scale was produced. This final form of the scale was then sent to 3 experts, one of which was from the department of English Language and Literature, and the other two were from the department of Guidance and Psychological Counseling. The Turkish form was at this point translated back into the original language. The scale forms were examined by three experts with good level of English and doctoral education after the translation and back translation processes were completed. For the pilot applications, the scale form was applied to a group of 130 participants, consisting of students from the faculty of education and the pedagogical formation certification program, and final the form of the scale was produced. In the preliminary analyzes performed after the application, the total item correlations and internal consistency values of the items were examined, and some items were edited. After receiving an expert opinion, the original forms of application were decided upon. In the analysis of the actual application data, missing data, extreme values, linearity, univariate and multivariable normality analyzes were performed and the final format of the data was determined. The suitability of the model fit was assessed by confirmatory factor analysis.

Result

Item Analysis

Item total correlation analysis was conducted to determine the relationship between the items in the scale, and other items being measured, and to indicate the overall consistency of each item with the scale. In this context, it is considered that an item load above .30 is sufficient for the reliability of the material (Büyüköztürk, 2008). The mean, standard deviation, and item total correlation values, for the scale items are given in Table 1.

Table 1.

The Mean, Standard Deviation, and Item Total Correlation Values, For the Scale Items

	Item	\bar{x}	Sd	Item Total Correlation
Relatedness	M1	4.51	.69	.40
	M2	3.62	.92	.35
	M3	4.33	.68	.45
	M4	3.84	.95	.37
	M5	4.19	.79	.33
	M6	3.75	.92	.30
Competence	M7	3.89	.68	.46
	M8	3.96	.81	.51
	M9	3.84	.72	.52
	M10	3.74	.98	.36
	M11	3.47	.76	.48
	M12	3.48	.96	.33
Autonomy	M13	3.93	.90	.43
	M14	3.17	1.24	.53
	M15	3.85	.92	.44
	M16	3.50	1.15	.49
	M17	3.91	.83	.42
	M18	2.82	1.01	.52

As seen in Table 1, the total values of the items of the relatedness sub-dimension vary between .30 and .45, while the items of the competence sub-dimension vary between .33 and .52, and those of the autonomy sub-dimension vary between .42 and .52. It can therefore be seen that the item total correlation values are at acceptable levels.

Construct Validity

The model adaptation of the BMPN Scale was examined by confirmatory factor analysis, during which the two models proposed in the original study of the scale were tested and the results given below. The results of the confirmatory factor analysis for the three-dimensional model of the scale are presented in Figure 1.

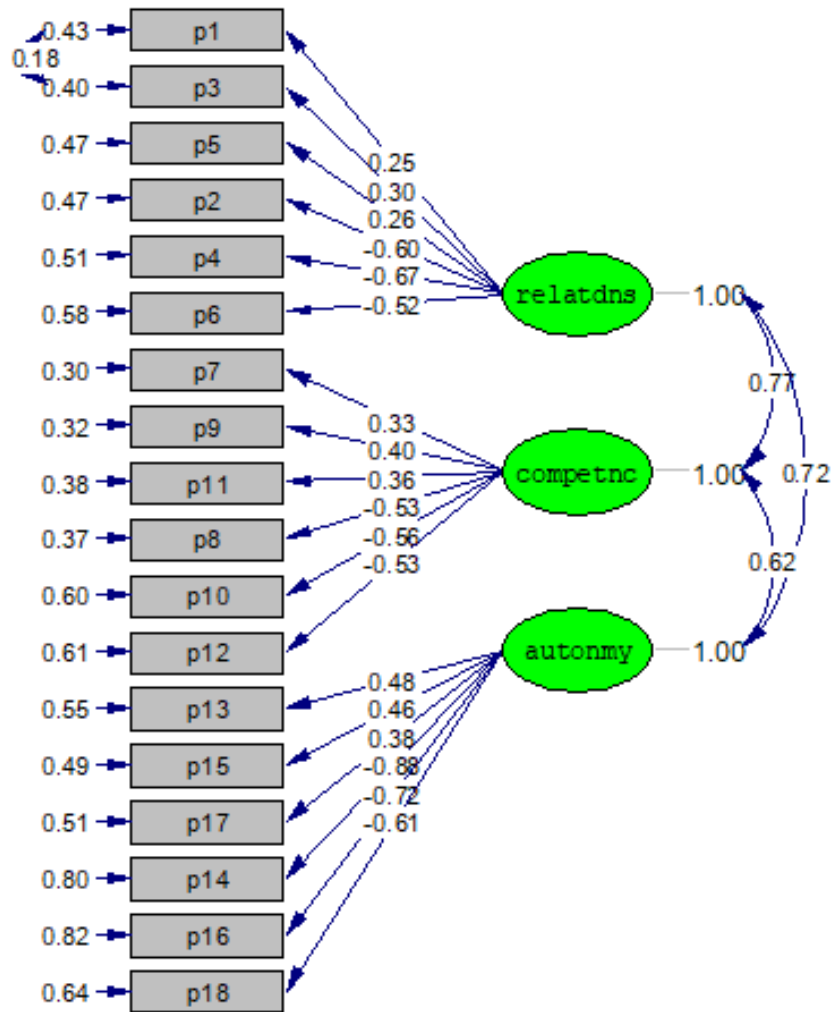


Figure 1. CFA Results of the Three-Dimensional Model of the BMPN Scale

As shown in Figure 1, the Chi-square/degree of the freedom ratio of the three-dimensional model is less than 3, and the RMSEA value is set to .082. Confirmatory factor analysis results for the six-dimensional model of the scale are shown in Figure 2.

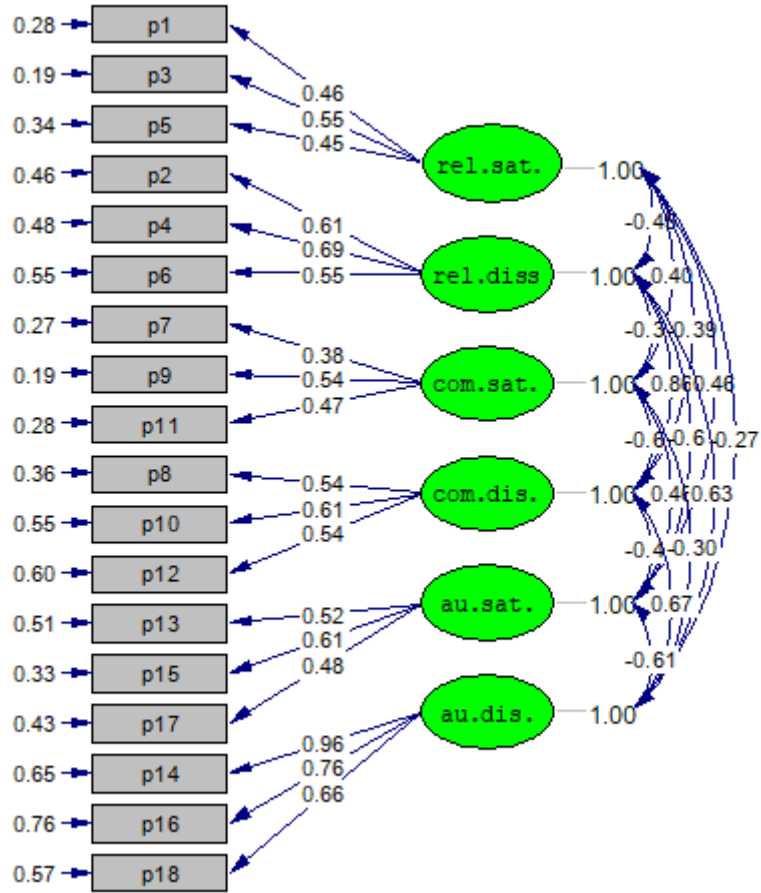


Figure 2. CFA Analysis Results of Six-Dimensional Model of BMPN Scale

(rel.sat.=relatedness satisfaction, rel.diss=relatedness dissatisfaction, com.sat.=competence satisfaction, com.dis.=competence dissatisfaction, au. sat.= autonomy satisfaction, au.dis.= autonomy dissatisfaction)

As shown in Fig. 2, the ratio of chi-square to the degree of freedom of the 6-dimensional model is much better than that of the first model. The fit indices, taken as criteria when examining the compliance values of the models, are given in Table 2.

Table 2.

Reference Values for Model Fit Indices

Fit Indices	Good Fit	Acceptable Fit
χ^2/Sd	≤ 2	2-5
RMSEA	$\leq .05$	$\leq .08$
RMR	$\leq .05$	$\leq .08$
GFI	$\geq .95$	$\geq .90$
CFI	$\geq .90$	$\geq .85$
NNF	$\geq .95$	$\geq .90$

NNFI $\geq .95$ $\geq .90$

Reference: Çokluk, Şekercioğlu and Büyüköztürk, 2010;Hu and Bentler, 1999; Sümer, 2000; Şimşek, 2007

In Table 2, values were taken as criteria for evaluating the model fit in this study. In the context of these criteria, the appropriacy of fit index values for both models is given in Table 3.

Table 3.

Fit Indices of CFA For Model 1 and Model 2

Fit Indices	Model 1	Model 2
X ² /Sd	2.92	1.43
RMSEA	.082	.039
RMR	.051	.037
GFI	.87	.94
CFI	.92	.98
NFI	.89	.94
NNFI	.91	.98

The fit values for the first model shown in Table 3 are X² / the df values are 2.92, with 1.43 for the first model and the second model, respectively; the RMSEA values are .082 and .039; the RMR values are .051 and .037; the GFI values are .87 and .94; there is a CFI value of .92 and .98; and NFI values of .89 and .94; while the NNFI value was found to be .91 and .98. Accordingly, the fit values of both models are within acceptable limits. However, it was determined that the second model was much better than the first model, as its RMSEA and RMR values are below .05, and the GFI, CFI, NFI, and NNFI values are above .90 and .95, which indicates a perfect fit for the second model.

Internal Consistency Analysis

The internal consistency values of the sub-dimensions included in the scale were examined by Cronbach's Alpha internal consistency method. The internal consistency values of the sub-dimensions in both models are presented in Table 4.

Table 4.

The Reliability Values for the Model 1 and Model 2

Dimensions	Internal Consistency
Model 1	
Relatedness	.70
Competence	.71
Autonomy	.74
Model 2	
Relatedness Satisfaction	.73
Relatedness Dissatisfaction	.68
Competence Satisfaction	.70
Competence Dissatisfaction	.63
Autonomy Satisfaction	.65
Autonomy Dissatisfaction	.72

As shown in Table 4, the three-dimensional model has internal consistency values above .70. However, when the number of items in each dimension was decreased to 3 in the six-dimensional model, the internal consistency values fell below .70.

Test-Retest Reliability

The test-retest reliability of the 50-person group was found to be .76 (p <.01), .71 (p <.01), .69 (p <.01) for the relatedness, competence and autonomy scores respectively. This indicates that the reliability values of the scale are within acceptable limits.

Criterion-related Validity

Self-esteem and Life Satisfaction Scales were used for the criterion related validity of the BMPN Scale. As the self-efficacy and self-liking dimensions of self-esteem are related with satisfaction of need, and psychological need satisfaction is one of the most significant predictors of life satisfaction, the Two-Dimensional Self-esteem Scale and Life Satisfaction Scales are used in this study. The results are given in Table 5.

Table 5.

Criterion-related Validity of the Three-Dimensional Model of the BMPN Scale

Variables	Self-Liking	Self-Efficacy	Life Satisfaction
Relatedness	.510**	.415**	.353**
Competence	.562**	.651**	.291**
Autonomy	.528**	.480**	.341**

**p<.01

As shown in Table 5, there is a significant positive relationship between the relatedness, competence, autonomy subscales, self-liking and self-efficacy sub-dimensions of self-esteem and life satisfaction variables. Accordingly, there were positive relations among relatedness and self-liking (r=.51, p <.01), relatedness and self- efficacy, (r=.41, p <.01), relatedness and life satisfaction (r=.35, p <.01), competence and self-liking (r= .56, p <.01), competence and self-efficacy, (r=.65, p <.01), competence and life satisfaction (r=.29, p <.01), autonomy and self-liking (r= .52, p <.01), autonomy and self-efficacy, (r=.48, p <.01), autonomy and life satisfaction (r=.34, p <.01). The analysis results of criterion related validity of the six-dimensional model of the scale are given in Table 6.

Table 6.

The Criterion-related Validity of the Six-Dimensional Model of the BMPN Scale

Variables	Self-Liking	Self-Efficacy	Life Satisfaction
Relatedness Satisfaction	.317**	.409**	.252**
Relatedness Dissatisfaction	-.483**	-.239**	-.308**
Competence Satisfaction	.489**	.576**	.269**
Competence Dissatisfaction	-.449**	-.521**	-.225**
Autonomy Satisfaction	.439**	.346**	.269**
Autonomy Dissatisfaction	-.457**	-.454**	-.305**

**p<0.01

As seen in Table 6, there is a significant relationship between all dimensions of the BMPN Scale in terms of the life satisfaction and self-esteem variables. Accordingly, there are positive relationships among the relatedness, competence and autonomy satisfaction dimensions of the BMPN Scale in terms of self-liking, self-efficacy and life satisfaction; and there are negative relationships among relatedness, competence and autonomy dissatisfaction dimension of the BMPN Scale in terms of self-liking, self-efficacy and life satisfaction. Accordingly, it is shown that the relations between all variables and sub-dimensions are significant. All these analysis shows that the BMPN Scale is an effective tool to measure psychological need satisfaction in Turkey, and that it is a valid and reliable scale that can be used in related research.

Discussion & Conclusion

In this study, the Balanced Measure of Psychological Needs Satisfaction (BMPN) Scale, which was developed to measure the psychological needs of individuals, was adapted to Turkish culture and the psychometric properties of the scale were examined. The scale was translated into Turkish after the necessary preliminary investigations, permissions, and a validity-reliability study was carried out on university students. Reliability values, model adaptation criteria, and the results of the criterion related validity that were taken after related analyzes, indicates that the BMPN Scale is as a measurement tool that can be used in a reliable and valid way to measure the level of need satisfaction.

The BMPN Scale was developed on university students by Sheldon and Hilpert (2012). In the original development study of the scale, the researchers tested different models, and as a result they proposed a structure that measures three or six sub-dimensions of needs in the satisfaction and dissatisfaction dimensions. An adaptation study of the scale was carried out in Germany. In the adaptation study on German culture (Neubauer and Voss, 2016), the reliability and fit indices of the scale were found to be appropriate. In parallel with the findings of this research, it was determined that the six-dimensional model had better adaptation values in the adaptation study that was conducted within German culture. In parallel with both surveys, three and sub-scale models of scale were tested as part of this study and it was determined that the fit index values were within the acceptable limits. However, it was determined that the fit index values of the six-dimensional model were better.

The Need Satisfaction Scale used for measuring need satisfaction in Turkey, was developed by Deci and Ryan (1991), and adapted to Turkish culture by Bacanlı and Cihangir-Cankaya (2003). In the adaptation study, it was revealed that the scale had appropriate validity and reliability values. In other research conducted to measure the validity of the self-determination theory in Turkish culture, Cihangir-Çankaya (2009) examined the relation between autonomy supports, satisfaction of psychological needs and subjective well-being among university students. In the study, it was determined that the autonomy support of individuals from family and friends positively affects the satisfaction of the students' basic psychological needs, and need satisfaction positively affects their well-being level. Accordingly, it has been demonstrated that the assumptions of self-determination theory are validated in Turkish culture. In the adaptation study of the BMPN Scale, it was also shown that the psychometric properties of the scale are appropriate and that the need satisfaction has a meaningfully positive relation with the variables of life satisfaction and self-esteem. These findings provide parallel results with similar investigations within the framework of self-determination theory.

The relationship between well-being and need satisfaction is widely studied in both Turkey and other countries. In four studies, Sheldon and Niemiec (2006) have subsequently examined the relationship between psychological need satisfaction and well-being in terms of variables such as different measurement tools, different methods, and different time periods. Their research demonstrates not only the amount of satisfaction, but also that balance is important in the satisfaction of need. Within this framework, and among the groups with similar total scores of psychological need satisfaction, the well-being level of those participants whose need satisfaction scores shows little variability among different needs, is higher than that of participants whose need satisfaction scores vary more among the

different needs. From these findings, researchers have shown the importance of balance in need satisfaction, and that neglecting one need while satisfying another, can negatively affect well-being level. In another study on the relationship between need satisfaction and well-being, Tian, Chen, and Huebner (2014) examined longitudinally the relationship between school-related well-being and psychological needs satisfaction on high school students. According to the results of the research, in which the participants filled out the relevant scales twice every 6 weeks, there was a two-way positive longitudinal relationship between the school satisfaction levels and the psychological needs satisfaction of the students. The results of this study indicate the importance of providing a balanced level of needs and show the effect of needs satisfaction on the well-being of the individuals in the school process. In this framework, it was revealed that the need satisfaction of individuals affects their life satisfaction. This suggests that the BMPN Scale is a resource that can be effectively used by researchers in terms of taking into consideration balance while measuring needs, and in terms of being a reliable tool for measuring the educational well-being of the students.

In this adaptation study, it was demonstrated that the effective fit is indicated by the values of the BMPN Scale being within acceptable limits, and that the scale is a tool that can be reliably used to measure psychological needs. Nonetheless, research on social and cultural psychology, in particular, reveals that the concept of self and its related variables may be sensitive to cultural characteristics. Self-determination theory basically addresses the motivation of individuals and the autonomy, relatedness, and competence requirements associated with this motivation. The concepts of autonomy, relatedness and competence are also the needs that are related to the self-construction of individuals. Accordingly, autonomous self-construal is more prevalent in individualistic cultures, whereas relational self-construal is more common in collectivist cultures. In this context, any personal intervention that occurs in an individualistic culture can be perceived as a form of undesirable control, but in a collectivist culture, such an intervention can sometimes be regarded as interest and support. This shows that the concept of autonomy can have different meanings in different cultures. In her study, Kağıtçıbaşı (1996) laid out a significant autonomous-relational self-construal model for Turkey. From this point of view, it can be seen that the concepts of autonomy and relationship, in particular, are culture-sensitive concepts. In this framework, it is expected that tools to measure them as needs in a psychological sense should be sensitive to this cultural background. Therefore, while adaptation studies are important contributions to the literature in the field, it is thought that the tools for measuring these variables should be developed in that culture. Bearing all of this in mind, and in order to use the theoretical framework of self-determination theory and to benefit from the findings, it is considered to be more useful to propose culturally sensitive models for the determining and measurement of psychological needs in Turkish culture.

Türkçe Sürümü

Giriş

Mutluluk ve iyi oluş kavramları özellikle ikinci dünya savaşından sonra psikoloji alanında yoğun şekilde çalışılan ve üzerinde çeşitli kuramsal yaklaşımlar geliştirilen konular haline gelmiştir. İkinci dünya savaşına kadar yaygın olan patoloji odaklı paradigma bireylerin pozitif ve güçlü yönlerine ilişkin vurgunun yetersiz kalmasına neden olmuştur. İnsancıl Yaklaşım ve Pozitif Psikoloji yaklaşımlarıyla birlikte bu yönler üzerine olan vurgu artmış ve bireyin iyi oluşunu arttıran değişkenleri ortaya koymaya yönelik birçok çalışma yapılmıştır. Bu çerçevede günümüzde ele alınan konulardan birisi son zamanlarda öz belirleme kuramı çerçevesinde yaygın olarak çalışılan psikolojik ihtiyaçlar kavramıdır.

Öz belirleme kuramı, geleneksel bilimsel yöntemleri kullanarak kişilik gelişiminde ve kendini düzenlemede değişen ve gelişen içsel kaynakların önemini vurgulayan, insan motivasyonuna ve kişiliğine yönelik bir kuramdır. Bu bağlamda, kuramın çalışma alanı, temelde bireylerin doğal gelişme eğilimlerini, öz motivasyon ve kişilik bütünlüğünün temeli olan psikolojik ihtiyaçlarını ve bu süreçlere pozitif katkı sunan koşulları incelemektir (Ryan ve Deci, 2000). Öz belirleme kuramına göre, bireylerin motivasyonunu, sosyal işlevselliğini ve kişisel büyümelerini etkileyen çeşitli faktörler bulunmaktadır. Bu çerçevede öz belirleme yaklaşımı bir yandan bireylerin pozitif gelişme eğilimlerinin doğasını incelerken, diğer yandan bu gelişmeye katkı sağlayan ve bu gelişme eğilimini engelleyen faktörleri de araştırmaktadır. Kuram bireylerin temelde kendini geliştirme ve ortaya koyma potansiyeline sahip olduğunu belirtmekte ve insanın gelişim odaklı bir varlık olarak ilgisini çeken etkinliklere yöneldiğini, anlamlı bir bütünlük oluşturmaya ve sosyal gruplarla bağlılık ve ilişki geliştirmeye çalıştığını savunmaktadır (Ryan ve Deci, 2000).

Öz belirleme kuramında içsel motivasyon, ihtiyaç doyumu ve yaşam amaçları yaygın olarak ele alınan temel konulardır. Buna göre öz belirleme kuramında dört çeşit motivasyondan söz edilmektedir. İçsel motivasyon, bir etkinlik için kendisi için ilgilenmeyi, o etkinliğe ilgi duymayı, o etkinliğin sonunda haz ve doyum almayı ifade etmektedir. Dışsal motivasyon, sonunda belirli amaçlara ulaşmaya, ödül ve pekiştireçleri alıp, cezadan kaçınmaya odaklanan bir motivasyondur. Dışsal motivasyon öz-belirlemeye dayalı olan ve öz belirleme temelli olmayan motivasyon olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Öz belirlemeye dayalı olan dışsal motivasyon, kişisel tercihten dolayı etkinlikte bulunmayı, öz belirlemeye dayanmayan dışsal motivasyon ise, bireyin herhangi bir etkinliği yapmak için kendisine baskı yapması veya dış faktörler tarafından baskıya maruz kaldığını hissetmesini ifade etmektedir. Motivasyonsuzluk ise, içsel veya dışsal motivasyonun olmamasını ifade eder ve daha çok davranışları üzerinde herhangi bir etkiye sahip olmadığını düşünen bireylerde görülür. Öğrenilmiş çaresizliğe benzeyen bu durumda, bireyler içsel veya dışsal ödüllerle harekete geçmezler (Kowal ve Fortier, 1999). İçsel motivasyon öz belirlemenin temelini oluşturur. Buna göre herhangi bir etkinliği dışarıdan bir zorlama olmadan, içsel bir ilgi ile doyum olarak gerçekleştirmek içsel motivasyonla ilgilidir. Dışsal olarak verilen pekiştireç veya ödüllerin içsel motivasyonu olumsuz etkilediği belirtilmektedir.

Temel ihtiyaç, fizyolojik ya da psikolojik olsun, bireyi hareket geçiren, karşılandığında sağlığa ve iyi oluşa katkıda bulunan, karşılanmadığında ise patoloji ve sağlıksız olmaya (ill-being) neden olan durum olarak tanımlanmaktadır (Ryan ve Deci, 2000). Psikoloji alanında ihtiyaç kavramıyla ilişkili olarak çeşitli görüşler ortaya atılmış ve ihtiyaçlar çeşitli kuramsal yaklaşımlardan hareketle farklı şekilde kavramsallaştırılmıştır. Psikolojik ihtiyaç kavramının psikoloji alanında çalışılmaya başlaması bazı araştırmacılar (Sheldon ve Bettencourt, 2002) tarafından Harry Murray'ın 1938 yılındaki kişilikle ilgili çalışmasına dayandırılmakta, bazı araştırmacılar tarafından (Sheldon ve Niemiec, 2006) da daha geriye götürülerek McDougall'ın 1908 yılında sosyal psikolojiye giriş kitabına dayandırılmaktadır. Sheldon ve Niemiec'e (2006) göre ihtiyaçlar konusu araştırmacılar tarafından ele alınırken ortaya konulan görüşler

İhtiyaçların önem derecelerinin bireylere göre farklılık gösterip göstermediği, ihtiyaçların bireyleri çevredeki ödülleri almak için harekete geçiren içsel güdüler mi, yoksa bireyleri zorla harekete geçiren dışsal zorunluluklar mı olduğu, ihtiyaçların bireysel gelişim sürecinde edinilen şeyler mi olduğu yoksa genetik olarak mı aktarıldığı ve ihtiyaçların sayısının az mı olduğu yoksa çok çeşitlilik mi gösterdiği gibi açılardan farklılaşmaktadır. Buradan hareketle psikolojik ihtiyaçlar alanyazında çeşitli kuramsal yaklaşımlar çerçevesinde ele alınmıştır. Buna göre Maslow'un ihtiyaçlar hiyerarşisi kuramında bireylerin ihtiyaçlarının çeşitlendiği, ihtiyaç doyumunun fizyolojik ihtiyaçlar, güvenlik ihtiyacı, sevgi ve ait olma ihtiyacı, saygınlık ve statü ihtiyacı ve kendini gerçekleştirme ihtiyacı şeklinde hiyerarşik bir sıra izlediği, bireyin bir üst aşamadaki ihtiyacı karşılaması ve kendini gerçekleştirme sürecine doğru yol alması için alttaki ihtiyacın karşılanmasının önemli olduğu belirtilmektedir (Maslow, 2013). İhtiyaçlarla ilgili diğer bir kuram ise William Glasser'in yaklaşımıdır. Bu yaklaşımda da ihtiyaçlar Seçim Kuramı ve Gerçeklik Yaklaşımı çerçevesinde ele alınmakta, bireylerin beş temel ihtiyaç olan hayatta kalma, güç, sevgi, eğlence ve özgürlük ihtiyaçlarıyla doğduğu varsayılmakta ve bunların kültürel özelliklere göre farklılaşmadığı belirtilmektedir (Glasser, 1998). Bu çerçevede bireylerin psikolojik ihtiyaçlarına yönelik olarak ortaya atılan ve yaygın kabul gören yaklaşımlardan biri de öz belirleme kuramıdır.

Öz belirleme kuramında ihtiyaçlar daha çok psikolojik temelde alınır ve psikolojik gelişim, bütünleşme ve iyi oluş için gerekli olan içsel psikolojik besinler olarak tanımlanırlar. Bir bitkinin sulandığında büyüüp gelişmesi ve bakımı ihmal edildiğinde solması gibi, insanların psikolojik ihtiyaçlarının karşılanmasının onların iyi oluşunu arttırdığını, ihtiyaçların engellenmesinin ise onların iyi oluşlarını azalttığı öne sürülmektedir (Deci ve Ryan, 2000). Buna göre, yapılan birçok araştırma bağlamında insanların psikolojik ihtiyaçlarının üçe ayrılacağı ve bu ihtiyaçların doğuştan, gerekli ve evrensel olduğu belirtilmektedir (Ryan ve Deci, 2000). Bireylerin yaşam dönemleri boyunca sürekli bir bütünlük, iyi oluş ve "ödamoni" deneyimi yaşamaları için "yeterlik", "özerklik" ve "ilişkisellik" temel ihtiyaçlarının karşılanması gerekmektedir. Üç temel psikolojik ihtiyacın temel ihtiyaçlar olduğu hem doğu hem de batı kültürlerinde geçerlenmiştir (Deci, Ryan, Gagne', Leone, Usunov, Kornazheva, 2001).

Temel psikolojik ihtiyaçlardan *özerklik ihtiyacı*; bireyin kendi davranışlarının kaynağı olduğunu ve tercihte bulunduğunu hissetmesini (Kowal ve Fortier, 1999) veya bireyin kontrol edilme ve zorlanma duyguları olmaksızın, davranışlarını kendinin belirlediğini hissetmesini (Ingledew, Markland ve Sheppard, 2004); *ilişkisellik*; diğer insanlara aidiyet ve bağlılık hissetme ihtiyacını (Ryan ve Deci, 2000) veya bireyin doyum verici ve destekleyici sosyal ilişkilere sahip olduğunu hissetmesini (Ingledew, Markland ve Sheppard, 2004); *yeterlik* ise çevre ile baş etmede yeterli hissetmesini veya bireylerin çevre ile yeterli ve etkin şekilde başa çıkma algılarını (Ingledew, Markland ve Sheppard, 2004; Kowal ve Fortier, 1999; Ryan ve Deci, 2000) ifade etmektedir. Bireylerin özellikle özerklik ve yeterlik ihtiyaç doyumlarının içsel motivasyonu arttırdığı, bunun da bireylerin iyi oluş ile yakından ilişkili olduğu ifade edilmektedir. Buna göre, özerklik desteği verilen ve yeterlik algısı yüksek olan kişinin içsel motivasyonunun yüksek olması, bunun da kişinin hayatı üzerinde daha fazla kontrol sahibi olmasına yardımcı olması beklenir. İlişkisellik ihtiyacının da içsel motivasyonu sürdürmede önemli bir kaynak olduğu ancak bu ihtiyacın özerklik ve yeterlik kadar içsel motivasyona etki etmediği belirtilmektedir (Deci ve Ryan, 2000)

Öz belirleme kuramında bireylerin üç temel ihtiyacının birlikte karşılanması önemli noktalardan biridir. Buna göre bireylerin bir ihtiyacının karşılanıp diğerinin ihmal edilmesi veya engellenmesi iyi oluşu olumsuz etkileyecektir. Diğer yandan çocuklarından ilişkisellik ihtiyaçlarının karşılaması için özerkliklerinden vazgeçmelerini isteyen ebeveynlerin tutumlarında olduğu gibi bir ihtiyacın karşılanmasının diğer ihtiyaçtan vazgeçme şartına bağlanması yabancılaşma veya patolojiye neden olabilecek bir zemin oluşturur (Ryan ve Deci, 2000). Temel ihtiyaçlarının karşılanıp karşılanmadığının çalışılmasının farklı gruplar için çeşitli doğurguları bulunmaktadır. Buna göre özellikle uygulayıcıların bu ihtiyaçların karşılanma veya engellenme durumunu bilmeleri değişimin kaynağı olan motivasyonu anlamalarında ve yabancılaşmaya karşı katılım, başarı ve iyi oluşun kaynaklarını fark etmelerinde yararlı olacaktır (Ryan ve Deci, 2000).

İhtiyaç doyumuna ilişkin alanyazında hem yurtiçinde hem de yurt dışında çeşitli araştırmalar yapılmıştır ve özellikle öz belirleme kuramı çerçevesinde yapılan araştırmaların sayısı hızla artmaya devam etmektedir. Türkiye’de ihtiyaç doyumunun iyi oluş ile ilişkisine yönelik çeşitli araştırmalar yapılmıştır. Buna göre, İlhan ve Özbay (2016) tarafından 14 devlet üniversitesinde öğrenim gören 1474 öğrenci ile yapılan araştırmada psikolojik ihtiyaç doyumunun öznel iyi oluşun anlamlı bir yordayıcısı olduğu ortaya konulmuştur. İhtiyaç doyumunun iyi oluş ile ilişkisine yönelik başka bir araştırma da Kermen ve Sarı (2014) tarafından yapılmıştır. Üniversite öğrencileri ile yapılan bu araştırmada psikolojik ihtiyaçların öznel iyi oluştaki değişimin % 58’ini açıkladığı belirlenmiştir. Türkddoğan ve Duru (2012) da yaptıkları araştırmada psikolojik ihtiyaçların karşılanmasının iyi oluşla ilişkisini incelemişlerdir. Seçim kuramı çerçevesinde yapılan bu araştırma sonucunda hayatta kalma, sevgi ve ait olma, güç, eğlence ve özgürlük ihtiyaçlarının hepsinin iyi oluşun anlamlı yordayıcıları oldukları, ancak eğlence ve özgürlük ihtiyaçlarının diğerlerine göre daha güçlü yordayıcılar olduğu ortaya konulmuştur. İhtiyaç doyumuna ilişkin yurt dışında da çeşitli araştırmalar yapılmıştır. Bu çerçevede Sheldon, Elliot, Kim ve Kasser (2001) yaptıkları çalışmalarda bireylerin yaşadıkları çeşitli doyum ve doyumsuzluk verici olaylarla bağlantılı olarak 10 psikolojik ihtiyacın hangilerinin insanlar için daha temel ihtiyaçlar olduğunu incelemişlerdir. Araştırma üç farklı zaman diliminde ve Amerika ile Kore örneklemelerinde yapılarak bireylerden hayatlarındaki en önemli doyum verici ve en önemli doyumsuzluk verici olayları yazarak verilen 10 psikolojik ihtiyaçla ilgili doyum bu olaylar çerçevesinde derecelendirmeleri istenmiştir. Araştırma sonucunda öz belirleme kuramıyla tutarlı olarak ilk dört temel ihtiyacın üçü özerklik, yeterlik ve ilişkisellik olarak, dördüncüsü de benlik saygısı olarak ortaya konulmuştur. Diğer yandan kendini gerçekleştirme, fiziksel gelişim, popülerlik, para ve şöhret gibi ihtiyaçların önem derecelerinin daha az olduğu belirlenmiştir. Öz belirleme kuramında ele alınan “özerklik, yeterlik ve ilişkisellik” ihtiyaçlarının karşılanmasının, bu ihtiyaçların karşılanmasına olanak sağlayan çevresel koşulların oluşturulmasının önemli olduğu görülmektedir. Yapılan diğer birçok araştırma da temel psikolojik ihtiyaçların iyi oluşla ve psikolojik sağlıkla ilişkili olduğunu (Buunk ve Nauta, 2000, Cihangir-Çankaya, 2005, Deci ve diğerleri, 2001, La Guardia, Ryan, Couchman ve Deci, 2000, Reis, Sheldon, Gable, Roscoe ve Ryan, 2000, Ryan ve Deci, 2000) ve bu ihtiyaçların karşılanmamasının patoloji riskini arttırdığını ve daha fazla rahatsızlığa neden olduğunu (Ryan ve Deci 2000; Sheldon ve Bettencourt, 2002) ortaya koymuştur.

Bu araştırma çerçevesinde psikolojik ihtiyaç doyumunu ölçmeye yönelik olarak öz belirleme kuramı çerçevesinde geliştirilmiş bir ölçme aracının Türkçeye uyarlama çalışması yapılması amaçlanmaktadır. Alanyazında psikolojik ihtiyaçları ölçmeye yönelik çeşitli araçlar bulunmaktadır. Öz belirleme kuramı çerçevesinde yaygın olarak kullanılan ve Türkçeye uyarlama çalışması yapılan İhtiyaç Doyumu Ölçeği’nin (Deci ve Ryan, 1991) üzerinden çok uzun zaman geçmiş olması, ihtiyaç doyumunu ölçümlerine doyum ve doyumsuzluk, ihtiyaçların dengeli karşılanması gibi çeşitli yeni boyutların girmesi ve aradan geçen uzun sürede çeşitli yeni ölçme araçlarının geliştirilmesi gibi sebeplerden dolayı bu araştırma kapsamında yeni bir ölçme aracı uyarlaması planlanmıştır. Bu çerçevede ihtiyaç doyumunu yoğun olarak çalışan araştırmacılar olan Sheldon ve Hilpert (2012) tarafından geliştirilen Psikolojik İhtiyaç Doyumunda Denge Ölçeği’nin (PIDDO) (The Balanced Measure of Psychological Needs (BMPN) Scale) Türkçeye uyarlama çalışması yapılmıştır.

Yöntem

Katılımcılar

Psikolojik İhtiyaç Doyumunda Denge Ölçeği’nin geçerlik ve güvenilirlik çalışması Ankara’da bulunan bir devlet üniversitesinin eğitim fakültesi öğrencileri ve bu fakültede pedagojik formasyon sertifika eğitimi gören diğer fakülte öğrencileri üzerinde gerçekleştirilmiştir. Araştırmada doğrulayıcı faktör analizi 285 kişi, benzer ölçek geçerliği için 282 kişi, test tekrar test güvenirliliği 50 kişi üzerinden gerçekleştirilmiştir. Araştırmaya katılanların % 80.5’i kadın, % 19.5’i erkektir. Katılımcıların yaş aralığı 18-44 arasında olup, yaş ortalaması 22.15’tir ($Sx \pm 3.02$).

Psikolojik İhtiyaç Doyumunda Denge Ölçeği (PİDDÖ)

PİDDÖ Sheldon ve Hilpert (2012) tarafından bireylerin psikolojik ihtiyaç doyumlarını doyum ve doyumсузлук boyutunda ölçen ve 18 maddeden oluşan 5'li Likert tipinde bir ölçme aracıdır. Ölçek farklı modellerle kullanılabilir. Buna göre ölçeğin orijinal formunda farklı modeller test edilmiş ve araştırmacılara farklı alternatifler sunulmuştur. Bu bağlamda, 18 maddeden oluşan 5'li Likert tipindeki ölçekte 9 madde olumlu olarak puanlanırken, 9 madde de olumsuz olarak puanlanmaktadır. Ölçek hem ilişkisellik, yeterlik ve özerklik doyumlarını üç boyut olarak ölçen bir yapı olarak, hem de bu ihtiyaçları doyum ve doyumсузлук düzeyinde ölçen altı boyutlu bir yapı olarak kullanılabilir. Bu çerçevede ilişkisellik doyumunu üç olumlu üç olumsuz madde; yeterlik doyumunu üç olumlu üç olumsuz madde; özerklik doyumunu 3 olumlu 3 olumsuz madde ölçmektedir. Araştırmacılar isterlerse olumsuz maddeleri tersten kodlayıp ilişkisellik, özerklik ve yeterlikten oluşan üç boyutlu bir yapı, isterlerse de olumlu maddeleri doyum, olumsuz maddeleri de doyumсузлук olarak hesaplayıp ilişkisellik doyum ve doyumсузлук, yeterlik doyum ve doyumсузлук, özerklik doyum ve doyumсузлук boyutlarından oluşan altı faktörlü bir yapı elde edebilirler. Buna göre ölçeğin 9 maddesi ihtiyaç doyumunu, 9 maddesi ise ihtiyaç doyumсузлугunu ölçmektedir.

PİDDÖ'nün orijinal çalışmasının geçerlik ve güvenilirlik çalışması 324 üniversite öğrencisi üzerinde yapılmıştır. Bu çalışmada 3 boyutlu ilişkisellik, yeterlik ve özerklik modeli için iç tutarlık değerleri sırasıyla .78, .79 ve .78 olarak bulunmuştur. 6 boyutlu ilişkisellik doyum ve doyumсузлук, yeterlik doyum ve doyumсузлук, özerklik doyum ve doyumсузлук modeli için güvenilirlik değerleri sırasıyla .71, .85, .71, .70, .69 ve .70 olarak elde edilmiştir. Yapılan farklı model denemelerinden sonra Sheldon ve Hilpert (2012) ölçeğin kullanımı için model ve dilsel açıdan farklı seçenekler sunmuşlardır. Buna göre ölçek yukarıda ifade edildiği gibi hem üç boyutlu hem de altı boyutlu yapı olarak kullanılabilir. Diğer yandan dilsel açıdan da hem bireyin belirli bir zaman dilimindeki, hem son zamanlardaki hem de genel olarak ihtiyaç doyumunu ölçmeye yönelik olmak üzere sorular 3 farklı zaman dilimine göre düzenlenebilir. Bu araştırmada bireyin genel olarak ihtiyaç doyumunu ölçmeye yönelik bir dil tercih edilmiştir.

İki Boyutlu Benlik Saygısı Ölçeği (İBBSÖ)

İki Boyutlu Benlik Saygısı Ölçeği bireylerin benlik saygılarını kendini sevme ve özyeterlik boyutlarıyla ölçmek için geliştirilmiş bir ölçme aracıdır. Tafarodi ve Swann (2001) tarafından geliştirilen bu ölçek 8'i tersten puanlanan 16 madde ve iki alt boyuttan oluşan 5'li (0 Kesinlikle Katılmıyorum, 4 Kesinlikle Katılıyorum) Likert tipinde bir ölçektir. Ölçeğin 8'er madden oluşan kendini sevme ve özyeterlik alt boyutları bulunmaktadır. Yüksek puanlar bireylerin kendini sevme ve özyeterlik algısı düzeylerinin yüksek olduğuna işaret etmektedir. Ölçeğin Türkçeye uyarlama çalışması Doğan (2011) tarafından yapılmıştır. Ölçeğin uyarlama çalışmasına Cronbach alfa iç tutarlık değerleri kendini sevme alt boyutu için .83 ve özyeterlik alt boyutu için .74 olarak bulunmuştur. Ölçeğin test-tekrar test güvenilirliği her iki alt boyut için de .72 olarak bulunmuştur. Bu araştırmada İki Boyutlu Benlik Saygısı Ölçeği'nin Cronbach alfa iç tutarlık değerleri öz yeterlik alt boyutu için .85, kendini sevme alt boyutu için .79 olarak bulunmuştur.

Yaşam Doyumu Ölçeği

Diener ve arkadaşları tarafından 1985 yılında geliştirilen Yaşam Doyumu Ölçeği, bireylerin yaşamlarından aldıkları doyumunu belirlemek amacıyla geliştirilen 7'li Likert tipinde (1: kesinlikle katılmıyorum - 7: Kesinlikle katılıyorum) bir ölçektir. Ölçek 5 maddeden oluşmaktadır. Diener ve diğerleri (1985) orijinal çalışmada ölçeğin iç tutarlık katsayısını .87 olarak, ölçüt bağımlı geçerliğini ise .82 olarak bulmuşlardır. Bu araştırmada ölçeğin Durak, Şenol-Durak ve Gencöz (2010) tarafından uyarlaması yapılan formu kullanılmıştır. Yaşam doyumunu ölçeğinden alınabilecek en yüksek puan 35, en düşük puan ise 5'tir. Ölçekten alınan puanın düşük olması yaşam doyumunun düşük olduğunun göstergesi olarak kabul edilmektedir. Bu araştırmada Yaşam Doyumu Ölçeği'nin Cronbach alfa iç tutarlık değeri .85 olarak bulunmuştur.

Veri Analizi

Verilerin analizinde katılımcılara ilişkin demografik bilgileri ortaya koymak üzere betimsel istatistikler, ölçeğin ortaya konulan yapısının Türk kültüründe doğrulanıp doğrulanmadığını incelemek üzere doğrulayıcı faktör analizi, benzer ölçek geçerliği için değişkenler arası ilişkileri incelemek üzere pearson momentler çarpımı katsayısı tekniklerinden yararlanılmıştır.

İşlem

PİDDÖ'nün Türkçeye uyarlanması sürecinde öncelikle ölçeği geliştiren araştırmacılardan izin alınmıştır. Daha sonra ölçeğin Türkçeye çevirisi gerçekleştirilmiştir. Çeviri sürecinde öncelikle Psikolojik Danışma ve Rehberlik alanında doktora yapmış ve iyi düzeyde İngilizce bilen 3 öğretim üyesi tarafından ölçek Türkçeye çevrilmiştir. Çevrilen form araştırmacı tarafından incelenerek orijinal maddeleri en iyi ifade ettiği düşünülen çeviri formu oluşturulmuş ve ölçeğe ilk şekli verilmiştir. İlk şekli verilen form psikolojik danışma ve rehberlik alanında doktorasını tamamlamış iki öğretim üyesine gönderilerek çevrilen maddelerin orijinal maddeleri anlam ve içerik olarak ne düzeyde karşıladığını değerlendirmeleri istenmiştir. Gelen dönütler bağlamında bazı değişiklikler yapılmış ve ölçeğe son şekli verilmiştir. Daha sonra ölçeğin son formu biri İngiliz Dili ve Edebiyatı ve diğer ikisi Psikolojik Danışma ve Rehberlik alanından olmak üzere 3 uzmana gönderilmiş ve Türkçe formunun orijinal dile çevrilmesi istenmiştir. Çeviri ve geri çeviri süreçlerinden sonra oluşan formlar iyi düzeyde İngilizce bilen ve doktora eğitimi almış üç uzman tarafından incelenmiş ve ölçek formunun dilsel eşdeğerliği ortaya konulmuştur. Pilot uygulama için son şekli verilen ölçek formu eğitim fakültesi ve pedagojik formasyon öğrencilerinden oluşan 130 kişilik bir gruba uygulanmıştır. Uygulama sonrası yapılan ön analizlerde maddelerin madde toplam korelasyonları ve iç tutarlık değerleri incelenmiş ve bazı maddeler üzerinde düzenlemeler yapılmıştır. Uzman görüşü alındıktan sonra ölçeğin asıl uygulama formuna karar verilmiştir. Asıl uygulama verilerinin analizi sürecinde eksik veri, uç değer, doğrusallık, tek değişkenli ve çok değişkenli normallik analizleri yapılmış ve verilere son şekli verilmiştir. Ölçeğin model uyumu ise doğrulayıcı faktör analizi ile incelenmiştir.

Sonuçlar

Madde Analizi

Ölçekte yer alan maddelerin ölçekteki diğer maddelerle ilişkisini belirleme ve her bir maddenin ölçeğin bütünüyle tutarlılığını ortaya koymaya yönelik olarak madde toplam korelasyonu analizleri yapılmıştır. Bu çerçevede madde yüklerinin .30'un üzerinde olmasının maddenin güvenilirlik değeri için yeterli olduğu ölçüt olarak alınmıştır (Büyüköztürk, 2008). Ölçek maddelerine ilişkin ortalama, standart sapma ve madde toplam korelasyon değerleri Tablo 1'de verilmiştir.

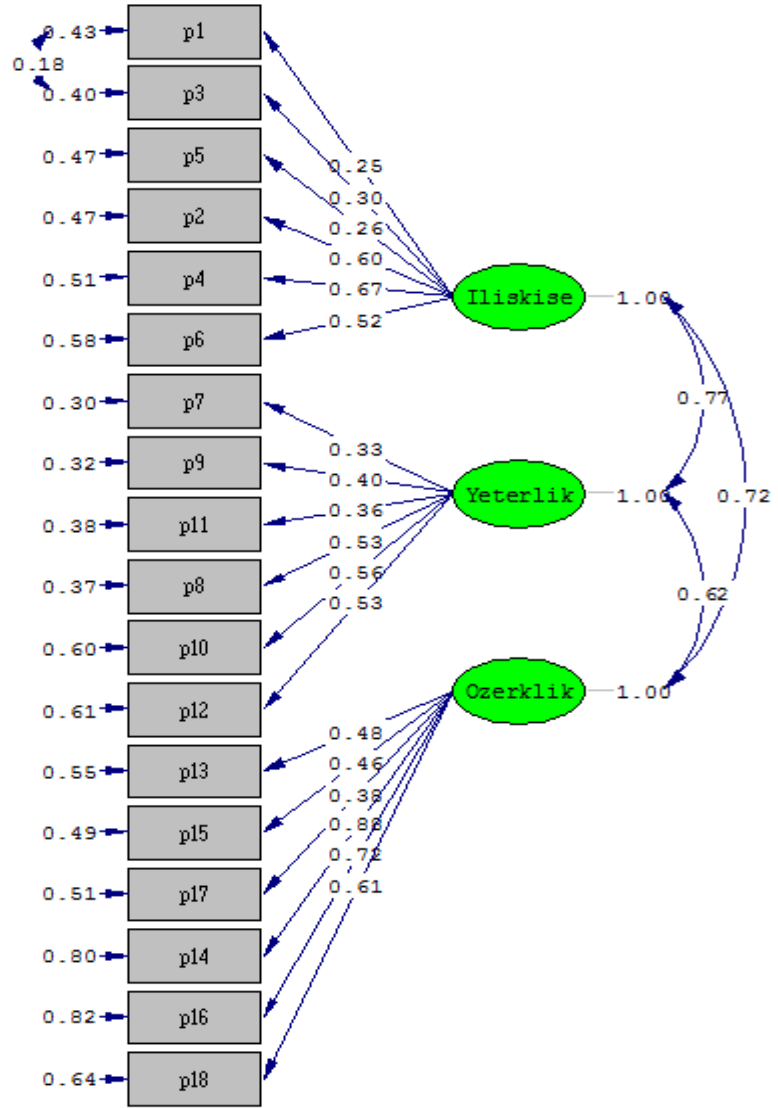
Tablo 1.*Madde Analizlerine İlişkin Sonuçlar*

	Madde	\bar{x}	Ss	Madde Toplam Korelasyonu
İlişkiselik	M1	4,51	,69	,40
	M2	3,62	,92	,35
	M3	4,33	,68	,45
	M4	3,84	,95	,37
	M5	4,19	,79	,33
	M6	3,75	,92	,30
Yeterlik	M7	3,89	,68	,46
	M8	3,96	,81	,51
	M9	3,84	,72	,52
	M10	3,74	,98	,36
	M11	3,47	,76	,48
	M12	3,48	,96	,33
Özerklik	M13	3,93	,90	,43
	M14	3,17	1,24	,53
	M15	3,85	,92	,44
	M16	3,50	1,15	,49
	M17	3,91	,83	,42
	M18	2,82	1,01	,52

Tablo 1’de görüldüğü gibi ölçeğin ilişkiselik alt boyutundaki maddelerin madde toplam değerleri .30 ile .45 arasında, yeterlik alt boyutundaki maddeleri değerleri .33 ile .52 arasında, özerklik alt boyutundaki maddelerin değerleri ise .42 ile .52 arasında değişmektedir. Buna göre maddelere ilişkin madde toplam korelasyonu değerlerinin kabul edilebilir olduğu görülmektedir.

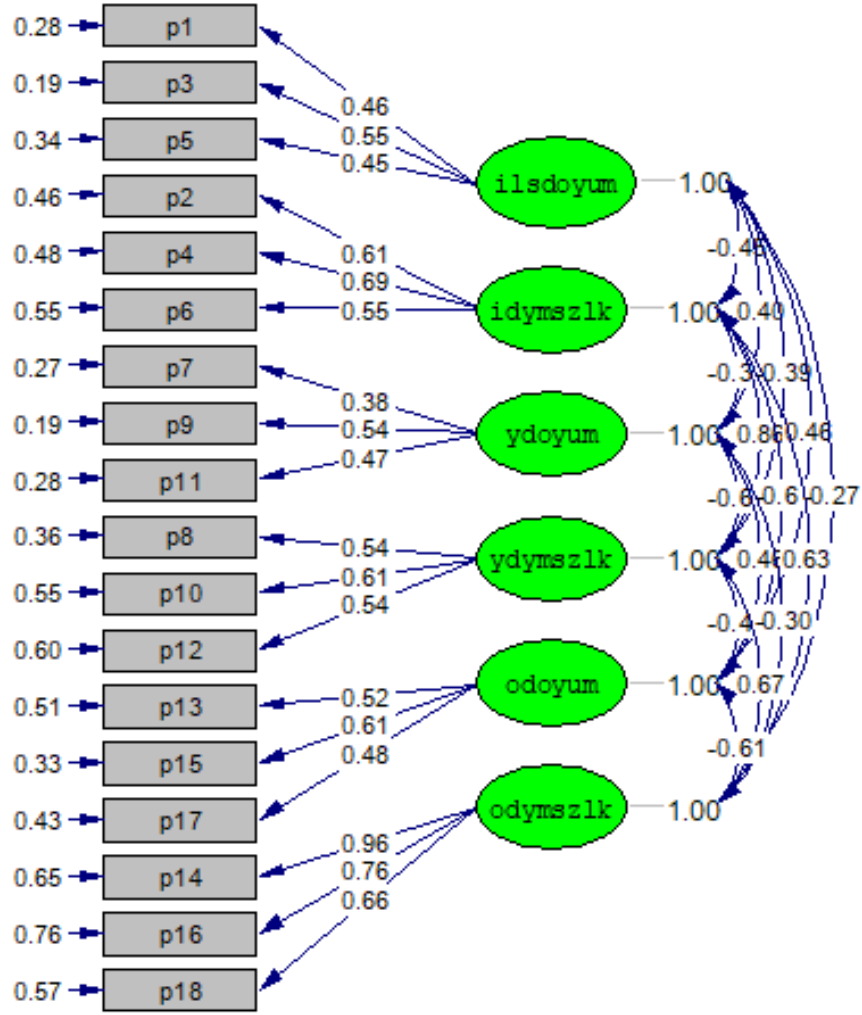
Yapı geçerliği

PİDDÖ’nün model uyumu doğrulayıcı faktör analizi ile incelenmiştir. Buna göre ölçeğin orijinal çalışmasında önerilen iki model test edilmiş ve sonuçları aşağıda verilmiştir. Ölçeğin 3 boyutlu modeli için doğrulayıcı faktör analizi sonucu Şekil 1’de sunulmuştur.



Şekil 1. PİDDÖ 3 Boyutlu Model DFA Sonuçları

Şekil 1’de görüldüğü gibi 3 boyutlu modelin Ki-Kare/serbestlik derecesi oranı 3’ün altında ve RMSEA değeri ise.082 olarak belirlenmiştir. Ölçeğin 6 boyutlu modeli için doğrulayıcı faktör analizi sonuçları ise Şekil 2’de verilmiştir.



Chi-Square=172.14, df=120, P-value=0.00128, RMSEA=0.039

Şekil 2. PiDDÖ 6 Boyutlu Model Doğrulayıcı Faktör Analizi Sonuçları

Şekil 2’de görüldüğü gibi 6 boyutlu modelin ki-kare/serbestlik derecesi oranının birinci modele göre çok daha iyi olduğu belirlenmiştir. Modellerin uyum değerlerini incelerken ölçüt olarak alınan uyum değerleri Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2.

Model Uyum Değerleri Kriterleri

Uyum Ölçütü	İyi uyum	Kabul Edilebilir Uyum
X^2/Sd	≤ 2	2-5
RMSEA	$\leq .05$	$\leq .08$
RMR	$\leq .05$	$\leq .08$
GFI	$\geq .95$	$\geq .90$
CFI	$\geq .90$	$\geq .85$
NNF	$\geq .95$	$\geq .90$
NNFI	$\geq .95$	$\geq .90$

Kaynaklar: Çokluk, Şekercioğlu ve Büyüköztürk 2010; Hu ve Bentler, 1999; Sümer, 2000; Şimşek, 2007

Tablo 2’de bu araştırmada model uyumunu değerlendirmek üzere ölçüt olarak alınan değerler verilmiştir. Bu ölçütler çerçevesinde, her iki modele ilişkin uyum değerleri Tablo 3’de verilmiştir.

Tablo 3.

Birinci ve İkinci Modeller için DFA Analizi Uyum Değerleri

Uyum İndeksleri	Model 1	Model 2
X^2/Sd	2.92	1.43
RMSEA	.082	.039
RMR	.051	.037
GFI	.87	.94
CFI	.92	.98
NFI	.89	.94
NNFI	.91	.98

Tablo 3’te görüldüğü birinci modele ilişkin uyum değerleri sırasıyla birinci model ve ikinci model için X^2/Sd değeri 2.92 ve 1.43; RMSEA değeri .082 ve .039; RMR değeri .051 ve .037; GFI değeri .87 ve .94; CFI değeri .92 ve .98; NFI değeri .89 ve .94; NNFI değeri ise .91 ve .98 olarak bulunmuştur. Buna göre her iki modelin uyum değerleri de kabul edilebilir sınırlar içindedir. Ancak ikinci modelin birinci modele göre çok daha iyi uyum verdiği belirlenmiştir. Bu çerçevede, ikinci modelde kay karenin serbestlik derecesine oranın 2’in altında olması, RMSEA ve RMR değerlerinin .05’in altında olması ve GFI, CFI, NFI ve NNFI değerlerinin .90 ve .95’in üzerinde olması ikinci modelde mükemmel uyum olduğuna işaret etmektedir.

İç Tutarlık Analizleri

Ölçekte yer alan alt boyutların iç tutarlık değerleri Cronbach Alpa iç tutarlık yöntemi ile incelenmiş ve her iki modelde yer alan alt boyutlara ilişkin iç tutarlık değerleri Tablo 4’te sunulmuştur.

Tablo 4.*PİDDÖ Birinci ve İkinci Modeller için Güvenirlilik Değerleri*

Boyutlar	İç Tutarlık
Model 1	
İlişkiselik	.70
Yeterlik	.71
Özerklik	.74
Model 2	
İlişkiselik Doyum	.73
İlişkiselik Doyumsuzluk	.68
Yeterlik Doyum	.70
Yeterlik Doyumsuzluk	.63
Özerklik Doyum	.65
Özerklik Doyumsuzluk	.72

Tablo 4'te görüldüğü gibi 3 boyutlu modelde üç boyutun da iç tutarlık değerleri .70'in üzerindedir. Ancak 6 boyutlu modelde her bir boyutta madde sayısı 3'e kadar düştüğü için iç tutarlık değerleri .70'in altına inmiştir.

Test-Tekrar Test Güvenirliği

Ölçeğin 15 gün arayla 50 kişilik grup üzerinde yapılan test tekrar test güvenirliliği ilişkiselik, yeterlik ve özerklik puanları için sırasıyla .76 ($p<.01$), .71 ($p<.01$), .69 ($p<.01$) olarak bulunmuştur. Bu durum ölçeğin güvenirlilik değerlerinin kabul edilebilir sınırlar içinde olduğunu göstermektedir.

Benzer Ölçek Geçerliliği

PİDDÖ'nün benzer ölçek geçerliliği için benlik saygısı ve yaşam doyumunu ölçmeye yönelik ölçekler kullanılmıştır. Alanyazında benlik saygısının öz yeterlik ve kendini sevme boyutlarının ihtiyaç doyumuyla ilişkili olması ve psikolojik ihtiyaç doyumunun yaşam doyumunun anlamlı yordayıcılarından birisi olmasından hareketle, bu çalışmada benzer ölçek geçerliliği için iki boyutlu benlik saygısı ölçeği ile yaşam doyumunu ölçekleri kullanılmıştır. Sonuçlar Tablo 5'te verilmiştir.

Tablo 5.*PİDDÖ 1. Model Alt Boyutlarının Benzer Ölçek Geçerliliğine İlişkin Bulgular*

Değişkenler	Kendini Sevme	Öz Yeterlik	Yaşam Doyumu
İlişkiselik	.510**	.415**	.353**
Yeterlik	.562**	.651**	.291**
Özerklik	.528**	.480**	.341**

** $p<.01$

Tablo 5'te görüldüğü gibi PİDDÖ'nün ilişkiselik, yeterlik, özerklik alt boyutları ile benlik saygısının kendini sevme öz yeterlik alt boyutları ve yaşam doyumunu değişkenleri arasında pozitif yönde anlamlı düzeyde ilişkiler bulunmaktadır. Buna göre PİDDÖ'nün ilişkiselik alt boyutu ile benlik saygısının kendini sevme alt boyutu arasında .51($p<.01$), öz yeterlik alt boyutu arasında .41($p<.01$) ve yaşam doyumunu arasında .35($p<.01$) düzeyinde pozitif anlamlı ilişki; PİDDÖ'nün yeterlik alt boyutu ile benlik saygısının kendini sevme alt boyutu arasında .56($p<.01$), öz yeterlik alt boyutu arasında .65($p<.01$) ve yaşam doyumunu arasında .29($p<.01$) düzeyinde pozitif anlamlı ilişki; PİDDÖ'nün özerklik alt boyutu ile benlik

saygısının kendini sevme alt boyutu arasında $.52(p<0.01)$, öz yeterlik alt boyutu arasında $.48(p<.01)$ ve yaşam doyumunu arasında $.34(p<.01)$ düzeyinde pozitif anlamlı ilişkiler elde edilmiştir. Ölçeğin 6 boyutlu modelinin benzer ölçek geçerliğine ilişkin analiz sonuçları Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6.

PİDDÖ 2. Model Alt Boyutlarının Benzer Ölçek Geçerliğine İlişkin Bulgular

Değişkenler	Kendini Sevme	Öz Yeterlik	Yaşam Doyumu
İlişkisel Doyum	.317**	.409**	.252**
İlişkisel Doyumsuzluk	-.483**	-.239**	-.308**
Yeterlik Doyum	.489**	.576**	.269**
Yeterlik Doyumsuzluk	-.449**	-.521**	-.225**
Özerklik Doyum	.439**	.346**	.269**
Özerklik Doyumsuzluk	-.457**	-.454**	-.305**

**p<0.01

Tablo 6'da görüldüğü gibi PİDDÖ'nün ilişkisel doyum ve doyumsuzluk, yeterlik doyum ve doyumsuzluk, özerklik doyum ve doyumsuzluk alt boyutları ile algılanan sosyal destek, yaşam doyumunu ve benlik saygısı değişkenleri arasında anlamlı düzeyde ilişkiler bulunmaktadır. Buna göre; PİDDÖ'nün ilişkisel doyum, yeterlik doyum ve özerklik doyum alt boyutları ile kendini sevme, öz yeterlik ve yaşam doyumunu değişkenleri arasında pozitif yönde anlamlı ilişkiler ve PİDDÖ'nün ilişkisel doyumsuzluk, yeterlik doyumsuzluk ve özerklik doyumsuzluk alt boyutları ile kendini sevme, öz yeterlik ve yaşam doyumunu değişkenleri arasında negatif yönde anlamlı düzeyde ilişkiler elde edilmiştir. Buna göre bütün değişkenler ve alt boyutları arasındaki ilişkilerin anlamlı olduğu ortaya konulmuştur. Bütün bu analizler PİDDÖ ölçeğinin Türkiye'de psikolojik ihtiyaç doyumunu geçerli ve güvenilir şekilde ölçen ve ilgili araştırmalarda kullanılabilir bir ölçme aracı olduğunu göstermektedir.

Tartışma ve Öneriler

Bu araştırmada bireylerin psikolojik ihtiyaçlarını ölçmeye yönelik olarak geliştirilmiş Psikolojik İhtiyaç Doyumunda Denge Ölçeği'nin (PİDDÖ) Türkçeye uyarlama çalışması yapılmış ve ölçeğin psikometrik özellikleri incelenmiştir. Ölçek gerekli ön araştırmalardan ve izinlerden sonra Türkçeye çevrilmiş ve geçerlik-güvenirlik çalışması üniversite öğrencileri üzerinde gerçekleştirilmiştir. Yapılan analizlerden sonra ortaya çıkan güvenilirlik değerleri, model uyum ölçütleri ve benzer ölçek geçerliğine ilişkin sonuçlar ölçeğin ihtiyaç doyumunu ölçmede geçerli ve güvenilir şekilde kullanılabilir bir ölçme aracı olduğu ortaya konulmuştur.

Psikolojik İhtiyaç Doyumunda Denge Ölçeği Sheldon ve Hilpert (2012) tarafından üniversite öğrencileri üzerinde geliştirilmiştir. Ölçeğin orijinal geliştirme çalışmasında araştırmacılar farklı modeller test etmiş ve sonuç olarak ihtiyaç doyumunu doyum ve doyumsuzluk boyutunda üç veya altı alt boyutlu olarak ölçen bir yapı ortaya koymuşlardır. Ölçeğin bir uyarlama çalışması Almanya'da gerçekleştirilmiştir. Alman kültürü üzerinde yapılan uyarlama çalışmasında (Neubauer ve Voss, 2016) ölçeğin güvenilirlik ve uyum değerlerinin iyi olduğu belirlenmiştir. Bu araştırmanın bulgularına paralel olarak, Alman kültüründe yapılan uyarlama çalışmasında da altı boyutlu modelin daha iyi uyum değerlerine sahip olduğu belirlenmiştir. Her iki araştırmaya paralel olarak bu araştırmada da ölçeğin üç ve altı boyutlu modeli test edilmiş ve uyum değerlerinin kabul edilebilir sınırlar içinde olduğu ortaya konulmuştur. Ancak altı boyutlu modelin uyum değerlerinin daha iyi olduğu belirlenmiştir.

Türkiye'de ihtiyaç doyumunu ölçmeye yönelik olarak kullanılan İhtiyaç Doyumu Ölçeği Deci ve Ryan (1991) tarafından geliştirilmiş ve Bacanlı ve Cihangir-Çankaya (2003) tarafından Türkçeye uyarlanmıştır. Yapılan uyarlama çalışmasında ölçeğin uygun geçerlik ve güvenilirlik değerlerine sahip olduğu ortaya

konulmuştur. Öz belirleme kuramının Türk kültüründe geçerliğini ölçmeye yönelik olarak yapılan diğer araştırmada ise Cihangir-Çankaya (2009) üniversite öğrencilerinde özerklik desteği, psikolojik ihtiyaç doyumu ve öznel iyi oluş arasındaki ilişkileri incelemiştir. Araştırmada, bireylerin aile ve arkadaş çevresinden aldıkları özerklik desteğinin, onların temel psikolojik ihtiyaçlarının doyumunu etkilediği, temel psikolojik ihtiyaçların doyumunun da öznel iyi olma düzeyini olumlu etkilediği belirlenmiştir. Buna göre öz belirleme kuramının varsayımlarının Türk kültüründe geçerli olduğu ortaya konulmuştur. Psikolojik ihtiyaç doyumunda denge ölçeğinin uyarlama çalışmasında da ölçeğin psikometrik özelliklerinin iyi olduğu ve ihtiyaç doyumunun yaşam doyumu ve benlik saygısı değişkenleri ile anlamlı pozitif ilişkilere sahip olduğu ortaya konulmuştur. Bu bulgular öz belirleme kuramı çerçevesindeki benzer araştırmalarla paralel sonuçlar vermektedir.

Psikolojik ihtiyaçların iyi oluş ile ilişkisi Türkiye’de olduğu gibi diğer ülkelerde de yaygın olarak çalışılmaktadır. Buna göre, Sheldon ve Niemiec (2006) yaptıkları dört çalışmada farklı ölçme araçları, farklı yöntemler ve farklı zaman dilimleri gibi değişkenler açısından psikolojik ihtiyaç doyumunu iyi oluş arasındaki ilişkileri incelemişlerdir. Araştırma bulguları çerçevesinde ihtiyaç doyumunda sadece doyum miktarının değil dengenin de önemli olduğu ortaya konulmuştur. Bu çerçevede psikolojik ihtiyaç doyumunu toplam puanları benzer olan gruplardan ihtiyaç doyumunu puanları farklı ihtiyaçlar arasında az değişiklik gösterenlerin iyi oluş düzeylerinin, çok değişiklik gösterenlere göre daha yüksek olduğu ortaya konulmuştur. Bu bulgulardan hareketle araştırmacılar ihtiyaçların dengeli karşılanmasının, biri doyurulurken diğerinin ihmal edilmesinin iyi oluşu olumsuz etkileyebileceğini ortaya koymuşlardır. İhtiyaç doyumunu ile iyi oluş arasındaki diğer bir araştırmada, Tian, Chen ve Huebner (2014) lise öğrencileri üzerinde, psikolojik ihtiyaç doyumunu okul bağlantılı iyi oluş arasındaki ilişkileri boylamsal bir şekilde incelemişlerdir. Katılımcıların ilgili ölçekleri 6 hafta aralıklarla iki defa doldurdıkları araştırmanın sonuçlarına göre ortaya konulan modellere göre öğrencilerin okul doyumunu düzeyleriyle psikolojik ihtiyaç doyumları arasında olumlu yönde iki yönlü boylamsal bir ilişki bulunmaktadır. Bu araştırma sonuçları ihtiyaç doyumunun dengeli sağlanmasının önemine ve ihtiyaç doyumunun bireylerin okul sürecindeki iyi oluş durumlarına etki ettiğine işaret etmektedir. Bu çerçevede bu araştırmada da bireylerin ihtiyaç doyumunun yaşam doyumlarına etki ettiği ortaya konulmuştur. Bu durum PİDDÖ’nün hem psikolojik ihtiyaçları ölçmede dengeli göz önünde bulundurması hem de okul iyi oluşunu değerlendirme sürecinde yararlanılabilecek bir araç olması gibi açılardan araştırmacılar tarafından yararlanılabilecek bir kaynak olduğunu göstermektedir.

Bu uyarlama çalışmasında PİDDÖ’nün uyum değerlerinin kabul edilebilir sınırlar içinde olduğu ve ölçeğin psikolojik ihtiyaçları ölçmede güvenilir şekilde kullanılabilecek bir araç olduğu ortaya konulmuştur. Ancak, buna rağmen özellikle sosyal ve kültürel psikoloji araştırmaları benlik kavramı ve onunla ilgili değişkenlerin kültüre duyarlı olabileceğini ortaya koymaktadır. Öz belirleme kuramı temelde bireylerin motivasyonunu ve bu motivasyonla bağlantılı olan özerklik, ilişkisellik ve yeterlik ihtiyaçlarını ele almaktadır. Özerklik, ilişkisellik ve yeterlik kavramları aynı zamanda bireylerin benlik kurguları ile ilgili ihtiyaçlardır. Buna göre bireyci kültürlerde özerk benlik kurguları daha ön plana çıkarken, toplulukçu kültürlerde ise ilişki benlik kurgusu daha yaygındır. Bu bağlamda, bireyci bir kültürde kişiye yönelik her türlü müdahale istenmeyen bir kontrol olarak algılanabilirken, toplulukçu bir kültürde bu durum bazen ilgi ve destek olarak kabul edilebilmektedir. Bu durum özerkliğin kültür içinde farklı anlamlara gelebileceğini göstermektedir. Kağıtçıbaşı (1996) yaptığı önemli çalışmada Türkiye’ye yönelik özerk-ilişkisel benlik modelini ortaya koymuştur. Buradan hareketle, özellikle özerklik ve ilişkisellik kavramlarının kültüre duyarlı kavramlar olduğu görülmektedir. Bu çerçevede, bunları psikolojik anlamda birer ihtiyaç olarak ölçmeye yönelik araçların bu kültürel arka plana duyarlı olması beklenmektedir. Bu yüzden, uyarlama çalışmalarının alan yazına önemli katkıları olsa da, bu değişkenleri ölçmeye yönelik araçların o kültür içinde geliştirilmesinin daha yararlı olacağı düşünülmektedir. Bütün bunlar göz önünde bulundurularak, öz belirleme kuramının kuramsal çerçevesinden ve bulgularından da yararlanarak, Türkiye’de psikolojik ihtiyaçların belirlenmesi ve ölçülmesine yönelik kültüre duyarlı modellerin ortaya konulmasının daha yararlı olacağı düşünülmektedir.

References

- Buunk, B., & Nauta, A. (2000). Why intra individual needs are not enough motivation is primarily social. *Psychological Inquiry*, 11(4), 279-284.
- Büyüköztürk, Ş. (2008). *Veri analizi el kitabı: İstatistik, araştırma deseni, SPSS uygulamaları ve yorum*. Ankara: Pegem Yayınları.
- Çokluk, Ö., Şekercioğlu, G., ve Büyüköztürk, Ş. (2010). *Sosyal bilimler için çok değişkenli istatistik: SPSS ve LISREL uygulamaları*. Ankara: Pegem Akademi.
- Cihangir-Çankaya, Z. (2005). *Öz-belirleme modeli: özerklik desteği, ihtiyaç doyumu, iyi olma*. (Yayımlanmamış doktora tezi), Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Cihangir-Cankaya, Z. (2009). Öğretmen adaylarında temel psikolojik ihtiyaçların doyumu ve iyi olma. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 7(3), 691-711
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). The " what" and " why" of goalpursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychological inquiry*, 11(4), 227-268.
- Deci, E. L., & Ryan, R. (1991). A motivational approach to self: Integration in personality. In R. A. Dienstbier (Ed.), *Nebraska Symposium on Motivation, 1990: Perspectives on Motivation* (pp. 237–288). Lincoln, NE, US: University of Nebraska Press.
- Deci, E. L., Ryan, R. M., Gagne', M., Leone, D. R., Usunov, J., and Kornazheva, B. P. (2001). Need satisfaction, motivation, and well-being in the work organizations of a former Eastern Bloc country. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 27, 930–942.
- Diener, E., Emmons, R., Larsen, R. & Griffin, S. (1985). The Satisfaction with life scale. *Journal of Personality Assessment*, 49 (1), 75-76.
- Doğan, T. (2011). İki boyutlu benlik saygısı: Kendini sevme ve Öz-yeterlik Ölçeği'nin Türkçe uyarlaması ve psikometrik özelliklerinin incelenmesi. *Eğitim ve Bilim*, 36(162), 126-137.
- Durak, M., Senol-Durak, E., & Gençöz, T. (2010). Psychometric properties of the satisfaction with life scale among Turkish university students, correctional officers, and elderly adults. *Social indicators research*, 99(3), 413-429.
- Glasser, W. (1998). *Choice theory a new psychology of personal freedom*. New York. HarperCollins.
- Hu, L. T., & Bentler, P. M. (1999). Cut off criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 6(1), 1-55.
- Ingledeu, D. K., Markland, D., & Sheppard, K. E. (2004). Personality and self-determination of exercise behaviour. *Personality and Individual Differences*, 36(8), 1921-1932.
- İlhan, T., ve Özbay, Y. (2010). Yaşam amaçlarının ve psikolojik ihtiyaç doyumunun öznel iyi oluş üzerindeki yordayıcı rolü. *Türk Psikolojik Danışma ve Rehberlik Dergisi*, 4(34), 109-118.
- Kağıtçıbaşı, Ç. (1996). Özerk-ilişkisel benlik: Yeni bir sentez. *Türk Psikoloji Dergisi*, 11(37), 36-43.
- Kowal, J., & Fortier, M. S. (1999). Motivational determinants of flow: Contributions from self-determination theory. *The Journal of Social Psychology*, 139(3), 355-368.
- La Guardia, Ryan, R., Couchman, C., and Deci, E. (2000). Within-person variation a security of attachment: a self – determination theory perspective on attachment, need fulfillment and well – being. *Journal of Personality and Social Psychology*, 79(3), 367-384.
- Maslow, A. H. (2013). *Toward a psychology of being*. Simon and Schuster.
- Neubauer, A. B., & Voss, A. (2016). Validation and revision of a German version of the Balanced Measure of Psychological Needs Scale. *Journal of Individual Differences*, 37(1):56–72.

- Reis, H. T., Sheldon, K. M., Gable, S. L., Roscoe, J., and Ryan, R. M. (2000). Daily well-being: The role of autonomy, competence, and relatedness. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 26(4), 419-435.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55(1), 68-78.
- Sheldon, K. M., Elliot, A. J., Kim, Y., & Kasser, T. (2001). What is satisfying about satisfying events? Testing 10 candidate psychological needs. *Journal of Personality and Social Psychology*, 80(2), 325.
- Sheldon, K. M., & Bettencourt, B. (2002). Psychological need-satisfaction and subjective well-being within social groups. *British Journal of Social Psychology*, 41(1), 25-38.
- Sheldon, K. M., & Niemiec, C. P. (2006). It's not just the amount that counts: balanced need satisfaction also affects well-being. *Journal of Personality and Social Psychology*, 91(2), 331.
- Sheldon, K. M. & Hilpert, J. C. (2012). The balanced measure of psychological needs (BMPN) scale: An alternative domain general measure of need satisfaction. *Motivation and Emotion*, 36, 439-451.
- Sümer, N. (2000). Yapısal eşitlik modelleri: Temel kavramlar ve örnek uygulamalar. *Türk Psikoloji Yazıları*, 3(6), 49-74.
- Şimşek, Ö.F. (2007). *Yapısal eşitlik modellemesine giriş: Temel ilkeler ve LISREL uygulamaları*. Ankara: Ekinoks Yayınları.
- Kermen, U., ve Sarı, T. (2014). Üniversite öğrencilerinde ihtiyaç doyumu ve öznel iyi oluş arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(2), 175-185.
- Tafarodi, R. W., & Swann, W. B. (2001). Two dimensional self-esteem: Theory and measurement. *Personality and Individual Differences*, 31, 653-673.
- Tian, L., Chen, H., & Huebner, E. S. (2014). The longitudinal relationships between basic psychological needs satisfaction at school and school-related subjective well-being in adolescents. *Social Indicators Research*, 119(1), 353-372.
- Türkdoğan, T., & Duru, E. (2012). The role of basic needs fulfillment in prediction of subjective well-being among university students. *Educational Sciences: Theory and Practice*, 12(4), 2440-2446.



The Analysis of the Factors That Weaken Engineering Students' Engagement and Lead Them to Transfer to Other Universities

Adnan BOYACI^{a*}, Mehmet Fatih KARACABEY^b, Mustafa ÖZDERE^c, Yakup ÖZ^d

^aAnadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Eskişehir/Türkiye

^bHarran Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Şanlıurfa/Türkiye

^cÖmer Halisdemir Üniversitesi Yabancı Diller Yüksekokulu, Niğde/Türkiye

^dKaramanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Karaman/Türkiye



Article Info

DOI: 10.14812/cuefd.407286

Article history:

Received 21.03.2018

Revised 26.04.2018

Accepted 18.09.2018

Keywords:

Student engagement,
College retention,
Transfer students,
Engineering students,
Massification of higher education

Abstract

The purpose of current study is to analyze the factors that weaken students' engagement and lead them to transfer to other universities in Turkey. This study focuses on the engagement of engineering students with a qualitative descriptive design. Participants of the study are composed of the total 13 students who had been transferred from some other universities and enrolled in a new university in different engineering departments. Participants were selected by criterion and snowball sampling methods. In the study, the data were collected through semi-structured interviews and analyzed thematically. From the data, three main themes were emerged as student level factors, institution level factors and environmental factors weakening student engagement and leading them to transfer. When compared with the western college engagement and retention literature, it was found that there are several different factors related to educational aspirations, program characteristics, faculty-student interaction and external environment (characteristics of the city the university located in). Based on the findings of the study, some recommendations for universities, policy makers and researchers were provided.

Mühendislik Öğrencilerinin Öğrenci Katılımını Zayıflatan ve Diğer Üniversitelere Geçiş Yapmalarına Neden Olan Faktörlerin Analizi

Makale Bilgisi

DOI: 10.14812/cuefd.407286

Makale Geçmişi:

Geliş 21.03.2018

Düzeltilme 26.04.2018

Kabul 18.09.2018

Anahtar Kelimeler:

Öğrenci katılımı,
Üniversite eğitimine devam,
Transfer öğrenciler,
Mühendislik öğrencileri,
Yükseköğretimde yığılma

Öz

Bu çalışmanın amacı, öğrencilerin katılımını zayıflatan ve diğer üniversitelere geçiş yapmalarına neden olan faktörlerin analiz edilmesidir. Çalışmada, mühendislik öğrencilerinin katılımına odaklanılmıştır. Çalışma betimsel olarak desenlenmiştir. Katılımcılar daha önce farklı üniversitelerdeki mühendislik bölümlerinde okurken çeşitli nedenlerle bu üniversitelerden ayrılarak yeni bir üniversiteye geçiş yapmış toplam 13 öğrenciden oluşmaktadır. Katılımcılar ölçüt ve kar topu örnekleme yöntemlerine göre seçilmiştir. Çalışmada veriler yarı yapılandırılmış görüşmeler yoluyla toplanmış ve tematik olarak analiz edilmiştir. Elde edilen verilerin ışığında, öğrenci düzeyi faktörler, kurum düzeyi faktörler ve çevresel faktörler olmak üzere öğrenci katılımını zayıflatan ve başka üniversitelere geçiş yapmalarına neden olan üç tema ortaya çıkmıştır. Batı alanyazınıyla karşılaştırıldığında Türkiye bağlamında eğitsel beklentiler, program özellikleri, öğretim elemanı-öğrenci etkileşimi ve dış çevreyle (şehir özellikleri) ilişkili çeşitli faktörlerin farklılaştığı söylenebilir. Çalışmanın bulgularına dayalı olarak üniversiteler, politika yapıcılar ve araştırmacılara çeşitli öneriler sunulmuştur.

*Corresponding Author: adnanboyaci2100@gmail.com

Introduction

The growth of higher education system in Turkey has made a significant increase since 2006. With the foundation of new universities, there has been an increase in the number of students and faculties, which leads to an increase in public and private expenditure on tertiary education. Until now, 140* universities (state or foundation) have been founded since 2006 in accordance with the 'one university to each city' policy. Thus, the enrolment rates reached %39.49 in 2014-15 educational year (MoNE, 2015). According to the Higher Education Information Management System (HEIMS), 6.689.185 students enrolled in universities in 2015-16 educational year. Similarly, Turkey was one of the top third countries which increased the expenditure per student in educational institutions for all services at the tertiary level of education along with primary and secondary education (OECD, 2015, p. 212). In this regard, 32.9% of public institution expenditures and 47.9% of private institution expenditures were allocated to tertiary education (TurkStat, 2015).

That rapid acceleration in the growth of higher education has yielded positive results in terms of the participation and access to higher education, which provides the majority with the opportunity to enroll in higher education (Trow, 2007). However, there is a substantially growing concern in the higher education system related to college engagement and persistence in Turkey. In this manner, a great number of students who were already enrolled in a university retake the university entrance exam. For instance, 26,62% of the students (n=2,086,115) students retook the university entrance exam in 2014 (MoNE, 2015). Between 2010-11 and 2016-17 educational year, this re-entrance ratio was between 22% and 27% in seven-year range (MoNE, 2017, 2016, 2015, 2014, 2013, 2012, 2011). In this context, it can be said that a great number of students are not satisfied with their current major, departments or universities and thus such dissatisfaction is leading them to retake the university entrance exam.

The purpose of current study is to analyze the factors that weaken students' school engagement and lead them to transfer to other universities. This study employs a qualitative approach and focuses on the engagement of engineering students. This study is limited to engineering students who transferred from some other universities to a mid-size state university[†], which was founded in the Central Anatolia in 1992. The literature on college engagement of engineering students in Turkish context is limited (Gunuc and Kuzu, 2015; Aydin, Güneri, Yildirim, Çağ, 2015; Aypay, Çekiç and Boyaci, 2012); therefore, this study is hoped to make a useful contribution to the field. Besides, in most of the studies on engagement and persistence, the focus is usually on the factors related to student and institutions such as motivation, backgrounds, learning environment and facilities, services provided by the university. However, there are few studies that focus on the external factors (Boles and Whelan, 2017; Ing and Victorino, 2016; Hall et al., 2015; Caroni, 2011; Sax, 2008; Case, 2007; Baillie and Fitzgerald, 2000; Fenske, Porter and DuBrock, 2000; Santiago and Einarson, 1998; Hoit and Ohland, 1998; Ott, 1978). This study is also hoped to shed light on the environmental factors that drive students to transfer to other institutions, especially in such countries as Turkey which experiences a rapid growth in higher education.

Literature Review

In the literature, there are different definitions regarding student engagement such as functional, interpretive, and critical and the aspects of engagement (Hagel, Carr and Devlin, 2012). This study is based on the functional approach. In this manner, student engagement was defined by Kuh (2009, p. 683) as 'the time and efforts that students devote to activities that are empirically linked to the desired outcomes of college and what institutions do so as to induce students to participate in these activities. In this regard,

* 15 foundation universities were closed in purge after the 15th July failed coup. The total number of universities (four-year colleges) is 201 in Turkey as of July 2018 according to the Council of Higher Education website.

† This state university which the data of this study gathered is called as "study university" after this paragraph in the coming sections.

student engagement in higher education has two dimensions related to the student and the institution (Kuh, Kinzie, Schuh and Whitt, 2005, p. 9).

There are several theories in the literature related to engagement, such as Astin's Student Involvement Theory (Astin, 1985), Tinto's Student Integration Model (Tinto, 1987) and Pascarella's (1985) The General Model for Assessing Change. These three interactionist models also constitute a base for college retention and attrition studies (Chen, 2008). Especially Tinto's theory has been widely tested and used. But, it is criticized since it ignores economic and external factors, and college types (Chen, 2008; Tinto, 2006; Braxton and Hirschy, 2005; Nora, Cabrera, Hagedorn and Pascarella, 1996; Cabrera, Nora and Castaneda, 1993). As an example, Braxton and Hirschy's (2005, p.69-74) model on dropping out of residential and commuter colleges differ from Tinto's model. While Tinto's model focuses more on the effect of inner environmental factors on college retention, Braxton and Hirschy's (2005, p.69-74) model focuses on the residential and commuter colleges which have different features for student persistence and engagement. Students in commuter colleges are of different ages, working students, students with family obligations or usually accommodates off campus. They also hold their primary social memberships with family, friends, and colleagues off campus (Braxton and Hirschy, 2005). Such factors inhibit developing relationships at college for commuter students (Alford, 1998). All in all, based on these theories, the factors affecting student engagement can be examined in two categories; student level and institutional level.

Student Level Factors

One of the student level factors is the financial issue. Several studies examine the effect of financial issue on college persistence and find contradictory results (Strauss and Volkwein, 2004; Nora, 1990, p. 315). However, sometimes inadequate financial resources make the greatest contribution to student attrition (Habley and McClanahan, 2004). In addition, physical, mental and emotional health problems could contribute to student attrition (Habley and McClanahan, 2004). Especially, psychological features of students have a major impact on their academic and social integration (Tinto, 1993). Student background is another factor in persistence. As a part of educational performances, high school academic performance, GPA, study habits, academic preparedness and first semester grades in college are significant features for the academic integration of the student, and they show correlation with college retention, especially in the first year (Westrick et al., 2015; Veenstra, 2009; Habley and McClanahan, 2004; Astin, 1991). Similarly, educational aspirations are among the most effective factors tied to the idea of dropout and low engagement level (Habley and McClanahan, 2004; Pascarella and Terenzini, 2005). Furthermore, students' relationships with others is another factor in their engagement and persistence in the college. Significant others play a positive role in student learning, belonging and adjustment to college and student persistence. The effect of having a close relationship with friends and family results in encouragement, and support (Kuh et al., 2008; Strauss and Volkwein 2004; Veenstra 2009). However, these are the results of the supportive personal relationships with both family and peers. In contrast, family and peers may also play an essential role in dropout decision (Aypay, Çekiç and Boyacı, 2012).

Institutional Level Factors

Institutional factors are effective on the institutional commitment, which is essential for the social and academic involvement of the student in college (Tinto, 2006, 1993). Without institutional involvement, a student becomes isolated and less invested in her/his overall experience (Astin, 1993a). Despite the superior academic achievement, if a student feels disconnected from and unrelated to the people and traditions of the college, he/she is likely to abandon the college for a safer place (McCroskey, Booth-Butterfield, and Payne, 1989, p. 2). Hence, curriculum, quality of teaching, the attitude of the faculty members are important factors for the student attrition and disinterest in learning (Habley and McClanahan, 2004). Similarly, student-faculty interaction plays a major role in engagement (Marra, Rodgers, Shen and Bogue, 2012). Even weak student-faculty contact leads to student drop out of college (Pascarella and Terenzini, 1991). Furthermore, administrative styles of the top and mid-level administrators, attitudes and behaviors in organizational decision-making process, communication,

fairness in the policies and regulations have an effect on student engagement, and thus could lead to taking dropout decision from college (Bean, 1980; Berger and Braxton, 1998). Another important factor to improve student engagement is providing the student with necessary resources related to their majors and skills for their future jobs. Especially in engineering programs, it is very important for the engineering students to gain experience in laboratories and practice of technical equipment. Exposing freshmen to active, engineering-based laboratory learning, discipline-specific advising, and faculty mentoring have strong effects on their retention (Hartman and Hartman, 2006; Hoit and Ohland, 1998). Apart from the academic integration, the campus environment should support the students' social and physical needs which provides them with educationally purposeful activities, facilities, and resources. Retention is enhanced when students are involved in student campus-based activities and organizations (Astin, 1975). Moreover, social activities and events assist students in integrating and adapting to an unfamiliar environment by creating social connectedness and fostering the sense of belonging to the institution (Roberts and Styron, 2009). In this regard, larger colleges in size and enrolments may provide better opportunities for social integration (Napoli and Vortman, 1998; Tinto, 1993; Pascarella and Terenzini, 1991).

Method

This study examines the factors that weaken students' engagement and lead them to transfer to other colleges based on their experiences. So, it focuses on deeply understanding of a complicated phenomenon through a deductive approach to reach the goal (Audet and Amboise, 2001) with a qualitative descriptive design. Unlike grounded theory, ethnography, phenomenology, narrative analysis or qualitative case studies, a qualitative descriptive design is actually the basic qualitative research design (Merriam and Tisdell, 2015, p. 42) for qualitative studies. It has been recently started to be used in education and nursing research, both in national and international context (Baldan and Güven, 2018; Williams, 2017; Ali, Zengaro and Zengaro, 2016; Zheng, Guo, Dong and Owens, 2015; Ersoy and Yapıcıoğlu, 2015; Gürgür and Akçamete, 2012; Kahriman-Ozturk, Olgan and Guler, 2012; Vuran, Çolak and Gürgür, 2003).

The goal of descriptive design studies is to provide a comprehensive summary of a specific event experienced by individuals and the presentation of data involves a straightforward descriptive summary of the informational contents that is organized in a logical manner (Lambert and Lambert, 2012). In this regard descriptive design provides researchers with examining the phenomenon in its natural state, flexibility in commitment to a theory or a framework, gathering data typically from individual or focus groups interview, making content or thematic analysis, straightforward representation of findings with wide and diverse descriptive summaries and clear details of the data (Kim, Sefcik and Bradway, 2017).

Participants

Participants of the study are composed of the total of 13 students in the language prep school. Participants were selected by criterion and snowball sampling methods. The criterion was to be a transfer student in the study university prep school. Snowball sampling is a technique when on subject gives the researcher the name of another subject, who in turn provides the name of a third, and so on (Vogt, 1999). The researcher who was working at the prep school reached one subject who met the criterion through a colleague. When the subject agreed in participating the study, he was asked if he knew anybody who met the criterion and willing to participate in the study. The researcher reached to other subjects one by one based on the suggestions of the previous subjects. At the end, researcher was able to reach all of the engineering transfer students in the prep school. Characteristics of the participants are given in Table 1 below. All names of the participants and universities left are coded.

Table 1.
Characteristics of the Participants

Participants	Gender	University Left	Year Founded	Total Number of Students (Undergraduate) [‡]	Department Left	Department Transferred
P1	Male	A	1992	12057	Electrical and Electronics Engineering	Electrical and Electronics Engineering
P2	Male	A	1992	12057	Electrical and Electronics Engineering	Electrical and Electronics Engineering
P3	Male	B	2006	8037	Mining Engineering	Mechanical Engineering
P4	Male	D	1975	25455	Mechanical Engineering	Mechanical Engineering
P5	Female	F	1975	42310	Mechanical Engineering	Mechanical Engineering
P6	Male	B	2006	8037	Mechanical Engineering	Mechanical Engineering
P7	Male	H	2008	9574	Mechanical Engineering	Mechanical Engineering
P8	Male	J	1992	27664	Electrical and Electronics Engineering	Electrical and Electronics Engineering
P9	Male	C	2010	19494	Mechanical Engineering	Mechanical Engineering
P10	Female	J	1992	27664	Electrical and Electronics Engineering	Electrical and Electronics Engineering
P11	Male	K	2007	30421	Electrical and Electronics Engineering	Electrical and Electronics Engineering
P12	Male	L	1987	21716	Physics Engineering	Electrical and Electronics Engineering
P13	Male	K	2007	30421	Industrial Design Engineering	Mechanical Engineering

According to Table 1, most of the participants are male. All of them dropped out of engineering departments and continued the same or different departments at their current university. Most of the universities dropped out were founded later than or at the same year as the study university. All of the universities are located in nearby cities. But, only C and J universities are located in the towns.

Data Collection Instrument and Interviews

In this study, the data were collected through semi-structured interviews and tape-recorded by the researchers. It is possible to control the course of interview while maintaining the free speech of the

[‡] Data of the total number of undergraduate students in the 2015-2016 educational year are gathered from YBYS for the universities.

interviewee by semi-structured interviews (Creswell, 2003) and this help to reduce prejudice of the researcher (McMillan and Schumacher, 1993. p. 426). Interview questions were prepared in accordance with the literature and expert opinions. For the pilot study, two interviews were conducted. After that, interview questions were re-examined in accordance with the suggestions given by two faculty members in educational administration field. After all, the final semi-structured questionnaire was formed. Before the interviews, a consent form was signed between the researcher and the participants. Suggestions of the field experts throughout the research process are sought. In this regard, preparation of the consent form and seeking the opinions of field experts are good for the reliability and the internal validity of the study (Merriam, 1998). Interviews were conducted in the researchers' offices and lasted for about 30 minutes each. Including the pilot study, a number of total 13 students were interviewed.

Data Analysis

For the analysis of the data, thematic analysis was chosen due to its flexibility (Braun and Clark, 2006) and qualitative nature (Vaismoradi, Turunen, and Bondas, 2013). Since the interview questions were formed in accordance with the literature, both inductive and deductive approaches were used to create categories and themes during the analysis. However, researchers formed some different categories and themes from the theories which were taken as a base during the preparation of the interview questions. According to Braun and Clark (2006, 2014), thematic analysis can be used inductively or deductively depending on the content of the data or according to the pre-existing theories and frameworks. Besides, thematic analysis can be used for the analysis of the data gathered by different range of questions focusing on the perspectives, practices, influencing factors, construction of a specific social processes (Braun and Clark, 2006, 2014). In this study, the main focus is on the influencing factors related to engagement and persistence of engineering students as well as examining their transfer decision. Furthermore, during the analysis, a low level of interpretation was preferred when compared to the grounded theory or hermeneutic phenomenology, but still both the latent and the manifest content were taken into consideration. The thematic analysis is very useful for such situations (Vaismoradi, Turunen, and Bondas, 2013). In this regard, data were analyzed through the transcription of interviews, preparation of coding keys and comparison of coding and finally creating the themes using categories in accordance with the opinions of experts in the field (Bogdan and Biklen, 1992; Patton, 2002). Creating the themes in accordance with the order of code-category-themes, expert opinions and the literature review make the analysis more reliable (Merriam, 1998).

Findings

As a result of the analysis of the data, three main themes that have an effect on weakening student engagement and leading them to transfer were emerged. The main themes emerged from the data were "student level factors", "institution level factors" and "environmental factors". Environmental factors are usually analyzed as the institutional factors in the related literature. However, comprehensive explanations of students related to factors on and off campus and the characteristics of Turkish commuter universities led researchers to creating another main theme as environmental factors.

Student Level Factors

As for the student level factors main theme, four subthemes were emerged from the data. These subthemes were 'educational aspirations', 'health problems', 'educational performances' and 'financial problems'.

Based on the analysis, one of the most important factors that has an effect on weakening student engagement and lead them to transferring to study university was their educational aspirations. Eight participants stated that their former institute, major or department did not meet their educational aspirations.

P3 talked about the effect of limited *employment opportunities* of his previous program on changing the previous university; while, P12 changed his program and university because his previous *program is*

less reputable. Similarly, *self-improvement* in the profession by learning a foreign language is another important factor challenging the bonds between students and institution and leading students to transfer:

‘I used to enroll at physics engineering department. I have always wanted to be an engineer and I used to think I could find a job easily if I were an engineer. But after I started university, I thought that was not the case in Turkey. I found out that career prospects were limited for a physic engineer. Therefore, I decided to drop out and enroll at mechanical engineering department’. (P12)

‘My friends asked me why I changed my university. I told them I didn’t have any social problems. I had good relations with my friends and professors. However, I have always wanted to learn a foreign language which is especially important for an engineer, but I couldn’t find a chance. Now I am learning English here, which will be advantageous for career prospects in the future. The only reason I dropped out was to learn a foreign language for my profession. So, I did it’. (P7)

In addition to the reasons related to educational aspirations, P5 and P7 mentioned that the major problem for dropping out of their former university and transfer to the current one is the *physical or psychological* health problems they had.

‘I had health problems. I was having a panic attack. When I told my parents that I wanted to drop out of the school, my father told me to think it thoroughly but my mother has a soft spot for me and told me to come back home. I just returned home but after some time, my father persuaded me to return. I decided to try once again. When I returned, the panic attack returned. I told my parents that I would not be able to carry on living so far away from home. So, I decided to study at some school near my hometown, I did not do good enough to study at the university in my hometown. This university which is the closest to my hometown is the only one that I could enroll. So, I enrolled here’. (P5)

The only reason why I enrolled in this university was my health problems. I lost too much weight because I had to stay in the dormitory and I could not eat any of the food. I was feeling sick most of the time and I spent most of my time sleeping or surfing on the Internet. When my parents saw me like that, they told me to come back and study here. Now I am here living with my family and feeling much better’. (P7)

As for the factors related to educational performances, most of the participants of this study stated that their *academic performances* were low. They got low grades in the *first semester* which made them disincline to attend classes. Besides, P8 mentioned that he wasn’t ready for that program because he never took similar courses before. Also, P1 stated that because of his low grades in the first year, he felt despair and skipped classes, which made things worse for him.

‘I graduated from open high school. I am mostly self-taught. I like studying but the courses were very difficult. I am not used to listening to lectures, taking notes and answering teachers. I never studied such courses. That made me unhappy about myself, I felt like a failure. My grades were terrible, so I decided to take some time off. I stopped going to school and returned home. I did not want to return that school. I changed the school and I am here, learning English and getting used to formal education.’ (P8)

‘I had a lot of friends. We used to spend time all night long. We did not go to school regularly and as a result I got bad grades at midterms. I thought I would do better for finals but unfortunately, they were even worse. It was like a vicious circle. The worse grades I got, the less I went to school and study. I was not happy at all and I needed a change. So I decided to change to school and start over.’ (P1)

Only one student (P12) talked about the financial issues.

“My brother was taking care of me and my educational expenses. When he had another child, it was very hard to for him to take care me financially. Here I am staying at my aunt’s. Here is comparatively small and cheap so I do not need much money.”

Institution Level Factors

There are two subthemes emerged as *‘program characteristics’*, and *‘faculty-student interaction’* from the data in the main theme institutional level factors. Participants complained about the two dimensions of the program characteristics that have an effect on weakening their academic integration. In this regard, firstly, P9 emphasizes the difficulty of exams in relation to the *intensity of the courses*:

‘Exams were too challenging. We were totally 120 students taking the same course, but at the end of the semester only 20 students could pass the course. One cannot explain why this happens by just claiming that students weren’t working their exams’.

Lack of technical amenities is another essential concern weakening student engagement regarding program characteristics. In this manner, P2 whose university established in 1992, underlines the lack of experience with laboratories and usage of technical equipment:

“My former university was a small, developing university. It did not have enough labs and technical equipment that we need to gain experience with. Our professors were trying hard to teach things that we need to learn by doing but unfortunately the labs were either full or filled with broken machines or lacking the necessary things. So, I decided to drop out of it.”

Similarly, P9 whose previous university was established in 2010, criticizes the lack of needed equipment: *‘We were going to the near vocational high school to see the power lathe. Can you believe it?’*

Another critical factor weakening student engagement emerged as *faculty-student interaction* which is composed of *attitudes of faculty towards students*, *perceived quality of faculty* and *attitudes of administration towards students*. As for some factors for transferring to another university, participants emphasized the communication problems, improper behaviors of some faculty members, receiving poor quality lectures, evaluation practices, lack of content knowledge and teaching skills and motivation of some faculty members. P2 put an emphasis on the *communication problems* with the faculty members. Besides, P12 underlined the *improper behaviors of some faculty members* towards foreign students in lectures which makes him embarrassed:

‘All of our courses and lectures were in English. When a faculty member enters the classroom, he/she starts to lecture in English. But, in some courses, some faculty members didn’t pay attention to the foreign students in the classroom. They don’t know Turkish. However, in some circumstances especially when some friends didn’t understand some topics they go on with lecturing Turkish. When foreign students say ‘We don’t understand anything’, the faculty says ‘I will tell you later after the lecture’ and go on lecturing’.

Participants also complained about *the quality of faculty members* as P8 criticizes *the quality of lectures* given by the instructors and research assistants, not by professors. Furthermore, P1, P10, and P13 complained about the *lack of content knowledge*, *lack of teaching skills* and *lack of motivation of some faculty members* respectively. Besides, P2 underlined the *improper evaluation practices*:

‘I didn’t study hard. Ok. But there were some other students who were studying hard to pass some certain courses. There was a student who failed in the same course 12-13 times. He said that ‘I studied for one year just for one course, but I failed again. Some professors were asking so hard questions in the exams and they were not just when evaluating the exam papers’. This was the general view of all students. I think so too.

There were two students who complained about this situation to the administration. But, they were expelled from the university'.

Lastly, some participants complained about the *negative attitudes of the top administration* to the request of the students, which negatively influence their motivation, make them despair and feel that the administration doesn't care about them. P10 gave an example for that situation:

'My previous university was located in a town. I think no one wouldn't choose it if they knew its location. In spite of that, administration of the university decided to open a civil engineering department in that town. We signed a petition, collected signatures from students and submitted to the administration for not opening this department in this town. However, they didn't pay attention to our concerns'.

Environmental Factors

There are three subthemes emerged from the data as *'significant others'*, *'internal campus environment'* and *'external environment'* under the main theme "environmental factors". The existence of significant others, the role of family support and friend influence were found to have some effect on transfer decision. Families seem to support their children's decision to drop out of the university if they believe their children have solid reasons and the transfer will be beneficial to them:

'At first, they were surprised when I told them that I want to change my school. My family thought that I was very happy when I was in my previous university. Then I explained my reasons why I want to drop out and transfer to my current university. After I was accepted by the new university, I talked with them again. And they supported my decision to transfer' (P9).

Besides, the *role of friends* has controversial effects on student engagement. For example, P9 stated that he decided to transfer to another university when two of his closest friends decided to transfer, which shows that *peer influence* is another important factor that may affect the way people behave. On the other hand, experiencing problems with peers or having no peers and feeling isolated or alone may also lead to school dropout or transferring to another university. As P1 explained that the reason why he decided to transfer was due to *having problems with friends*, while P11 emphasized the effect of *lacking friends* and *feeling alone* on dropping out of the former university.

Regarding internal campus characteristics, participants emphasized the impacts of *characteristics of campus and campus life* on their decision to drop out and transfer. As for the *characteristics of campus*, some participants stated that they did not find *physical amenities* of the campus and campus life satisfactory and it did not meet their needs and expectations. Some other participants criticized the *size and location of the campus* by stating that *"the university looked like a high school and it was located in a small town far away"* (P1), and *ongoing constructions on the campus* (P8). In addition to these, some participants complained about the *lack of physical facilities* such as *lack of classrooms* which caused classrooms to be overcrowded (P11) and *lack of social spaces on university campuses* like sports hall and cafeteria (P2), which shows *campus life* is another important aspect of university education and providing students with social and academic facilities, and social, sportive and similar events may help increase student engagement.

Lastly, from the data, *general characteristics and living conditions* of the city emerged as *external environmental factors* that prevents social integration. Some students stated that they regretted choosing their previous universities because of the challenges they experienced in those cities. Some participants complained about the *location of the universities*. They expressed that they wanted to enroll in universities located in *'cities which meet their social and intellectual expectations, not in towns which failed to meet these expectations'* (P8). They also mentioned that *'small size towns* where their universities were located did not provide them with opportunities to create social networks' (P10). Also, some participants indicated that they had to deal with some challenges such as *commuting to campus*

and the *geographical features of the city (geographic proximity)*, which led them to transferring to a university located in a city that is near to their hometown and has similar geographical features:

“Transportation was too hard. It was a long way from my dorm to school and the public transportation was not efficient at all. I had to spend hours waiting for the bus or on the way to and from school. I hated that.” (P11)

“I don’t know what I was thinking when I chose that university. It was like in the middle of nowhere. It was very far away from my hometown and I had no idea how to get there. It was very hard to travel to that city. Also, because I had never been in the eastern part of Turkey, I could not get used to the climate, environment and people. The city was suffocating me because it was not as green as my hometown’ (P7).

Furthermore, the *cost of living and living conditions of the city* were other factors regarding external environment. P11 stated that the accommodation was very expensive, which made the city very expensive to live. And P13 complained about the *security problems of the city*. P 13 stated that the neighborhood his dormitory was located was not a safe place at all, and fights, gun fights were everyday things, which made him decide to drop out and transfer to another university.

Discussion

Background characteristics, especially educational performances are important for college persistence and graduation. Consistent with the previous research (French, Immekus and Oakes, 2005; Habley and McClanahan, 2004; Baillie and Fitzgerald, 2000; Fenske, Porter and DuBrock, 2000; Astin, 1993b), precollege performances of the participants emerged as an influential factor on college dropout, along with the financial and health issues. Students transfer by hoping to reach better financial and health conditions.

Besides, educational aspirations play important roles in transferring to another university mainly because of the desire to reach a more reputable university and improve professional skills. Actually, this is a rephrased version of studies revealing the inadequacy in educational aspirations leads low academic and social integration (Pascarella and Terenzini, 2005; Habley and McClanahan, 2004). But this time high educational aspirations lead students to leaving their previous universities. One reason of such a situation could be the personality traits of these students. They may have high level of conscientiousness (Costa and McCrae, 1992), so that they are more achievement oriented, self-disciplined, determined and planned individuals, and they see this transfer as a chance for their future and job-related skills (Hall et al., 2015).

In this study, most of the participants complained about programs characteristics, and especially attitudes of some faculty members and administration towards them. They complained about the administration’s indifference to their needs, the intensity of the courses, lack of equipment, labs and not having enough experience in laboratories. Especially for engineering programs, laboratory work, counselling and faculty mentoring provide opportunity for active learning and they have positive effects on student academic integration (Hoit and Ohland, 1998). In addition to the intensity of courses, difficulty of some exams, getting low grades, communication problems and unjust behaviors of some faculty members may cause students to become demotivated and hurt their self-confidence and as a result they may drop out of the college (Santiago and Einarson, 1998). Besides, perceived low quality of the faculty members and lectures are some of the negative factors for student persistence. If the courses are just theoretical and there is no room for practice (Baillie and Fitzgerald, 2000), students may feel bored in classes (Sax, 2008). Also, if students feel isolated because of the low quality in the student-faculty interaction (Boles and Whelan, 2007; Baillie and Fitzgerald, 2000), so that they are most likely to have low engagement and persistence.

Generally, significant others (families, friends, etc.) seem to have a positive effect on student engagement and involvement. Significant others, having a close relationship with friends and family may help students to actively engage in learning, develop a sense of belonging and adjust to college (Kuh et al., 2008; Strauss and Volkwein 2004; Veenstra 2009). However, in this study, it was found that family and peers may play an essential role in dropout and transfer decision as well, which is consisted with the results of Aypay, Çekiç and Boyacı (2012). According to the findings of the study, the families of the participants are likely to approve their children's decision to drop out or transfer on condition that they think it is rational and will be beneficial for them. Friends also play a controversial role on dropout or transfer. Participants who have problems with their peers or have no peers so that they feel all alone, isolated seem to decide to drop out, while some participants drop out or transfer just because their peers are doing so.

In addition to the factors stated above, some participants criticized the characteristics of the campuses, campus life and lack of physical facilities. Inadequate social and intellectual spaces negatively influence creating social networks enabling commitment to university and friends (Tinto, 1993). Moreover, some participants talked about the problems related to safety, cost of living, location and insufficient social places in cities, towns their former universities were located. Because of the commuter characteristics of newly founded universities (Aypay, Çekiç and Boyacı, 2012) and powerful link between universities and cities in Turkey, these problems could affect student persistence negatively and result in dropout or transfer.

According to majority of the participants, their previous universities failed to meet their expectations. In this regard, there exist an intersection point between college engagement and choice theories. Students are rational actors collecting information on both gainings (job prospections, advantages etc.) and costs (loans, accommodation, being apart from family and friends etc.) and analyzing this information when they are choosing a certain university (Hossler, Schmit and Vesper, 1999; McDonough, 1997). In this study, some participants stated that they regretted choosing their previous universities when they experienced some challenges in those cities. Hence, students attend universities because of certain personal reasons and aspirations; however, if these were not met, they may decide to drop out or transfer.

Conclusion and Recommendations

According to the findings of the study, some subthemes play different roles in the analysis of the factors that weaken engineering students' engagement compared to the western literature.

Educational aspirations are related with the persistence in the same college, but in this study some students were not satisfied with the academic and professional services of their previous universities. Hence, they dropped out of their former universities hoping to attend a more reputable one and to improve their academic and professional skills.

The effect of perceived quality of faculty members on college retention is one of the unique results of the present study. Some participants argue that the low quality of lectures (given by instructors or research assistants), their lack of content knowledge, teaching skills, motivation and evaluation practices were very effective on some participants' decisions to dropout or transfer. It was also found out that negative attitudes of faculty and administration was another effective factor on students' lack of motivation. These opinions of the participants imply that although the higher education system in Turkey is centralized, the influence of faculty members on courses and the university administration on educational processes are very high. Actually, in order to sustain autonomy of the higher education institutions, the influence of the faculty members and the university administration could be tolerated. However, considering the rapid massification in higher education in Turkey, such an influence on courses and educational processes may cause differences and problems in the quality of courses and educational processes and jeopardize the academic quality among universities.

In the western literature, the studies that focus on the role of environmental factors on student retention and persistence came forefront later than the studies that focus on the role of student

involvement and students' backgrounds on persistence and engagement (Tinto, 2006, p. 2-4). However, in this study, the situation is just the opposite. Most of the universities in Turkey, especially founded in 2006 and later, commonly reveal the characteristics of a commuter college, in which the environmental factors are more important. Despite the changing populations and developmental differences, there is at least one state university in each city in Turkey. Choosing a university means choosing a city to live and the university life means the social life of the city. When students think they couldn't find what they expected, they start to regret studying in that city and university. Hence, to explain student engagement and persistence in Turkish higher education context, college choice and retention theories need to be used together to explain city-university tie.

In order to eliminate factors leading to low engagement and support persistence among engineering students, several attempts may be taken by universities, policy makers, and researchers, taking the centralized higher education system in Turkey into consideration.

Universities, especially those founded in 2006 and later, may establish centers for foreign languages, academic advising with career/life planning, provide remedial coursework and support effective laboratory work for engineering students who desire to improve their academic and professional skills. Besides, universities could organize some courses for faculty members who wanted to improve professional skills regarding student assessment, instructional techniques. Apart from that, current decision-making mechanisms should be improved and operated more efficiently to enhance students' sense of belonging and engagement. Universities should also pay attention to community service orientations and courses and widen the content of these courses to integrate both cities and universities, and the community and students for enhancing student engagement and commitment to the university.

Policymakers should provide universities with adequate regulations to act on to meet the academic, managerial and professional demands of engineering students. Frankly, there is no such a legal restriction preventing universities from taking the above actions in Turkey. However, current regulatory framework could be made more encouraging by empowering academicians and administration of universities. Some new regulatory mechanisms which provide faculty members with career prospects based on their active involvement in community service courses or practices need to be developed.

Researchers, either national or international, interested in college engagement and persistence among engineering students in Turkish higher education, should take contextual differences into consideration such as educational aspirations, program characteristics, faculty-student interaction and external environment (city characteristics). Especially environmental factors constitute an interplay between college choice and engagement theories in this study.

Türkçe Sürümü

Giriş

Türkiye’de yükseköğretimin sisteminin gelişiminde 2006 yılından beri önemli gelişmelerin yaşandığı söylenebilir. Yeni üniversitelerin kurulmasıyla birlikte öğretim elemanı ve öğrenci sayılarında ve buna bağlı olarak yükseköğretimde kamu ve özel kesimin harcamalarında bir artış gözlenmiştir. “Her ilde bir üniversite” politikasına bağlı olarak 2006 yılından günümüze kadar 140[§] yeni üniversite kurulmuştur. Böylece 2014-15 eğitim öğretim yılında yükseköğretimde net okullaşma oranı %39,49’a ulaşmıştır. Yükseköğretim Bilgi Yönetim Sistemine (YBYS) göre ise 2015-16 eğitim öğretim yılında üniversitelerde toplam 6,689,185 öğrenci bulunmaktadır. Benzer şekilde, Türkiye ilk ve ortaöğretimin yanında yükseköğretim kurumlarındaki bütün hizmetlerde öğrenci başına düşen harcamaları en fazla artıran üç ülke arasında yer almıştır (OECD, 2015, p. 212). Bu bağlamda yükseköğretime kamu kesiminden ayrılan pay %32,9’a, özel kesimden yükseköğretime ayrılan pay ise 47,9’a ulaşmıştır (TÜİK, 2015).

Yükseköğretimin gelişmesindeki bu ani ivmenin yükseköğretime katılım ve erişim açısından olumlu sonuçlar doğurduğu söylenebilir. Çünkü çağ nüfusunun çoğunluğuna yükseköğretime katılma imkânı tanınmış olmaktadır (Trow, 2007). Ancak bu gelişmelerle beraber Türkiye’de üniversite katılımı ve devamlılığı açısından ciddi endişeler de ortaya çıkmaktadır. Bu bağlamda çok sayıda öğrenci halen bir yükseköğretime programına kayıtlı olmasına rağmen üniversite sınavına yeniden girmektedir. Örneğin, 2014 yılında üniversite sınavına giren öğrencilerin (2,086,115) %26,62’si bu şekilde üniversite sınavına yeniden girmiştir (MEB, 2015). 2010-11 ve 2016-17 eğitim öğretim yılları arasında yedi yıllık periyotta bu oran %22 ve %27 arasında değişmektedir (MEB, 2017, 2016, 2015, 2014, 2013, 2012, 2011). Buradan hareketle bu sayılara göre öğrencilerin önemli bir kısmının halen kayıtlı oldukları programlardan, bölümlerden ya da üniversitelerden bir şekilde memnun olmadıkları ve bu memnuniyetsizliğin onları yeniden üniversite sınavına girerek kayıtlı oldukları program, bölüm ya da üniversiteyi değiştirmeye ittiği söylenebilir.

Bu çalışmanın amacı öğrencilerinin okul katılımını zayıflatan ve onları başka üniversitelere geçiş yapmaya iten nedenleri analiz etmektir. Çalışmada nitel bir yaklaşım benimsenmektedir ve özellikle mühendislik öğrencilerine odaklanılmıştır. Çalışma Orta Anadolu Bölgesinde 1992 yılında kurulmuş orta büyüklükte bir devlet üniversitesine** Türkiye’nin başka üniversitelerinden geçiş yapan mühendislik öğrencileri ile sınırlıdır. Türkiye bağlamında üniversite öğrencilerinin okul katılımına ilişkin çalışmalar sınırlıdır. Söz konusu mühendislik öğrencileri olunca Türkiye’deki alanyazın oldukça sınırlı kalmaktadır (Gunuc ve Kuzu, 2015; Aydın, Güneri, Yildirim, Çag, 2015; Aypay, Çekiç ve Boyacı, 2012). Dolayısıyla çalışmanın Türkiye’deki alanyazına önemli bir katkı yapacağı düşünülmektedir. Bununla beraber yükseköğretimde öğrenci katılımı ve devamlılığına ilişkin çalışmalarda, katılımı ya da devamlılığı etkileyen motivasyon, bireysel arka plan, öğrenme ortamı ve altyapı, üniversitenin öğrenciye sunduğu hizmetler gibi öğrenci ve kuruma ilişkin faktörlere odaklanılır. Az bir çalışma ise öğrenci ve üniversitenin dışında yer alan dışsal faktörlere odaklanır (Boles ve Whelan, 2017; Ing ve Victorino, 2016; Hall et al., 2015; Caroni, 2011; Sax, 2008; Case, 2007; Baillie ve Fitzgerald, 2000; Fenske, Porter ve DuBrock, 2000; Santiago ve Einarson, 1998; Hoit ve Ohlve, 1998; Ott, 1978). Dolayısıyla bu çalışmanın mühendislik öğrencilerini başka üniversitelere geçiş yapmaya iten çevresel faktörlere de odaklanarak özellikle Türkiye gibi yükseköğretimde hızlı bir gelişim yaşayan ülkeler için de yararlı olacağı düşünülmektedir.

[§] Türkiye’de Temmuz 2018 itibarıyla Yükseköğretim Kurumu’na göre toplam üniversite (en az dört yıllık üniversiteler) sayısı 201’dir. 15 Temmuz darbe girişiminden sonra 15 vakıf üniversitesi kapatılmıştır.

** Çalışmanın verilerinin toplandığı bu devlet üniversitesi bundan sonraki paragraflarda “çalışma üniversitesi” olarak adlandırılmıştır.

Alanyazın

Alanyazında öğrenci katılımına ilişkin işlevsel, yorumsamacı, eleştirel ve katılımın boyutları şeklinde gruplandırılabilir tanımlamalar yapılmaktadır (Hagel, Carr ve Devlin, 2012). Bu çalışma ise işlevsel yaklaşımı temel almaktadır. Bu doğrultuda Kuh (2009, s. 683) öğrenci katılımını “üniversitenin istendik çıktılarıyla ilişkili etkinliklere öğrencinin harcadığı zaman ve çaba ve üniversitenin bu etkinliklere öğrencinin katılımını artırmak için yaptığı her şey” olarak tanımlamıştır. Dolayısıyla yükseköğretimde öğrenci katılımının öğrenci ve kuruma ilişkin temelde iki boyutunun olduğunda söz edilebilir (Kuh, Kinzie, Schuh ve Whitt, 2005, s. 9).

Yükseköğretimde katılıma ilişkin alanyazında Astin’in Öğrenci Katılımı Kuramı (Astin, 1985), Tinto’nun Öğrenci Bütünleşme Kuramı (Tinto, 1987), Pascarella’nın (1985) Değişimin değerlendirilmesine ilişkin Genel Modeli gibi çeşitli kuramlar bulunmaktadır. Bu üç temel etkileşimsel model aynı zamanda üniversite devamlılığı ve terki çalışmalarında da bir temel teşkil etmektedir. Özellikle Tinto’nun kuramı sıklıkla kullanılmış ve test edilmiştir. Ancak ekonomik ve dışsal faktörleri ve üniversite tiplerini ihmal ettiğine yönelik birçok eleştiriyle de karşılaşmıştır (Chen, 2008; Tinto, 2006; Braxton ve Hirschy, 2005; Nora, Cabrera, Hagedorn ve Pascarella, 1996; Cabrera, Nora ve Castaneda, 1993). Örneğin Braxton ve Hirschy’nin yerleşik ve dağınık üniversitelerde okul terki modeli Tinto’nun modelinden farklılaşmaktadır. Tinto öğrenci devamlılığına ilişkin üniversitenin iç çevresindeki faktörlere odaklanırken, Braxton ve Hirschy yerleşik ve dağınık üniversitelerin öğrenci katılımı ve devamlılığı açısından farklı özelliklerine odaklanılmışlardır. Dağınık üniversitelerdeki öğrenciler genellikle farklı yaş gruplarından, çalışan, ailevi yükümlülükleri fazla olan ve genellikle kampüs dışında konaklayan öğrencilerden oluşmaktadır (Braxton ve Hirschy, 2005). Bu öğrencilerin öncelikli sosyal üyeliği kampüs dışındaki aile, arkadaş ve meslektaş grupları iledir. Bu gibi durumlar bu öğrencilerin üniversite ve içindekilerle bağ kurmalarını olumsuz etkiler (Alford, 1998). Sonuç olarak, yukarıda değinilen kuramlar bağlamında öğrenci katılımını etkilen faktörler öğrenci ve kurum düzeyi olmak üzere iki kategoride incelenebilir.

Öğrenci Düzeyi Faktörler

Öğrenci düzeyi faktörlerden birisi finansal sorunlardır. Finansal sorunların öğrenci devamlılığı üzerindeki etkilerini inceleyen çeşitli çalışmalarda birbirine zıt sonuçlara ulaşılmıştır (Strauss ve Volkwein, 2004; Nora, 1990, p. 315). Ancak bazı durumlarda finansal kaynakların yetersizliği öğrencinin üniversite eğitimi sürecinde yıpranmasını artırmaktadır (Habley ve McClanahan, 2004). Finansal kaynaklara ek olarak fiziksel, duygusal ve akıl sağlığına ilişkin sorunlar da öğrencinin üniversite eğitimine devam etmesini olumsuz olarak etkileyebilmektedir (Habley ve McClanahan, 2004). Özellikle psikolojik faktörlerin öğrencinin üniversiteye akademik ve sosyal olarak entegrasyonunda önemli etkileri vardır (Tinto, 1993). Öğrencinin bireysel arka planı eğitime devamlılıkta bir diğer etkili faktördür. Eğitsel performansın bir parçası olarak lisedeki ağırlıklı ortalama, çalışma alışkanlıkları, akademik hazır bulunuşluk ve üniversitenin ilk yılındaki ders notları öğrencinin akademik entegrasyonu için önemli etkenlerdir. Bu faktörler öğrencinin özellikle ilk yılda üniversitede yıpranması ve üniversite terki ile ilişki göstermektedir (Westrick et al., 2015; Veenstra, 2009; Habley ve McClanahan, 2004; Astin, 1991). Benzer şekilde eğitimden beklentiler de üniversite terki ve düşük düzey katılım ile ilgili en önemli faktörler arasında yer almaktadır (Habley ve McClanahan, 2004; Pascarella ve Terenzini, 2005). Bundan başka öğrencilerin çevrelerindeki kişilerle ilişkileri de üniversite katılımı ve devamlılığı açısından oldukça önemlidir. Bu önemli kişiler öğrenci öğrenmesi, ait olması, üniversiteye uyumu ve devamlılığı konusunda olumlu rol oynamaktadır. Arkadaş ve aile ile yakın ilişkiler bu kişilerin üniversiteyi tamamlamaya ilişkin teşviğini ve desteğini almada önemlidir (Veenstra 2009; Kuh et al., 2008; Strauss ve Volkwein 2004). Ancak bu sonuçlar aile ve akranlarla destekleyici kişisel ilişkilerin bir sonucudur. Bazen aile bireyleri ve akranlar üniversite terki konusunda da etkili olabilmektedir (Aypay, Çekiç ve Boyacı, 2012).

Kurum Düzeyi Faktörler

Kurumsal faktörler öğrencinin üniversitede sosyal ve akademik katılımı için önemli olan kurumsal bağlılık üzerinde etkilidir (Tinto, 2006, 1993). Kurumsal katılım olmadan öğrenci üniversitede izole bir

halde yaşar ve kazanabileceği deneyimlere daha az yatırım yapmış olur (Astin, 1993a). Bir öğrenci üniversiteden, üniversitedeki bireylerden ve üniversitenin geleneklerinden kopuk hissederse çok iyi bir akademik başarıya sahip de olsa büyük bir olasılıkla daha güvenli bir yer için üniversiteyi bırakmak isteyecektir (McCroskey, Booth-Butterfield, ve Payne, 1989, p. 2). Buna göre öğretim programı, öğretimin kalitesi, öğretim elemanlarının tutumları öğrencinin yıpranmasında ve öğrenmeye olan ilgisinin azalmasında önemli etkenlerdendir (Habley ve McClanahan, 2004). Benzer şekilde öğrenci-öğretim elemanı etkileşimi öğrenci katılımında önemli bir rol oynar (Marra, Rodgers, Shen ve Bogue, 2012). Bazen zayıf etkileşim öğrencinin üniversiteyi terk etmesine neden olabilir (Pascarella ve Terenzini, 1991). Bundan başka tepe ve orta düzey yöneticilerin örgütsel karar alma süreçlerindeki tutum ve davranışları, iletişim, politikalarda ve düzenlemelerde adaletli davranmaları da öğrenci katılımını etkiler ve öğrencinin üniversiteyi bırakma kararı almasına neden olabilir (Berger ve Braxton, 1998; Bean, 1980). Öğrenci katılımını artırmada etkili olabilecek bir diğer faktör ise öğrenciyi gelecekteki işine yönelik becerilerin geliştirilmesi ve öğrenim gördüğü programa gerekli kaynakların sağlanmasıdır. Özellikle mühendislik programlarında öğrencilerin laboratuvarlarda deneyim kazanması ve teknik araç-gereçleri kullanabilmesi oldukça önemlidir. Lisans programına yeni başlayan mühendislik öğrencilerine mühendisliğe özgü laboratuvarlarda aktif öğrenme olanaklarının sağlanması, disipline özgü danışmanlık yapılması ve öğretim elemanlarının öğrencileri yönlendirmesi öğrencilerin eğitsel devamlılıklarına oldukça önemli bir katkı yapmaktadır (Hartman ve Hartman, 2006; Hoit ve Ohlve, 1998). Akademik entegrasyondan başka, kampüs çevresi de öğrencilerin sosyal ve fiziksel ihtiyaçlarını karşılamalıdır. Böylece onları eğitsel amaçlı etkinlikler, mekanlar ve kaynaklarla desteklemelidir. Eğitsel devamlılık öğrencilerin kampüs temelli etkinliklere ve organizasyonlara katılımıyla güçlendirilebilen bir olgudur (Astin, 1975). Ek olarak sosyal etkinlikler ve olaylar, öğrencinin sosyal bağlılığını sağlayarak ve kuruma aidiyet hissini güçlendirerek, tanımadığı bir çevreye entegre olmasına ve uyum sağlamasına olanak tanır (Roberts ve Styron, 2009). Bu bağlamda genişlik ve öğrenci sayısı bakımından büyük üniversitelerin sosyal entegrasyon için daha iyi fırsatlar sunabileceği ifade edilebilir (Napoli ve Vortman, 1998; Tinto, 1993; Pascarella ve Terenzini, 1991).

Yöntem

Bu çalışma öğrencilerin katılımlarını zayıflatan ve başka üniversitelere geçiş yapmalarına neden olan faktörleri öğrencilerin deneyimlerine göre incelemektedir. Dolayısıyla, amaca ulaşmak için tümdengelimci bir yaklaşımla (Audet ve Amboise, 2001) karmaşık bir fenomenin derin bir şekilde analizine odaklanmaktadır. Çalışma nitel betimleyici desene göre kurgulanmıştır. Gömülü teori, etnografya, fenomenoloji, anlatı analizi ya da nitel durum deseninden farklı olarak nitel betimleyici desen aslında temel nitel araştırma desendir (Merriam ve Tisdell, 2015, p. 42). Temel betimleyici desen ya da temel nitel araştırma deseni son yıllarda özellikle eğitim ve toplum sağlığı alanlarında ulusal ve uluslararası alanyazında yaygın bir şekilde kullanılmaktadır (Baldan ve Güven, 2018; Williams, 2017; Ali, Zengaro ve Zengaro, 2016; Zheng, Guo, Dong ve Owens, 2015; Ersoy ve Yapıcıoğlu, 2015; Gürgür ve Akçamete, 2012; Kahrıman-Ozturk, Olgan ve Guler, 2012; Vuran, Çolak ve Gürgür, 2003).

Betimleyici desene göre tasarlanan çalışmalar bireylerce deneyimlenen spesifik olayların yoğun bir özetini sağlamakta ve verilerin mantıksal bir şekilde düzenlenmiş bilgi içerikleri şeklinde yalın, düz ve betimsel bir şekilde sunumuna odaklanmaktadır (Lambert ve Lambert, 2012). Bu bağlamda betimleyici desen araştırmacılara, ilgili fenomenin doğal halinde incelenmesi, bir teori ya da kavramsal çerçeveye bağlı kalınması, verilerin tipik olarak birey ya da odak grup görüşmelerinden elde edilmesi, verilerin analizinde tematik ya da içerik analizi yapılması, bulguların verilerin kapsamlı özetler ve net detaylar içerecek şekilde doğrudan sunulabilmesi gibi olanaklar tanır (Kim, Sefcik ve Bradway, 2017).

Katılımcılar

Katılımcılar çalışma üniversitenin hazırlık sınıfında öğrenim gören 13 öğrenciden oluşmaktadır. Katılımcılar ölçüt örnekleme ve kartopu örnekleme yöntemlerine göre belirlenmiştir. Buna göre katılımcıların seçimindeki temel ölçüt başka üniversitelerden çalışma üniversitesine geçiş yapmış mühendislik öğrencileri olmalarıdır. Kartopu örnekleme ise bir katılımcıdan bilgi alınarak bir diğer katılımcıya ulaşılması esnasında kullanılmıştır (Vogt, 1999). Hazırlık sınıfında ders veren bir araştırmacı ilk

olarak bir meslektaş yoluyla ölçütleri sağlayan bir katılımcıya ulaşmış daha sonra bu katılımcının verdiği bilgilerle ölçütleri sağlayan diğer bir katılımcıya ulaşmıştır. Görüşmelere gönüllülük esasına göre bir katılımcıdan diğerine ulaşarak devam edilmiştir. Sonuç olarak hazırlık sınıfındaki geçiş yaparak gelen tüm mühendislik öğrencilerine ulaşmıştır. Katılımcı özellikleri aşağıda Tablo 1’de verilmiştir. Katılımcıların ve daha önce bıraktıkları üniversitelerin isimleri kodlanarak sunulmuştur.

Tablo 1.
Katılımcı Özellikleri

Katılım cılar	Cinsiyet	Bırakılan üniversite	Kuruluş yılı	Toplam öğrenci sayısı (Lisans)**	Bırakılan lisans programı	Geçiş yapılan lisans programı
P1	Erkek	A	1992	12057	Elektrik Elektronik Mühendisliği	Elektrik Elektronik Mühendisliği
P2	Erkek	A	1992	12057	Elektrik Elektronik Mühendisliği	Elektrik Elektronik Mühendisliği
P3	Erkek	B	2006	8037	Maden Mühendisliği	Makine Mühendisliği
P4	Erkek	D	1975	25455	Makine Mühendisliği	Makine Mühendisliği
P5	Kadın	F	1975	42310	Makine Mühendisliği	Makine Mühendisliği
P6	Erkek	B	2006	8037	Makine Mühendisliği	Makine Mühendisliği
P7	Erkek	H	2008	9574	Makine Mühendisliği	Makine Mühendisliği
P8	Erkek	J	1992	27664	Elektrik Elektronik Mühendisliği	Elektrik Elektronik Mühendisliği
P9	Erkek	C	2010	19494	Makine Mühendisliği	Makine Mühendisliği
P10	Kadın	J	1992	27664	Elektrik Elektronik Mühendisliği	Elektrik Elektronik Mühendisliği
P11	Erkek	K	2007	30421	Elektrik Elektronik Mühendisliği	Elektrik Elektronik Mühendisliği
P12	Erkek	L	1987	21716	Fizik Mühendisliği	Elektrik Elektronik Mühendisliği
P13	Erkek	K	2007	30421	Endüstriyel Tasarım Mühendisliği	Makine Mühendisliği

Tablo 1’e göre katılımcıların büyük bir çoğunluğu erkektir. Katılımcıların hepsi ayrıldıkları üniversitelerde de mühendislik bölümlerinde öğrenim görmüşlerdir. Ancak üç katılımcı önceki bölümlerinden farklı bir bölüme geçiş yapmıştır. Bırakılan üniversitelerin çoğu çalışma üniversitesi ile aynı

** Terk edilen üniversiteler ve çalışma üniversitesinin 2015-2016 eğitim öğretim yılındaki lisans programlarındaki toplam öğrenci sayılarına ait veriler YBYS’den elde edilmiştir.

ya da sonraki yıllarda kurulmuştur. Üniversitelerin hepsi illerde konuşlanmışken yalnızca C ve J üniversiteleri ilçelerde konuşlanmıştır.

Veri Toplama Aracı ve Görüşmeler

Bu çalışmada veriler yarı yapılandırılmış görüşmeler yoluyla toplanmış ve araştırmacılar tarafından ses kaydına alınmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşmeler yoluyla bir yandan katılımcının konuşma serbestisine diğer yandan da görüşme sürecinin araştırmacı tarafından kontrolüne olanak sağlamaktadır (Creswell, 2003). Aynı zamanda araştırmacının ön yargılarının önüne geçmeye de yardımcı olmaktadır (McMillan ve Schumacher, 1993. s. 426). Görüşme soruları ise alanyazın ve uzman görüşleri doğrultusunda hazırlanmıştır. Ön çalışma için iki görüşme yapılmış ve bu görüşmelerden elde edilen bulgular eğitim yönetimi alanında uzman iki akademisyen ile değerlendirilerek görüşme soruları gözden geçirilmiş ve gerekli düzenlemeler yapılmıştır. Daha sonra görüşme formuna son hali verilmiştir. Her görüşmeden önce katılımcılarla araştırmacı arasında onam formu imzalanmıştır. Çalışma sürecinde uzman görüşleri alınmıştır. Onam formunun hazırlanması ve uzman görüşleri çalışmanın güvenilirliği ve iç geçerliği için önemlidir (Merriam, 1998). Görüşmeler araştırmacıların ofislerinde yapılmıştır. Her görüşme ortalama 30 dakika sürmüştür ve pilot görüşmelerle beraber toplamda 13 kişi ile görüşülmüştür.

Verilerin Analizi

Verilerin analizinde rahatlığı (Braun ve Clark, 2006) ve nitel doğası (Vaismoradi, Turunen, ve Bondas, 2013) nedeniyle tematik analiz yöntemi seçilmiştir. Görüşme soruları alanyazın baz alınarak hazırlandığından verilerin analizinde tümdengelimci ve tümevarımcı yaklaşımlar beraber değerlendirilmiştir. Gerçekten de verilerin analizinde alanyazından farklı kategori ve temalara da ulaşılmıştır. Braun ve Clark'a (2006, 2014) göre tematik analiz verinin içeriği ve önceden var olan teori ya da kavramsal çerçeveye göre tümden gelimci ya da tümdengelimci bir yaklaşımla kullanılabilir. Bununla beraber tematik analiz bakış açılarına, uygulamalara, etkili olan faktörlere, özel bir sosyal sürecin inşasına yönelik çeşitli soruların sorulduğu görüşmeler için de oldukça uygundur (Braun ve Clark, 2006, 2014). Bu çalışmanın da odak noktasında mühendislik öğrencilerinin katılım ve devamlılık bağlamında geçiş davranışları değerlendirilirken eski üniversitelerini bırakıp çalışma üniversitesine geçiş yapma davranışında etkili olan faktörlere odaklanılmıştır. Bundan başka analiz sürecinde gömülü teori ve hermenötik fenomenoloji ile karşılaştırıldığında verilerin daha düşük düzeyde yorumlanması yapılmış ancak dışı vurulan içeriğin yanında örtük içeriğe de dikkat edilmiştir. Tematik analiz böyle durumlarda oldukça kullanışlı bir yöntemdir (Vaismoradi, Turunen, ve Bondas, 2013). Bu bağlamda verilerin analizine uzman görüşleri de alınarak ilk önce ses kayıtlarının dökümü ile başlanmış, kodlama anahtarı oluşturulmuş, kodlar karşılaştırılmış, kategoriler üzerinden temalar elde edilmiştir (Bogdan ve Biklen, 1992; Patton, 2002). Temaların uzman görüşü ve alanyazına göre kod-kategori-tema sıralamasına göre oluşturulması, çalışmayı daha güvenilir bir hale getirmektedir (Merriam, 1998).

Bulgular

Verilerin analizi sonucunda öğrencilerin katılımını zayıflatan ve onları geçiş yapmaya iten üç ana tema ortaya çıkmıştır. Bunlar öğrenci düzeyi faktörler, kurum düzeyi faktörler ve çevresel faktörlerdir. İlgili alanyazında çevresel faktörler genellikle kurum düzeyi faktörlerin içerisinde ele alınır. Ancak katılımcıların kampüs içi ve dışı çevreye ilişkin çok sayıda ifadeleri ve Türkiye'deki dağınık üniversitelerin durumu araştırmacıları çevresel faktörler adı altında yeni bir tema oluşturmaya itmiştir.

Öğrenci Düzeyi Faktörler

Bu temanın altında "eğitsel beklentiler", "sağlık problemleri", "eğitsel performans" ve "finansal problemler" olmak üzere dört alt tema çıkmıştır.

Yapılan analize göre öğrencilerin katılımını zayıflatan ve çalışma üniversitesine geçiş yapmalarına neden olan en önemli faktörlerden biri öğrencilerin eğitsel beklentileridir. Sekiz katılımcı bir önceki kayıtlı oldukları üniversite ya da programın beklentilerini karşılamada yetersiz kaldığını belirtmiştir.

Bu bağlamda P3 bir önceki kayıtlı olduğu programın *iş fırsatlarının kısıtlı olduğunu* ve bu durumun üniversitesini değiştirme kararı üzerindeki etkisinde bahsederken P12 bir önceki kayıtlı olduğu programın *itibarının daha az olduğunu* vurgulamıştır. Benzer şekilde mesleki anlamda *kişisel gelişim sağlamak* için yabancı bir dil öğrenme isteği de önceki üniversite ile öğrenciler arasındaki bağı zayıflatan ve geçiş yapmalarına neden olan etkenler arasındadır:

“Daha önce fizik mühendisliği bölümünde okuyordum. Her zaman için bir mühendis olmak istemiştim. Eğer mühendis olursam daha kolay iş bulabileceğimi düşünüyordum fakat üniversiteye başladıktan sonra Türkiye’de durumun böyle olmadığını düşündüm. Bir fizik mühendisi için kariyer olanakları sınırlıydı. Sonuçta üniversiteyi bırakıp makine mühendisliği bölümüne geçmeye karar verdim.” (P12)

“Arkadaşlarım bana neden üniversitemi değiştirdiğimi sordular. Onlara hiçbir sosyal problemimin olmadığını söyledim. Arkadaşlarımla ve hocalarımla iyi ilişkilerim vardı ama her zaman yabancı bir dil öğrenmek istemiştim. Bu mühendislik için oldukça önemli bir konu ama önceki üniversitemde hiç fırsat bulamadım. Şimdi ise İngilizce öğreniyorum ve bu gelecekteki iş imkanları açısından oldukça iyi. Önceki üniversiteyi bırakmamadaki temel neden yabancı bir dil öğrenmekti ve ben de bıraktım.” (P7)

Eğitsel beklentilerle ilgili nedenlere ek olarak P5 ve P7 önceki üniversitelerini bırakarak çalışma üniversitesine geçme nedenleri konusunda fiziksel ve psikolojik sağlık problemlerinden bahsetmişlerdir.

“Sağlık problemlerim vardı, panik atak geçiriyordum. Aileme okulu bırakmak isteğimi söyleyince babam bu konuyu iyice düşünmemi söyledi ama annem dayanamadı ve eve dönmemi söyledi. Ben de eve döndüm ama bir süre sonra babam okula geri döneme konusunda beni ikna etti. Ben de bir kere daha denemek istedim ama evden daha fazla uzak kalamayacağımı da ekledim. Bununla beraber evimizin olduğu yerdeki üniversiteye yerleşemedim. Eve en yakın bu üniversite vardı. Ben de buraya kayıt yaptırдыm.” (P5)

“Bu üniversiteye gelmemin tek nedeni sağlık problemlerimdi. Yurtta kaldığımdan ve hiç yemek yiyemediğimden dolayı çok fazla kilo kaybetmiştim. Çoğu zaman kendimi hasta gibi hissediyordum ve vaktimin çoğunu uyuyarak ya da internette dolaşarak geçiriyordum. Ailem beni bu durumda görünce eve geri dönmemi ve buradaki üniversiteye gitmemi söylediler. Şimdi ailemle yaşıyorum ve daha mutluyum.” (P7)

Eğitsel performansa ilişkin çoğu katılımcı *akademik performanslarının* düşük olduğundan bahsetmişlerdir. *İlk dönemde aldıkları düşük notların* kendilerini derslerden soğuttuğunu ve bunun devamsızlık yapmaya ittiğini ifade etmişlerdir. Bunun yanında P8 öğrenim gördüğü programa ilişkin hazır olmadığını çünkü daha önce hiç benzer dersler almadığını söylemiştir. P1 ise ilk yıldaki düşük notlar nedeniyle umutsuzluğa kapıldığını dersleri aksattığını ve bunun durumu daha da kötü hale getirdiğini vurgulamıştır.

“Ben açık liseden mezun oldum. Çoğunlukla kendim öğrenmeye alışkınım. Çalışmayı severim ama dersler çok zordu. Ders dinlemeye, not almaya ve hocaların sorularını cevaplamaya alışkın değilim. Daha önce hiç böyle dersler de almadım. Bu durum beni mutsuz etti ve kendimi yetersiz hissettim. Notlarım kötüydü ve bir ara vermek istedim. Okula gitmeyi bıraktım ve eve döndüm. O okula tekrar geri dönmek istemedim ve sonuçta değiştirdim. Şimdi İngilizce öğreniyorum ve formel eğitime alışmaya çalışıyorum.” (P8)

“Bir sürü arkadaşım vardı. Akşamları uzun müddet vakit geçirirdik. Okula düzenli olarak gitmezdik ve dolayısıyla vizelerden kötü notlar aldık. Finallerde daha iyi yapabileceğimi düşündüm ama onlar daha da kötüydü. Sanki kendi kendini tekrarlayan bir döngü gibi kötü notlar aldıkça okula daha az gitmeye ve daha az ders çalışmaya başladım. Mutlu

değildim ve bir değişiklik istedim. Bu yüzden okulu değiştirdim ve her şeye baştan başladım.” (P1)

Bunlara ek olarak yalnızca bir öğrenci (P12) finansal sorunlarından bahsetmiştir:

“Ağabeyim benimle ilgileniyordu ve eğitim masraflarımı o karşılıyordu. Sonra bir çocuğu daha oldu ve bana finansal olarak yardım etmesi güçleşti. Burada ise halamlarda kalıyorum. Burası aynı zamanda görece daha küçük ve harcamalarım daha az oluyor.”

Kurumsal Düzey Faktörler

Kurumsal düzey faktörler ana temasının altında “program özellikleri” ve “öğretim elemanı-öğrenci etkileşimi” olmak üzere iki alt tema ortaya çıkmıştır. Katılımcılar program özelliklerinin akademik entegrasyonu zayıflatan iki boyutundan şikâyet etmişlerdir. Program özellikleri bağlamında ilk olarak P9 derslerin yoğunluğuyla ilgili olarak sınavların zorluğundan bahsetmiştir:

“Sınavlar çok zorlayıcı. Aynı dersi alan toplam 120 kişiydik ancak dönemin sonunda yalnızca 20 kişi dersi geçebildi. Hiçbir kimse bunun nedenini yalnızca öğrencilerin sınavlara çalışmadığı ile açıklayamaz.”

Teknik gereçlerin eksikliği program özelliklerindeki katılımı zayıflatan diğer önemli bir etkidir. Bu doğrultuda üniversitesi 1992 yılında kurulan P2, laboratuvar ve teknik gereçlerinin kullanımı ile ilgili deneyim eksikliğini şu sözleriyle vurgulamıştır:

“Önceki üniversitem küçük, gelişen bir üniversiteydi. Deneyim kazanabilmek için yeteri kadar laboratuvarı ve teknik ekipmanı yoktu. Hocalarımız bizim yaparak öğrenmemiz için tüm şartları zorluyorlardı ancak ya laboratuvarlar tamamen dolu oluyordu ya da makineler kırık ve önemli cihazlar eksikti. Bu yüzden ben de bırakmak istedim.”

Benzer şekilde üniversitesi 2010 yılında kurulan P9 da teknik ekipman eksikliğini eleştirmiştir: *“Torna tezgahını görmek için yakındaki meslek lisesine gidiyorduk. Buna inanabiliyor musun yani?”*

Öğrenci katılımını zayıflatan diğer önemli bir faktör ise “öğretim elemanlarının öğrenciler karşı tutumu”, “öğretim elemanın algılanan kalitesi” ve “yönetimin öğrencilere karşı tutumu” şeklindeki etmenlerden oluşan öğretim elemanı-öğrenci etkileşimidir. Bu bağlamda başka bir üniversiteye geçiş yapma konusunda katılımcılar, iletişim problemlerini, öğretim elemanlarının uygun olmayan davranışlarını, kalitesi görece düşük dersleri, bazı öğretim elemanlarının öğrenci başarısını değerlendirme konusundaki uygulamalarını ve yine bazı öğretim elemanlarının ders içeriği konusunda yeterince bilgi sahibi olmamasını ve ders işleme konusundaki motivasyon eksikliklerini vurgulamışlardır. Bu bağlamda P4 öğretim elemanları ile yaşanan iletişim problemlerini vurgulamış, P12 ise derslerde bazı öğretim elemanlarının yabancı öğrencilere karşı uygun olmayan davranışlarını ve bunun kendisini ne kadar mahcup ettiğini söylemiştir:

“Bütün derslerimiz İngilizceydi. Bir hoca sınıfa girdiğinde derse İngilizce olarak başladı fakat bazı derslerde bazı hocalar sınıftaki yabancı öğrencilere dikkat etmezlerdi. Yabancı öğrenciler Türkçe bilmiyor. Bazı derslerde arkadaşlarımız bazı konuları anlamadığında hocalar Türkçe olarak derse devam ediyordu. Yabancı öğrenciler biz hiçbir şey anlamadık dediğinde hoca ben size dersten sonra anlatırım deyip derse devam ediyordu.”

Öğretim elemanlarının algılanan kalitesi bağlamında P8 profesörlerin dışında kalan araştırma görevlileri ve öğretim görevlileri tarafından verilerin derslerin kalitesini eleştirmiştir. Ek olarak P1, P10 ve P13 bazı öğretim elemanlarının ders içerik bilgisinin, öğretim becerilerinin ve ders işleme motivasyonlarının eksikliği konusunda şikâyet etmişlerdir. P2 ise uygun olmayan öğrenci değerlendirme uygulamalarının altını çizmiştir:

“Ben çok derslere çok çalışmadım. Tamam. Ama bazı öğrenciler de var ki dersleri geçmek için çok fazla çalışıyorlar. Aynı dersten 12-13 defa kalmış olan bir öğrenci vardı. Dedi ki

tek bir ders için bir yıl harcadım ama yine kaldım. Bazı hocalar sınavlarda çok zor sorular soruyor ve sınav kağıtlarını değerlendirirken de adaletli davranmıyorlar. Bu görüş aslında bütün öğrencilerin genel olarak paylaştığı bir görüştü. Ben de böyle düşünüyorum. Bu durumu yönetime şikâyet eden iki öğrenci vardı ama onlar da uzaklaştırma aldılar.”

Son olarak bazı katılımcılar tepe yönetimin (rektörlük) öğrencilerin taleplerine karşı olumsuz tutumlarından şikâyet etmişlerdir. Bu durumun öğrencilerin motivasyonunu olumsuz etkilediğini, umutsuzluğa kapıldıklarını ve yönetimin onları önemsemediği hissine kapıldıklarını ifade etmişlerdir. P10 bu duruma şöyle bir örnek vermiştir:

“Benim önceki üniversitem bir ilçede konuşlanmıştı. Bence biri üniversitenin yerini önceden bilse orayı tercih etmez. Buna rağmen üniversite yönetimi bu ilçeye bir de inşaat mühendisliği bölümü açmaya karar verdi. Biz de bu bölümün bu ilçede açılmaması için üniversite yönetimine sunulmak üzere bir dilekçe yazdık ve öğrencilerden imza topladık ancak endişelerimize hiç kulak asmadılar.”

Çevresel Faktörler

Çevresel faktörler bağlamında “ilgili kişiler”, “kampüs iç çevresi” ve “dış çevre” olmak üzere üç alt tema ortaya çıkmıştır. Aile desteği ve arkadaş etkisi öğrencilerin geçiş yapma davranışlarına etki eden ilgili kişiler alt teması altında değerlendirilebilir. Bu doğrultuda ailelerin öğrencinin üniversiteyi bırakma kararının sağlam bir zemine oturduğunu ve geçiş yapmanın öğrencilere yararlı olduğunu düşündüklerinde onlara destek oldukları görülmektedir:

“Okulumu değiştirmek istediğimi söylediğim ilk vea şaşkırdılar. Ailem önceki üniversitemde mutlu olduğumu düşünüyordu. Sonra onlara neden önceki üniversitemi bırakıp şimdiki üniversiteme geçmek isteğimi anlattım. Yeni üniversiteye kabul aldıktan sonra ailemle tekrar konuştum. Onlar da benim bu kararımı destekledi.” (P9)

Bunun yanında öğrenci katılımı üzerinde arkadaşların birbirine zıt bir rolünün olduğu söylenebilir. Örneğin P6 en yakın iki arkadaşının başka bir üniversiteye geçiş yapma kararını öğrenince o da geçiş yapmaya karar verdiğini ifade etmiştir. Bu durum *akran etkisinin* bireylerin davranışlarını nasıl değiştirdiğini gösteren önemli bir örnektir. Diğer yvean öğrencinin hiç arkadaşının olmaması, izole olduğunu hissetmesi ya da akranlarıyla çeşitli problemler yaşaması da onun okulu terk etmesine ve başka bir üniversiteye geçiş yapmasına neden olabilmektedir. Bu bağlamda P1 geçiş yapma nedenleri arasında *arkadaşlarıyla yaşadığı problemlere* değinirken P11 de önceki üniversitesini terk etme nedenleri arasında *yeterince arkadaşının olmayışını ve yalnız hissettiğini* belirtmiştir.

Kampüs iç çevresi bağlamında ilk olarak katılımcılar kampüs özellikleri ve kampüs yaşamının üniversiteyi bırakma ve geçiş yapma kararları üstündeki etkisinden bahsetmiştir. Kampüs özellikleri bağlamında bazı katılımcılar kampüsün fiziki altyapısının ve kampüs hayatının istenilen düzeyde olmadığını ve ihtiyaç ve beklentilerini karşılamadığını ifade etmişlerdir. Diğer bazı katılımcılar ise *kampüsün genişliği ve konumunu* “üniversitenin sanki bir liseye benzediğini, il içerisinde uzaktaki bir ilçede bulunduğu” (P1) ve “kampüs içerisinde devam eden inşaatlara” (P8) vurgu yaparak eleştirmişlerdir. Bunlara ek olarak bazı katılımcılar fiziksel mekanların yetersizliğinden bahsetmiştir. Örneğin, “sınıflar yetersiz olduğundan dersler oldukça kalabalık bir şekilde işlenmektedir” (P11). Ek olarak “spor salonu ve yemekhane” (P2) gibi sosyal mekanların eksikliği de söz konusudur. Bu durum kampüs yaşamının üniversite eğitiminin önemli bir parçası olduğunu gösterdiği ve sosyal ve akademik mekanların, sosyal sportif ve benzeri etkinliklerin öğrenci katılımını artırmakta etkili olduğu söylenebilir.

Son olarak, *şehrin genel özellikleri ve şehirdeki yaşam şartları* öğrencinin dış çevre bağlamında sosyal entegrasyonunu önleyen etmenler olarak öne çıkmaktadır. Bazı öğrenciler önceki üniversitelerini seçtiklerine pişman olma nedenlerini üniversitelerin konuşlandığı şehirlerde karşılaştıkları zorluklara bağlamıştır. Kimi katılımcılar önceki üniversitelerinin konumundan şikâyet etmişlerdir. Bu katılımcılar üniversitelerin ilçelerde değil de il merkezlerinde konuşlanmasını, bu sayede “sosyal ve entelektüel

beklentilerinin” (P8) karşılanabileceğini düşünmektedirler. Bununla beraber üniversitelerin konuşlandığı “küçük ilçelerde sosyal ağların kurulmasının oldukça güç olduğunu” (P10) düşünmektedirler. Bunlardan başka katılımcıların bazıları da *kampüse ulaşım* ve *şehrin coğrafi özellikleri (coğrafi yakınlık)* ile ilgili çeşitli sorunları dile getirmişlerdir. Bu sorunlar katılımcılardan bazılarının memleketine daha yakın üniversitelere ya da coğrafi özelliklerine daha alışkın oldukları şehirlerdeki üniversitelere geçiş yapmaya itmiştir:

“Ulaşım çok zordu. Kaldığım yurttan okula uzun bir yol vardı ve toplu taşıma da yeterli değildi. Otobüs beklerken, okuldan gelirken ya da okula giderken çok fazla zaman harcıyordum ve bundan nefret ettim.” (P11)

“Önceki üniversitemi seçerken ne düşündüm bilmiyorum. Hiçliğin ortasında bir yerdeydi. Memleketimden çok uzaktaydı ve oraya nasıl gideceğime dair bir fikrim yoktu. Bulunduğu şehre seyahat etmek çok zordu. Aynı zamanda Türkiye’nin doğu kısmında daha önce hiç bulunmamıştım. İklim, çevreye ve insanlara bir türlü alışamadım. Şehir memleketim gibi yeşil değildi, beni sanki boğuyordu.” (P7)

Dış çevreye ilişkin diğer faktörler şehrin yaşam koşulları ve yaşam giderler olarak ortaya çıkmıştır. P11 önceki üniversitenin bulunduğu şehirde konaklamanın çok pahalı olduğunu ve bunun şehri yaşamak için çok pahalı hale getirdiğini vurgulamıştır. P13 ise şehirdeki güvenlik problemlerinden şikâyet etmiştir. Kaldığı yurdun şehrin güvenli bir bölgesinde olmadığını, kavgaların, silah seslerinin gündelik yaşamın bir parçası gibi olduğunu ve tüm bunların onu üniversiteyi bırakıp başka bir üniversiteye geçiş yapma kararı almasında etkili olduğunu belirtmiştir.

Tartışma

Öğrencilerin bireysel arka plan özellikleri, özellikle eğitsel performansları üniversite devamlılığı ve mezuniyeti için oldukça önemlidir. Bu çalışmada da öncekilere (French, Immekus ve Oakes, 2005; Habley ve McClanahan, 2004; Baillie ve Fitzgerald, 2000; Fenske, Porter ve DuBrock, 2000; Astin, 1993b) uygun olarak finansal ve sağlık problemlerinin yanında üniversite öncesi eğitsel performans katılımcıların üniversiteyi bırakmaları konusunda etkili olan nedenler arasında ortaya çıkmıştır. Bunun yanında öğrenciler daha iyi finansal ve sağlık koşulları için de geçiş yapmışlardır.

Bunun yanında daha itibarlı/popüler bir üniversitede okumak ve mesleki becerilerini geliştirmek gibi nedenler başka bir üniversiteye geçiş yapma konusunda etkili olmuş ve bu konuda eğitsel beklentilerin rolünü göstermiştir. Aslında bu bulgu düşük eğitsel beklentilerin düşük akademik ve sosyal entegrasyona ittiğini savunan çalışmaları destekleyici niteliktedir (Pascarella ve Terenzini, 2005; Habley ve McClanahan, 2004). Fakat bu kez yüksek düzeyde eğitsel beklentiler öğrencilerin önceki üniversitelerini terk etmede etkili olmuştur. Bu durumun bir nedeni öğrencilerin kişisel özellikleri olabilir. Bu bağlamda bu öğrencilerin daha fazla sorumluluk duygusuna sahip oldukları (Costa ve McCrae, 1992) bu yüzden de daha çok başarı odaklı, öz-disiplinli, planlı bireyler oldukları ve daha popüler bir üniversiteye geçiş yapmayı gelecekleri ve mesleki becerilerinin gelişimi açısından bir fırsat olarak algıladıkları söylenebilir (Hall et al., 2015).

Bu çalışmada katılımcıların çoğu kayıtlı oldukları programların özelliklerinden ve özellikle bazı öğretim elemanlarının ve üniversite yönetiminin öğrencilere karşı tutumundan şikâyet etmişlerdir. Yönetimin öğrenci ihtiyaçlarına ilgisizliğini, derslerin yoğunluğunu, laboratuvar ve ekipman eksikliğini, laboratuvarlarda yeterince deneyim kazanmadıklarına değinmişlerdir. Özellikle mühendislik programları için laboratuvar çalışmaları, öğretim elemanının öğrenciye danışmanlık yapması ve rehber olması öğrencinin aktif öğrenmesi için çeşitli fırsatlar sağlar ve öğrencinin akademik entegrasyonunu olumlu etkiler (Hoit ve Ohlve, 1998). Ek olarak derslerin yoğunluğu, bazı sınavların zorluğu, sınavlardan düşük puanlar alma, öğretim elemanları ile yaşanan iletişim problemleri ve bazılarının notlandırma adaletsiz davranmasının öğrencilerin şevkini kırdığı, öz-güvenlerine zarar verdiği ve bunun sonucunda bazı öğrencilerin üniversiteyi bıraktığı söylenebilir (Santiago ve Einarson, 1998). Bunun yanında bazı öğretim elemanlarının ve derslerin algılanan düşük kalitesi öğrenci devamlılığı açısından olumsuz bir etken olarak ortaya çıkmıştır. Eğer dersler çok teorikse uygulamaya yeterince yer olmaz (Baillie ve Fitzgerald, 2000) ve öğrenciler derslerde sıkılabilir (Sax, 2008). Öğrenciler öğretim elemanı-öğrenci etkileşiminin düşük

olmasından dolayı izole olmuş hissedebilirler (Boles ve Whelan, 2007; Baillie ve Fitzgerald, 2000). Bu nedenle de daha düşük katılıma ve devamlılığa sahip oldukları söylenebilir.

İlgili kişilerin (aile bireyleri, arkadaşlar vb.) genellikle öğrenci katılımında olumlu bir etkiye sahip oldukları gözlenmiştir. İlgili kişiler ya da aile ve arkadaşlarla olan yakın ilişkiler öğrencilerin öğrenmede aktif olmasına ve üniversiteye karşı bir aidiyet hissi geliştirip uyum sağlamasına yardımcı olabilir (Kuh et al., 2008; Strauss ve Volkwein 2004; Veenstra 2009). Fakat bu çalışmada Aypay, Çekiç ve Boyacı'nın (2012) çalışmasına benzer şekilde aile bireyleri ve arkadaşların öğrencilerin üniversiteyi bırakma ve başka bir üniversiteye geçiş yapmalarında etkili olduğu görülmüştür. Bu çalışmanın bulgularına göre katılımcıların aileleri üniversiteyi terk etme ve başka bir üniversiteye geçiş yapma kararını mantıklı ve katılımcı için yararlı olduğunu düşündüklerinde desteklemektedirler. Bazı katılımcılar ise arkadaşları ile yaşadıkları problemlerden dolayı ve yine bir kısmı da arkadaşlarının da üniversiteyi terk etmesiyle önceki üniversitelerini terk etmişlerdir.

Yukarıdaki faktörlere ek olarak, bazı katılımcılar önceki üniversitelerinin kampüsünü, kampüs hayatını ve fiziksel mekanların yetersizliğini eleştirmişlerdir. Yetersiz sosyal ve entelektüel alanlar üniversite ve arkadaşlara olan bağlılığı artıracak sosyal ağlar oluşturmayı da olumsuz etkilemektedir (Tinto, 1993). Ek olarak bazı katılımcılar önceki üniversitelerin içinde bulunduğu il ve ilçeleri güvenlik, yaşam giderleri, yetersiz sosyal mekanlar açısından eleştirmişlerdir. Türkiye'de üniversitelerin içinde buldukları şehirle güçlü bağları ve özellikle yeni açılan üniversitelerin şimdilik dağınık üniversite özelliği göstermesinden dolayı (Aypay, Çekiç ve Boyacı, 2012) bu problemlerin öğrencilerin önceki üniversitelerde devamlılığını olumsuz etkilediği ve üniversite terki ve başka üniversiteye geçişe neden olduğu söylenebilir.

Katılımcıların büyük çoğunluğuna göre önceki üniversiteleri beklentilerini karşılamada başarısız olmuştur. Bu bağlamda üniversite katılımı ve seçimi teorileri arasında bir kesişim noktasının ortaya çıktığı ifade edilebilir. Bazı üniversite seçim teorilerine göre üniversite tercihi sürecinde öğrenciler rasyonel aktörler olarak üniversite eğitimi ile ilgili kazanımlar (iş olanakları, avantajlar vb.) ve maliyetler (öğrenim ücretleri, konaklama, aile ve arkadaşlardan ayrı kalma vb.) hakkında bilgi toplarlar, bunları analiz ederler ve nihayet bir üniversiteyi seçerler (Hossler, Schmit ve Vesper, 1999; McDonough, 1997). Bu çalışmada da bazı katılımcılar önceki üniversitelerinin buldukları şehirlerde yaşadıkları zorluklardan dolayı bu üniversiteleri seçmekten pişmanlık duyduklarını ifade etmişlerdir. Dolayısıyla bu çerçevede öğrencilerin üniversiteye giderken belli kişisel nedenler ve beklentilerden dolayı gittikleri ancak bu beklentiler karşılanmadığı takdirde üniversiteyi bırakma ve başka bir üniversiteye geçiş yapma davranışı sergiledikleri söylenebilir.

Sonuç ve Öneriler

Araştırmanın bulgularına göre bazı alt temaların, öğrenci katılımını zayıflatan faktörlerin analizinde Batı alanyazınıyla karşılaştırıldığında farklı roller oynadığı ifade edilebilir.

Eğitimsel beklentiler genel olarak aynı üniversitede eğitsel devamlılık ile ilgilidir ancak bu çalışmada öğrenciler önceki üniversitelerinden akademik ve mesleki hizmetler konusunda memnun değillerdir. Dolayısıyla önceki üniversitelerini daha popüler, akademik ve mesleki becerilerini geliştirebileceklerini umdukları başka bir üniversiteye geçme umuduyla terk etmişlerdir.

Öğretim elemanlarının öğrenciler tarafından algılanan düşük kalitesi bu çalışmanın kendine özgü sonuçlarından biridir. Bazı öğrenciler derslerin düşük kalitesi (öğretim görevlileri ve araştırma görevlileri tarafından verilen), öğretim elemanlarının düşük ders içeriği bilgisi, öğretim becerileri, motivasyon ve öğrenci başarısının değerlendirilmesindeki yetersizliklerinin üniversiteyi terk etme ve çalışma üniversitesine geçiş yapmalarına etki ettiğini öne sürmüşlerdir. Aynı zamanda bazı öğretim elemanlarının ve üniversite yönetiminin öğrencilere yönelik olumsuz tutumu da öğrencilerde motivasyon eksikliğine neden olduğu söylenebilir. Katılımcıların bu ifadeleri değerlendirildiğinde Türkiye'deki yükseköğretim sisteminin merkezi bir yönetim yapısına sahip olmasına rağmen öğretim elemanlarının derslerdeki ve üniversite yönetimlerinin eğitim öğretim süreçleri üzerindeki etkisinin oldukça fazla olduğu ifade edilebilir. Bu duruma üniversitelerin akademik özerkliğinin korunması açısından yaklaşıldığında bu etkinin göz ardı

edilebileceği düşünülse de Türk yükseköğretim sisteminde yaşanan hızlı kitleselleşmeyle beraber eğitim öğretim süreçleri ve derslerdeki kalitenin her üniversitede doğal olarak aynı olmadığı, aksayan yönlerin olduğu ve bu kitleselleşme sürecinde üniversiteler arasındaki eğitim kalitesinin sürdürülebilirliğinin sağlanamadığı da düşünülebilir.

Batı alanyazınında öğrencinin eğitsel devamlılığının açıklanmasında çevresel faktörlere odaklanan çalışmalar, öğrenci katılımı ve öğrencinin bireysel arka plan özelliklerine odaklanan çalışmalardan kronolojik olarak sonra gelmektedir (Tinto, 2006, s. 2-4). Ancak bu çalışmada durum tamamen farklıdır. Türkiye'deki üniversitelerin çoğu, özellikle 2006 yılından sonra kurulanlar, genel olarak dağıntık üniversite özelliği göstermektedir. Bu durumda çevresel faktörler daha önemli hale gelmektedir. Türkiye'de değişen nüfusları ve gelişimsel farklılıklarına rağmen her şehirde en az bir üniversite bulunmaktadır. Bir üniversite seçmek yaşanacak şehri seçmek ve üniversite yaşamı ise şehirdeki sosyal yaşam demektir. Öğrenciler beklediklerini bulamadıklarını düşündüklerinde o üniversitede öğrenim görmekten ve o şehirde yaşamaktan pişman olmaya başlamaktadır. Bu bağlamda bu çalışmanın sonucuna göre Türkiye özelinde öğrenci katılımı ve eğitsel devamlılığı açıklarken üniversite seçimi ve devamlılığı teorilerinin üniversite-şehir bağına açıklamak için beraberce kullanılması gerektiği ifade edilebilir.

Mühendislik öğrencileri arasında düşük katılıma neden olan faktörleri en aza indirmek ve öğrencinin aynı üniversiteden mezun oluncaya kadar eğitsel devamlılığını sağlamak için üniversiteler, politika yapıcılar ve araştırmacılar tarafından bazı önlemler alınabilir.

Üniversiteler, özellikle 2006 ve sonraki yıllarda kurulanlar, mühendislik öğrencilerinin akademik ve mesleki becerilerini artırmaya yönelik taleplerini karşılamak amacıyla yabancı dil merkezleri, kariyer planlamasına yönelik akademik danışmalık, fazladan destekleyici ders ve ödevler ve etkili laboratuvar çalışmalarının desteklenmesi gibi girişimlerde bulunabilirler. Bunun yanında ihtiyaç duyan öğretim elemanlarına mesleki becerilerinin, ölçme-değerlendirme ve öğretim yöntem ve teknikleri açısından geliştirilmesine yönelik kurslar verilebilir. Bunun dışında halihazır karar alma mekanizmalarının öğrencinin aidiyet duygusu ve katılımının artırılması için yeniden düzenlenmesi bir başka öneri olarak sunulabilir. Üniversitelerin topluma hizmet uygulama ve derslerine daha çok özen göstermeleri ve derslerin kapsamını şehri ve üniversiteyi, şehirdeki toplumu ve öğrenciyi bütünleştirebilecek doğrultuda genişletmeleri de öğrencinin katılımının ve üniversiteye bağlılığının artırılmasında etkili olabilir.

Politika yapıcılar, üniversiteleri, mühendislik öğrencilerinin akademik, yönetsel ve mesleki taleplerini karşılamaya ilişkin düzenlemeleri hayata geçirme konusunda desteklemelidirler. Açıkçası üniversitelerin bu düzenlemeleri yapmalarına ilişkin bir yasal kısıtlar bulunmamaktadır. Ancak halihazır yasal çerçeveler akademisyenleri ve üniversite yöneticilerini güçlendirerek daha teşvik edici bir hale getirilebilir. Bu bağlamda, örneğin, akademisyenlerin topluma hizmet dersleri ve uygulamalarına aktif olarak katıldıklarında kariyer basamaklarında avantaj sağlayacak yeni yasal mekanizmaların geliştirilmesi önerilebilir.

Türk yükseköğretim sisteminde mühendislik öğrencilerinin üniversite katılımı ve eğitsel devamlılığına ilgi duyan ulusal ya da uluslararası *araştırmacıların*, eğitsel beklentiler, program özellikleri, öğretim elemanı-öğrenci etkileşimi ve dış çevreye (şehir özellikleri) ilişkin bağlamsal farklılıklara dikkat etmeleri oldukça önemlidir. Özellikle çevresel faktörler bağlamında bu çalışmada üniversite seçimi ve katılımı teorileri arasında karşılıklı bir etkileşimin olduğu ortaya çıkmıştır.

References

- Alford, S. M. (1998). The impact of inner-city values on student social adjustment in commuter colleges. *NASPA Journal*, 35(3), 225-233.
- Ali, M. A., Zengaro, S., & Zengaro, F. (2016). Students' Responses to the Critical Incident Technique: A Qualitative Perspective. *Journal of Instructional Research*, 5, 70-78.
- Astin, A. (1975). *Preventing students from dropping out*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Astin, A. W. (1985). *Achieving educational excellence*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Astin, A. W. (1991). *Assessment for excellence: The philosophy and practice of assessment and evaluation in higher education*. New York: MacMillan.
- Astin, A. W. (1993a). *What matters most in college? Four critical years revisited*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Astin, A. W. (1993b). Engineering outcomes. *ASEE Prism*, 3(1), 27-30.
- Audet, J., and d'Amboise, G. (2001). The multi-site study: An innovative research methodology. *The Qualitative Report* [On-line serial], 6 (2). <http://www.nova.edu/ssss/QR/QR6-2/audet.html> (Accessed on 10/12/2017)
- Aydin, Y. Ç., Güneri, O. Y., Yildirim, F. B., & Çag, P. (2015). Predicting college student success: College engagement and perceived English language proficiency. *Çukurova University Faculty of Education Journal*, 44(2), 229.
- Aypay, A., Çekiç, O., & Boyacı, A. (2012). Student retention in higher education in Turkey: A qualitative study. *Journal of College Student Retention: Research, Theory & Practice*, 14(1), 91-116.
- Baillie, C., & Fitzgerald, G. (2000). Motivation and attrition in engineering students. *European Journal of Engineering Education*, 25(2), 145-155.
- Baldan, B., & Güven, M. (2018). Graduate Education in Teachers' Professional Development: Curriculum and Instruction Doctoral Program, 47 (1), 1-36.
- Bean, J. P. (1980). Dropouts and turnover: The synthesis and test of a causal model of student attrition. *Research in Higher Education*, 12, 155-187.
- Berger, J. B., & Braxton, J. M. (1998). Revising Tinto's interactionist theory of student departure through theory elaboration: Examining the role of organizational attributes in the persistence process. *Research in Higher Education*, 39(2), 103-119.
- Bogdan, C. & Biklen, K. (1992). *Qualitative research for education: An introduction to theory and methods*. Boston, London, Toronto, Sydney, Tokyo, Singapore: Allyn and Bacon
- Boles, W., & Whelan, K. (2017). Barriers to student success in engineering education. *European Journal of Engineering Education*, 42(4), 368-381.
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative research in psychology*, 3(2), 77-101.
- Braxton, J. M., & Hirschy, A. S. (2005). Theoretical developments in the study of college student departure. In E. Siedman (Ed.) *College student retention: Formula for student success*, 61-87. Westport: Praeger Publishers.
- Cabrera, A. F., Nora, A., & Castaneda, M. B. (1993). College persistence: Structural equations modeling test of an integrated model of student retention. *Journal of Higher Education*, 123-139.
- Caroni, C. (2011). Graduation and attrition of engineering students in Greece. *European Journal of Engineering Education*, 36(1), 63-74.
- Case, J. (2007). Alienation and engagement: Exploring students' experiences of studying engineering. *Teaching in Higher Education*, 12(1), 119-133.
- Chen, R. (2008). Financial aid and student dropout in higher education: A heterogeneous research approach. In J. C. Smart (Ed.), *Higher Education: Handbook of Theory and Research*, 209-239. Netherlands: Springer.
- Costa, P., & McCrae, R. (1992). Normal personality assessment in clinical practice: The NEO Personality Inventory. *Psychological Assessment*, 4, 5213. doi: 10.1037/1040-3590.4.1.5
- Creswell, J. W. (2003). *Research design: Qualitative, quantitative and mixed method approaches* (2nd ed.).

Thousand Oaks, California: Sage Publications.

- Ersoy, N. Ş., & Yapıcıoğlu, D. K. (2015). İsteğe bağlı İngilizce hazırlık programının öğrenci ve okutman görüşlerine göre değerlendirilmesi. *Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi*, 3(3), 7-43.
- Fenske, R. H., Porter, J. D., & DuBrock, C. P. (2000). Tracking financial aid and persistence of women, minority, and needy students in science, engineering, and mathematics. *Research in Higher Education*, 41(1), 67-94.
- French, B. F., Immekus, J. C., & Oakes, W. C. (2005). An examination of indicators of engineering students' success and persistence. *Journal of Engineering Education*, 94(4), 419-425.
- Gunuc, S., & Kuzu, A. (2015). Student engagement scale: Development, reliability and validity. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 40(4), 587-610.
- Gürgür, H., Kış, A. & Akçamete, G. (2012). Examining pre-service teachers' opinions about providing individual support services to mainstreaming students. *Elementary Education Online*, 11(3), 689-701.
- Habley, W. R., & McClanahan, R. (2004). *What works in student retention? Four-year public colleges*. Iowa City: ACT Inc.
- Hall, C. W., Kauffmann, P. J., Wuensch, K. L., Swart, W. E., DeUrquidi, K. A., Griffin, O. H., & Duncan, C. S. (2015). Aptitude and personality traits in retention of engineering students. *Journal of Engineering Education*, 104(2), 167-188.
- Hartman, H., & Hartman, M. (2006). Leaving engineering: Lessons from Rowan University's college of engineering. *Journal of Engineering Education*, 95(1), 49.
- Hoit, M., & Ohland, M. (1998). The impact of a discipline-based introduction to engineering course on improving retention. *Journal of engineering education*, 87(1), 79-85.
- Hossler, D., Schmit, J. L., & Vesper, N. (1999). *Going to college: How social, economic, and educational factors influence the decisions students make*. Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- Ing, M. & Victorino, C. (2016). Differences in classroom engagement of Asian American engineering students. *Journal of Engineering Education*, 105(3), 431-451.
- Kahrman-Ozturk, D., Olgan, R., & Guler, T. (2012). Preschool Children's Ideas on Sustainable Development: How Preschool Children Perceive Three Pillars of Sustainability with the Regard to 7R. *Educational Sciences: Theory and Practice*, 12(4), 2987-2995.
- Kim, H., Sefcik, J. S., & Bradway, C. (2017). Characteristics of qualitative descriptive studies: A systematic review. *Research in nursing & health*, 40(1), 23-42.
- Kuh, G. D. (2009). What student affairs professionals need to know about student engagement. *Journal of College Student Development*, 50, 683-706. doi:10.1353/csd.0.0099
- Kuh, G. D., Cruce, T. M., Shoup, R., Kinzie, J., & Gonyea, R. M. (2008). Unmasking the effects of student engagement on first-year college grades and persistence. *The Journal of Higher Education*, 79(5), 540-563.
- Kuh, G. D., Kinzie, J., Schuh, J. H., & Whitt, E. J. (2005). *Assessing conditions to enhance educational effectiveness*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Lambert, V. A., & Lambert, C. E. (2012). Qualitative descriptive research: An acceptable design. *Pacific Rim International Journal of Nursing Research*, 16(4), 255-256.
- Marra, R. M., Rodgers, K. A., Shen, D., & Bogue, B. (2012). Leaving engineering: A multi-year single institution study. *Journal of Engineering Education*, 101(1), 6.
- McCroskey, J. C., Booth-Butterfield, S., & Payne, S. K. (1989). The impact of communication apprehension on college student retention and success. *Communication Quarterly*, 37(2), 100-107.
- McDonough, P. (1997). *Choosing colleges: How social class and schools structure opportunity*. Albany: State University of New York Press.
- McMillan, J. H. & Schumacher, S. (1993). *Research in Education, A Conceptual Introduction*. New York: Harper Collins College Publishers.
- Merriam, S. B. (1998). *Qualitative research and case study applications in education*. San Francisco: Jossey-Bass Publishers, Inc.

- Merriam, S. B., & Tisdell, E. J. (2015). *Qualitative research: A guide to design and implementation*. San Francisco: John Wiley & Sons.
- MoNE (2011). National Education Statistics (2010-2011). *MoNE Strategy Development Precedency*. http://sgb.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2012_12/06021014_meb_istatistikleri_orgun_egitim_2010_2011.pdf (Accessed on 07/01/2018)
- MoNE (2012). National Education Statistics (2011-2012). *MoNE Strategy Development Precedency*. http://sgb.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2012_12/06021046_meb_istatistikleri_orgun_egitim_2011_2012.pdf (Accessed on 07/01/2018)
- MoNE (2013). National Education Statistics (2012-2013). *MoNE Strategy Development Precedency*. http://sgb.meb.gov.tr/istatistik/meb_istatistikleri_orgun_egitim_2012_2013.pdf (Accessed on 07/01/2018)
- MoNE (2014). National Education Statistics (2013-2014). *MoNE Strategy Development Precedency*. http://sgb.meb.gov.tr/istatistik/meb_istatistikleri_orgun_egitim_2013_2014.pdf (Accessed on 07/01/2018)
- MoNE (2015). National Education Statistics (2014-2015). *MoNE Strategy Development Precedency*. http://sgb.meb.gov.tr/istatistik/meb_istatistikleri_orgun_egitim_2014_2015.pdf (Accessed on 07/01/2018)
- MoNE (2016). National Education Statistics (2014-2015). *MoNE Strategy Development Precedency*. http://sgb.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2016_03/30044345_meb_istatistikleri_orgun_egitim_2015_2016.pdf (Accessed on 07/01/2018)
- MoNE (2017). National Education Statistics (2014-2015). *MoNE Strategy Development Precedency*. http://sgb.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2017_09/08151328_meb_istatistikleri_orgun_egitim_2016_2017.pdf (Accessed on 07/01/2018)
- Napoli, A. R., & Wortman, P. M. (1998). Psychosocial factors related to retention and early departure of two-year community college students. *Research in Higher Education, 39*(4), 419-455.
- Nora, A. (1990). Campus-based aid programs as determinants of retention among Hispanic community college students. *The Journal of Higher Education, 312*-331.
- Nora, A., Cabrera, A., Hagedorn, L. S., & Pascarella, E. (1996). Differential impacts of academic and social experiences on college-related behavioral outcomes across different ethnic and gender groups at four-year institutions. *Research in higher education, 37*(4), 427-451.
- OECD (2015). Indicator B1: How much is spent per student? In *Education at a Glance 2015: OECD Indicators*. OECD Publishing: Paris.
- Ott, M. D. (1978). Retention of men and women engineering students. *Research in Higher Education, 9*(2), 137-150.
- Pascarella, E. T., & Terenzini, P. T. (1991). *How college affects students: Findings and insights from twenty years of research*. San Francisco: Jossey-Bass Publishers.
- Pascarella, E. T., & Terenzini, P. T. (2005). *How college affects students: A third decade of research*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Patton, M. Q. (2002). *Qualitative research evaluation methods*. Thousand Oaks: Sage Publications.
- Roberts, J., & Styron, R. (2009). Student satisfaction and persistence: Factors vital to student. *Research in Higher Education Journal, 6*, 1-18.
- Santiago, A. M., & Einarson, M. K. (1998). Background characteristics as predictors of academic self-confidence and academic self-efficacy among graduate science and engineering students. *Research in Higher Education, 39*(2), 163-198.
- Sax, L. J. (2008). *The gender gap in college: Maximizing the developmental potential of women and men*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Strauss, L. C., & Volkwein, J. F. (2004). Predictors of student commitment at two-year and four-year institutions. *Journal of Higher Education, 203*-227.
- Tinto, V. (1987). *Leaving college: Rethinking the causes and cures of student attrition*. Chicago: University of Chicago Press.
- Tinto, V. (1993). *Leaving College: Rethinking the Causes and Cures of Student Attrition*. Chicago: University

of Chicago Press.

- Tinto, V. (2006). Research and practice of student retention: What next? *Journal of College Student Retention: Research, Theory & Practice*, 8(1), 1-19.
- Trow, M. (2007). Reflections on the transition from elite to mass to universal access: Forms and phases of higher education in modern societies since WWII. In J. J. Forest & P. G. Altbach (Eds.). *International handbook of higher education*, 243-280. Dordrecht: Springer.
- TurkStat (2015). Eğitim harcamaları istatistikleri, 2014. <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=18688> (Accessed on 21/02/2018)
- Vaismoradi, M., Turunen, H., & Bondas, T. (2013). Content analysis and thematic analysis: Implications for conducting a qualitative descriptive study. *Nursing & health sciences*, 15(3), 398-405.
- Veenstra, C. P. (2009). A strategy for improving freshman college retention. *The journal for quality and participation*, 31(4), 19.
- Vogt, W. P. (1999). *Dictionary of statistics and methodology: A nontechnical guide for the social sciences*. London: Sage.
- Vuran, S., Çolak, A., & Gürgür, H. (2003). Davranış kontrolü ve beceri öğretimi konusunda hizmetiçi eğitime katılanların programa ilişkin görüşleri. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 4(01), 1-17.
- Westrick, P. A., Le, H., Robbins, S. B., Radunzel, J. M., & Schmidt, F. L. (2015). College performance and retention: A meta-analysis of the predictive validities of ACT scores, high school grades, and SES. *Educational Assessment*, 20(1), 23-45.
- Williams, R. N. (2017). *Inclusive Classrooms: A Basic Qualitative Study of K-8 Urban Charter School Teachers* (Doctoral dissertation, Capella University).
- Zheng, R. S., Guo, Q. H., Dong, F. Q., & Owens, R. G. (2015). Chinese oncology nurses' experience on caring for dying patients who are on their final days: A qualitative study. *International journal of nursing studies*, 52(1), 288-296.



Investigation of the Relationship between Teachers' Philosophies of Education Beliefs and Curriculum Design Approaches

İshak KOZİKOĞLU ^{a*}, Nur UYGUN ^b

^aVan Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Van/Türkiye

^bÖğretmen, Van/Türkiye



Article Info

DOI: 10.14812/cuefd.404297

Article history:

Received 13.03.2018

Revised 09.07.2018

Accepted 18.09.2018

Keywords:

Philosophies of education,
Curriculum design approaches,
Teachers

Abstract

The purpose of this study was to determine the relationship between teachers' philosophies of education beliefs and curriculum design approaches. The study group of this research consists of 280 teachers working in Van province. In this study, "Education Beliefs Scale" developed by Yılmaz, Altinkurt and Çokluk (2011) and "Teachers' Curriculum Design Orientations Preference Scale" developed by Baş (2013) were used as data collection tool. The data were analyzed with descriptive statistics (mean and standard deviation), Pearson Product Moments Correlation Coefficient and stepwise regression analysis. As a result of the research, it was found that the educational philosophies that teachers mostly adopt are existentialism, progressivism, reconstructionism, perennialism and essentialism, respectively; they adopt student-centered curriculum design approaches at most and the subject-centered curriculum design approaches at least. It was determined that there are significant and moderate relationships between teachers' philosophies of education and curriculum design approaches. In addition, it was determined that perennialism and essentialism are significant predictors of subject-centered curriculum design approach; progressivism and existentialism are significant predictors of student-centered curriculum design approach; reconstructionism and existentialism are significant predictors of problem-centered curriculum design approach.

Öğretmenlerin Benimsedikleri Eğitim Felsefeleri ile Eğitim Programı Tasarım Yaklaşımları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

Makale Bilgisi

DOI: 10.14812/cuefd.404297

Makale Geçmişi:

Geliş 13.03.2018

Düzeltilme 09.07.2018

Kabul 18.09.2018

Anahtar Kelimeler:

Eğitim felsefeleri,
Eğitim programı tasarım
yaklaşımları,
Öğretmenler

Öz

Bu çalışmanın amacı, öğretmenlerin benimsedikleri eğitim felsefeleri ile tercih ettikleri eğitim programı tasarım yaklaşımları arasındaki ilişkiyi belirlemektir. Araştırmanın çalışma grubunu, Van ilinde görev yapan 280 öğretmen oluşturmaktadır. Araştırmada veri toplama aracı olarak, Yılmaz, Altinkurt ve Çokluk (2011) tarafından geliştirilen "Eğitim İnançları Ölçeği" ve Baş (2013) tarafından geliştirilen "Öğretmenlerin Eğitim Programı Tasarım Yaklaşımı Ölçeği" kullanılmıştır. Elde edilen veriler betimsel istatistikler (ortalama ve standart sapma), Pearson Çarpım Momentler Korelasyon Katsayısı ve basamaklı regresyon analizi kullanılarak çözümlenmiştir. Araştırmanın sonucunda, öğretmenlerin en çok benimsedikleri eğitim felsefelerinin sırasıyla varoluşçuluk, ilerlemecilik, yeniden kurmacılık, daimicilik ve esasçılık olduğu; en çok öğrenci merkezli eğitim programı tasarım yaklaşımlarını, en az ise konu merkezli eğitim programı tasarım yaklaşımlarını benimsedikleri belirlenmiştir. Öğretmenlerin benimsedikleri eğitim felsefeleri ile eğitim programı tasarım yaklaşımları arasında orta düzeyde anlamlı ilişkilerin olduğu belirlenmiştir. Ayrıca, daimicilik ve esasçılık eğitim

*Corresponding Author: ishakkozikoglu@hotmail.com

felsefelerinin konu merkezli program tasarım yaklaşımının; ilerlemecilik ve varoluşçu eğitim felsefelerinin öğrenci merkezli program tasarım yaklaşımının; ilerlemecilik, yeniden kurmacılık ve varoluşçu eğitim felsefelerinin ise sorun merkezli program tasarım yaklaşımının anlamlı bir yordayıcısı olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Introduction

The education that human being gets, no matter which phase of the life, has an important effect on primarily recognizing himself/herself and then his/her interpretation of the society. The individual's self-recognition, awareness of his/her interests, ability to use these abilities for himself/herself and the society are directly related to his/her education. For this reason, the quality of the education which is important for the future of the individual and society has been one of the most important focuses of the thinkers. The quality of the education has become one of the main questions discussed in the globalizing world with increasing knowledge and technological advances. Education including economic, cultural and political aims in the direction of individual and social benefit needs to be systematically prepared, developed and evaluated in order to fulfill these aims. One of the most important steps to be taken in order to make the education systematic is the development of curricula.

As with many different definitions of education, curriculum has been defined by the educators in different ways. The curriculum has been defined as "learning plan", "educational program" due to the training function and as "guide" or "syllabus" as it leads to the learners and teachers (Demirel, 2015, Ertürk, 2013; Sönmez, 2015; Taba, 1962). Saylor, Alexander and Lewis (1981) defined the curriculum as "the plan to provide learning experiences for the individuals to be trained", Varış (1978) defined the curriculum as "the activities aimed at the realization of the aims determined by the National Education for the children, young people and adults provided by the educational institutions", Fidan (2012) defined the curriculum as "the learning situations that the students meet and all the experiences they have", Ertürk (2013) defined the curriculum as "the plan of current learning experiences that are aimed to train certain students within a certain period of time", Sönmez (2015) defined the curriculum as "the plan which includes the objectives and target behaviors that are aimed to be observed in the student, their relationship with the content, learning experiences and evaluation", Senemoğlu (2018) defined the curriculum as "the plan of the educational experiences created to gain experience to the individuals", Demirel (2015) defined the curriculum as "the regulation of learning experiences created through planned activities both inside and outside of the school". In accordance with these definitions, the curriculum can be considered as a plan of learning experiences involving in-school and out-of-school activities. In the globalizing world, as the needs of the individual and society change over time, educational curricula need to be constantly and systematically assessed and developed so that they can meet the changing needs.

The curriculum design is one of the most important points of the curriculum development and evaluation process as it is in the curriculum designs how the objectives are to be achieved in the education process, how to measure whether the objectives are achieved or not, and how to overcome the deficiencies (Demirel, 2015; Erden, 2000; Saylan, 2001). The curriculum design which guides all decision making related to the education also significantly affects the quality of the education (Saylan, 2001). Before starting to develop the curriculum, it is necessary to determine how the curriculum will be shaped according to the curriculum design approach; because the curriculum design also reveals the understanding and philosophy of the curriculum as it decides how to base the curriculum. In other words, curriculum design approaches determine the structure of the curriculum, which questions and objectives are to be targeted (Özdemir, 2007). There are three different curriculum design approaches that are "subject-centered", "student-centered" and "problem-centered" according to whether the curriculum is based on student, subject area or problem (Korkmaz, 2007; Ornstein and Hunkins, 2016).

Subject-Centered Curriculum Design Approaches

The oldest and most widely used subject-centered curriculum design approaches are based on lessons and subjects. In this approach, which is designed in connection with traditional understanding and culture, information is grouped into lessons and the subjects in these lessons are the basis of the curriculum. This

approach, which is based on perennialism and essentialism education philosophies, is divided into four groups that are subject, discipline, broad field and process design (Gutek, 1988; Sönmez, 2015). Those who adopt **the subject design** are concerned with textbooks because they advocate that information can be learned better by verbal explanation. Subject design, which aims to convey knowledge about the society to the learners, ignores the interests and needs of the learners (Korkmaz, 2007; Ornstein and Hunkins, 2016; Tanner and Tanner, 1995). **The discipline design** that cares about academic disciplines focuses on the way in which subjects are taught and how learners use them (Demirel, 2015), although it is basically the same as the subject design. In this design that includes experiments, observations and researches, it is important that learners can understand the structure and logic of the subjects and use them in similar situations in life (Tanner and Tanner, 1995). **Broad field design**, which is an alternative to discipline and subject design, aims to prevent learners from learning their subjects in separate lessons (Ornstein and Hunkins, 2016). The broad field design approach, which is mostly used at primary education level, aims to link the subjects in different lessons (Çubukçu, 2008; Ornstein and Hunkins, 2016). **Process design** advocates that learners should learn learning, problem solving and decision-making skills rather than learning subjects and information. In addition, this design aims to create a common learning method for all subjects (Korkmaz, 2007; Ornstein and Hunkins, 2016).

Student-centered Curriculum Design Approaches

Student-centered curriculum design approaches, based on socialization and Rousseau's development ideas, emphasize that learning can take place with active participation of the learners. This design, which cares about individual differences, keeps the interests and needs of students in the foreground (Büyükkaragöz, 1997; Korkmaz, 2007; Ornstein and Hunkins, 2016). This design is divided into four groups that are child-centered, experience-centered, romantic (radical) and humanistic design. **Child-centered design**, based on Taba's understanding of "the individual learns what he/she experiences", argues that the child should be active in the learning process by drawing attention to the experiences (Demirel, 2015). It is also important to develop a unique curriculum for each child in this approach (Ornstein and Hunkins, 2016). Although it is similar to child-centered design, in **experience-centered design**, it is widely accepted that the curriculum cannot be prepared beforehand because they advocate that the needs of the child cannot be determined beforehand. In this design, the curricula are prepared simultaneously in the learning process changing according to the needs of the students in the process (Henson, 2006; Korkmaz, 2007; Ornstein and Hunkins, 2016). The advocates of **romantic (radical) design**, contrary to traditional understanding, emphasize that every child is trained in his own nature. For this reason, it opposes schools that restrict the child's freedom and sees the curricula or plans as unnecessary (Tanner and Tanner, 1995). **The humanistic design** which cares about the internal characteristics of the individual aims at self-realization of the learner without pressure or coercion and developing the individual as a whole. They argue that learners should participate in decision-making processes in education (Ornstein and Hunkins, 2016).

Problem-Centered Curriculum Design Approaches

This approach, which focuses on individual and social problems, is based on pragmatism as basic philosophy and on progressivism and reconstructionism as educational philosophies. Problem-centered curriculum design approaches that focus on unmet social needs are aimed at raising talented, knowledgeable, critical thinkers who can meet these needs and provide solutions to the major problems of the society. In addition to this, this approach, which cares about the interests, needs and abilities of the students, is divided into three groups that are "life situations", "core" and "social problems and reconstructionist" design (Çubukçu, 2008; Demirel, 2015). In **life situations design**, which is based on establishing a relationship between the issues addressed in curriculum and life, teachers aim to develop students' skills in order to solve general problems in the society (Demirel, 2015). In **core design**, the centralized social issues are expressed in the form of problems. It aims to educate the students who can solve the problems of society. Moreover, democratic values and cooperative learning are important in this design (Çubukçu, 2008). In **social problems and reconstructionist design**, which aims to analyze the

problems encountered in the society, the students are expected to critically analyze the society. This design which advocates that the society must change and develop over time puts the task of social reform into schools (Demirel, 2015; Korkmaz, 2007).

Curriculum design approaches can be complex in both theory and practice beyond the organization of curriculum elements (Demirel, 2015; Ornstein and Hunkins, 2016). Differences between the written curriculum and the applications prevent the curriculum from reaching the specified objectives. Therefore, care should be taken to ensure that the curriculum is designed in accordance with the educational philosophy that is dominant in the society in the choice of subject-centered, student-centered, and problem-centered curriculum design approaches, each of which is shaped by different educational philosophies (Doğanay and Sari, 2003; Ornstein and Hunkins, 2016; Saylan, 2001).

Educational philosophies are important both in determining the direction of curriculum design and in determining curriculum elements. According to Demirel (2015), educational philosophy is an important field that must be taken into account in determining curriculum objectives and content in curriculum development studies. Educational philosophy serves as a basic criterion in decisions taken at all stages of the educational process (Ornstein and Hunkins, 2016). Various educational philosophies have emerged according to the answers given by the philosophical movements that question the value of human being, the importance of education in human life, its function, the knowledge, skills and abilities needed to increase the life quality of the individual and society. The main educational philosophies are as follows:

Perennialism

It is argued in perennialism that there are very few changes in the world, the basic values do not change and the information is universal and unchangeable. Classical works that include unchangeable universal information are very important in perennialism. Expressing that human nature is the same everywhere; the perennialists do not give importance to cultural diversity and individual differences (Tuncel, 2004). Developing the wisdom is the main purpose of perennialism since they see it as the only distinguishing feature of the human being. This understanding aims to develop the individual in character and intellectually, not according to the world in which he/she lives, but in harmony with the world that will not change. The aim of the teacher, who is in the center of the education process, is to find out the truth in the student's mind. The most basic function of the school is to transfer the values that are unchangeable to the new generation. In perennialism, deduction and Socratic discussion method are used; in the education process, teachers are active and students are passive (Altinkurt, Yılmaz and Oğuz, 2012).

Essentialism

Essentialism argues that, contrary to perennialism, human beings are not innate intellectuals, but knowledge is acquired later. The subject area must be well-organized in the curriculum. The teacher, who is specialized in certain subjects, is at the center of education and is the only authority in the class. The essence of education is discipline and memorizing subjects. Information that is related to the future, unresolved, not proven is not considered as content. The most important aim in education according to the essentialists is to create a better and superior society in the future by transferring the knowledge that the society has formed to the new generation (Altinkurt, Yılmaz and Oğuz, 2012; Ornstein and Hunkins, 2016; Sönmez, 2015; Yayla, 2009).

Progressivism

Progressivism opposes traditional understanding, centering change on education. It aims to make students active in a democratic education process and to construct knowledge by experience. In this understanding, which sees education as life itself, the problems that the student may encounter are presented to the students and the students are expected to produce solutions. The teacher, who has a guiding role in the teaching-learning environment, ensures that the students who are expected to be active in the process gain as much experience as possible (Altinkurt, Yılmaz and Oğuz, 2012; Yayla, 2009).

Reconstructionism

According to the philosophy of reconstructionism, the most important aim of education is to start the social reform movement by removing the problems in society. Advocates of this movement think that there is no dominant view in education and all values must be included in the curriculum. Students should critically examine all the values in society and take the necessary steps to build a new society. For this, it is necessary for teachers to convince the students that they can provide social change and reform. The responsibilities of restructuring the society are addressed to the schools (Altinkurt, Yılmaz and Oğuz, 2012; Çelik, 2006; Oğuz, Altinkurt, Yılmaz and Hatipoğlu, 2014; Tuncel, 2004).

Educational philosophy of reconstructionism is based on the philosophical movements of pragmatism and existentialism. **Existentialism** is a humanistic movement that is based on human freedom. The student should decide freely and take responsibility for his/her choices. For this reason, the aim is to train individuals who are able to reach their inner world, conscious of their freedom and able to act consciously. This understanding, in which the students can choose their teacher and lesson personally, advocates the open school system. The transfer of knowledge is not important in education, but the importance is to enable the students to make the right choices by extending their point of view (Oğuz, Altinkurt, Yılmaz and Hatipoğlu, 2014; Sönmez, 2015).

As noted above, it is seen that curriculum design approaches are theoretically based on certain educational philosophies. When the related literature is examined, it is seen that there are studies examining the teachers' beliefs about educational philosophies (Çetin, İlhan and Arslan, 2011; Çoban, 2002; Çoban, 2007; Doğanay, 2011; Duman, 2008; Duman and Ulubey, 2008; Ekiz, 2005; Ekiz, 2007; Eren, 2010; Geçici and Yapıcı, 2008; Ilgaz, Bülbül and Çuhadar, 2013; Karadağ, Baloğlu and Kaya, 2009; Koçak, Ulusoy and Önen, 2012; Şahin, Tunca and Ulubey, 2014; Tekin and Üstün, 2008; Uğurlu and Çalmaşur, 2017; Üstüner, 2008; Yılmaz, Altinkurt and Oğuz, 2012) and curriculum design approach preferences (Ünsal and Korkmaz, 2017). However, no study has been found that examines teachers' educational philosophies and curriculum design approaches together. Although there are views in the literature stating that curriculum design approaches are based on certain education philosophies (Demirel 2015; Korkmaz, 2007; Ornstein and Hunkins, 2016), it is seen that these views are not supported by practical studies. In this respect, it can be said that these views are limited to theoretical knowledge and therefore the relationship between educational philosophies and curriculum design approaches needs to be determined through practical studies.

It is seen that every curriculum design approach is based on certain educational philosophies when curriculum design approaches are examined from the viewpoint of individual and education, educational expectations, objectives, training process and evaluation criteria. It is very important to select and apply the proper educational philosophies and curriculum design approaches that form the basis of the curriculum for the quality of education and the objectives to be achieved. In order for the selected curriculum design approach and the underlying educational philosophy to serve its purpose, they need to be in compliance with the educational process. For this reason, it is very important for the teachers, who are practitioners of the curriculum, to adopt proper curriculum design approaches and educational philosophies. In addition, although curriculum design approaches are based on certain educational philosophies, there is a need for the scientific relevance of the relationship between educational philosophies and curriculum design approaches.

The Aim and Importance of the Study

The aim of this study is to determine the relationship between teachers' beliefs of educational philosophies and their curriculum design approaches. In response to this aim, the following questions are addressed in this study:

1. Which educational philosophies and curriculum design approaches do teachers adopt the most?

2- Is there a significant relationship between teachers' educational philosophies and curriculum design approaches?

3 - Do teachers' educational philosophies predict their curriculum design approaches significantly?

It is the teachers who make the curriculum functional in the teaching-learning environment, in other words the curriculum achieves its objectives with the efforts of the teacher. What the teachers will focus on in the curriculum, how to organize the teaching-learning process, and the practices in the classroom vary greatly depending on their educational philosophies and curriculum design approaches they adopt. Therefore, this study is important in terms of determining educational philosophies and curriculum design approaches of the teachers who have a significant influence on the quality and content of the education. Thus, it will be revealed whether teachers' educational philosophies and curriculum design approaches are compatible with the contemporary education understanding.

It is stated in the literature that curriculum design approaches and educational philosophies are theoretically related to each other. It is thought that this study will contribute to the related literature in terms of revealing the relationship between teachers' curriculum design approaches and educational philosophies scientifically based on the data obtained from the teachers. It is also indicated in the literature that each curriculum design approach is based on certain educational philosophies. This study has importance in terms of predicting each curriculum design approach based on educational philosophies of the teachers, therefore explaining the role of teachers' educational philosophies in their curriculum design approach preferences.

Method

Research Model

In this research, correlational survey model was used as one of the survey methods. In correlational survey model, the aim is to determine the relationship between the variables and the degree of this relationship (Karasar, 2006). For this reason, it is appropriate to use correlational survey model in this research, which examines the relationship between teachers' educational philosophies and curriculum design approaches.

Study Group

In this study, easy-accessible case sampling was used. In easy-accessible case sampling, the researcher selects a group or situation that is easy to access appropriately for the purpose of the research, thus speeding up the research (Yıldırım and Şimşek, 2013). Therefore, the study group was determined by using easy-accessible case sampling so that an appropriate sample could be determined both for the purpose of the study and being easy-accessible. The study group of this research constitutes 280 teachers working in Van province within 2016-2017 academic year. The distribution of teachers according to personal variables is given in Table 1.

Table 1.

The Distribution of Teachers According To Personal Variables

Personal variable	Category	Number	Percentage (%)
Gender	Female	161	57,5
	Male	119	42,5
Department	Basic education	122	43,6
	Turkish-Social	55	19,6
	Foreign language	23	8,2
	Computer sciences	14	5,3
	Math-Sciences	43	15,4
	Fine arts	23	8,2

Workplace	Province center	148	52,9
	District	63	22,5
	Village	69	24,6
School level	Primary education	136	48,6
	Secondary education	144	51,4

As shown in Table 1, 161 (57.5%) of the participants are female and 119 (42.5%) are male. 148 (52.9%) of the participants work in the province center, 63 (22.5%) are in the district and 69 (24.6%) are in the village. 122 (43,6%) of the participants are from basic education department, 55 (19,6%) from the Turkish and social sciences department, 23 (8,2%) are from foreign language department and 14 (5,3%) are from computer sciences department, 43 (15.4%) are from mathematics and science department and 23 (8.2%) are from fine arts department. In addition, 136 (48.6%) of the participants work in primary education schools and 144 (51.4%) work in secondary education schools.

Data Collection Tools

In this research, "Education Beliefs Scale" was used in order to determine teachers' educational philosophies and "Teacher's Curriculum Design Orientations Preference Scale" was used in order to determine teachers' curriculum design approaches. Information on data collection tools is given below.

Education Beliefs Scale

Five-point Likert type scale developed by Yılmaz, Altinkurt and Çokluk (2011) consists of 40 items and five sub-dimensions that are perennialism, essentialism, progressivism, reconstructionism and existentialism. Cronbach Alpha internal consistency coefficients of the sub-dimensions are .70 for the "perennialism", .70 for "essentialism", .91 for the "progressivism", .81 for "reconstructionism" and .89 for "existentialism". In this study, Cronbach Alpha values of the sub-dimensions are found to be .75, .87, .80, .82, .81, respectively. These values indicate that the scale is a valid and reliable measurement tool.

Teachers' Curriculum Design Orientations Preference Scale

Five-point Likert-type scale developed by Baş (2013) consists of 30 items and three sub-dimensions (subject-centered, student-centered and problem-centered). Cronbach Alpha internal consistency coefficients of the sub-dimensions are .86 for "subject centered" dimension, .85 for "student-centered" dimension and .87 for "problem-centered" dimension. In this study, Cronbach Alpha values of sub-dimensions are found to be .84, .80, .77, respectively. These values indicate that the scale is a valid and reliable measurement tool.

Data Analysis

In this research, the arithmetic mean and standard deviation values of the scores obtained from the scale sub-dimensions were examined in order to determine the educational philosophies and curriculum design approaches of the teachers. In this case, the higher mean scores of the sub-dimensions indicate that teachers adopt that educational philosophy and curriculum design approach more, the less mean scores of the sub-dimensions indicate that teachers adopt that educational philosophy and curriculum design approach less. The Pearson Product Moment Correlation Coefficients were examined in order to determine the relationship between sub-dimension scores. These values were interpreted as *low level* 'between 0.00-0.29', as *moderate level* 'between 0.30-0.69' and as *high level* 'between 0.70-1.00'. In addition, stepwise regression analysis was used to determine the extent to which teachers' educational philosophies predict their curriculum design approaches. Before the analysis, the basic assumptions of the stepwise regression analysis were examined and it was found that there is multivariate normality and linearity and no multi-collinearity problem. In stepwise regression analysis, the independent variables that do not predict the dependent variable are excluded from the analysis and the independent variables that significantly predict the dependent variable are included in the order of importance, respectively (Büyüköztürk, 2012; Cohen, Cohen, West, and Aiken, 2003). In this study, significant variables that predict

teachers' curriculum design approaches were determined according to the order of importance by using stepwise regression analysis.

Results

Results Concerning the First Sub-Problem

The arithmetic mean and standard deviation values calculated from the answers given by teachers to the scales for the first sub-problem of the study "Which educational philosophies and curriculum design approaches do teachers adopt the most?" are presented in Table 2.

Table 2.
Descriptive Statistics of Teachers' Educational Philosophies and Curriculum Design Approaches

Scales	Sub-dimensions	\bar{X}	S
Education Beliefs	Perennialism	4.10	0.62
	Essentialism	2.49	0.54
	Progressivism	4.47	1.13
	Reconstructionism	4.27	0.60
	Existentialism	4.64	0.40
Curriculum Design Approaches	Subject-centered	3.04	0.80
	Student-centered	4.40	0.44
	Problem-centered	4.32	0.47

When Table 2 is examined, it is seen that the educational philosophies mostly adopted by the teachers are existentialism (\bar{X} =4.64), progressivism (\bar{X} =4.47), reconstructionism (\bar{X} =4.27), perennialism (\bar{X} =4.10) and essentialism (\bar{X} = 2.49), respectively. In this respect, it was found that teachers adopt existentialism and progressivism at most, and adopt essentialism at least. When the curriculum design approaches are examined, the least preferred approach is the subject-centered approach (\bar{X} = 3.04), while the most preferred curriculum design approach is student-centered approach (\bar{X} = 4.40).

Results Concerning the Second Sub-Problem

The Pearson Product Moment Correlation Coefficients calculated for examining the relationship between teachers' educational philosophies and curriculum design approaches for the second sub-problem of the study "Is there a significant relationship between teachers' educational philosophies and curriculum design approaches?" are presented in Table 3.

Table 3:
Pearson Product Moments Correlation Coefficients Related to the Variables Included in the Study

Scales and sub-dimensions	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
<i>A. Curriculum Design Approaches Scale</i>								
1. Subject-centered	1.00	.050	.195**	.447**	.580**	-.115	.242**	-.057
2. Student-centered		1.00	.702**	.207**	-.143**	.600**	.385**	.491**
3. Problem-centered			1.00	.309**	.015	.567**	.446**	.470**
<i>B. Education Beliefs Scale</i>								
4. Perennialism				1.00	.308**	.289**	.490**	.228**
5. Essentialism					1.00	-.109	.051	-.250**
6. Progressivism						1.00	.569**	.638**

7. Reconstructionism	1.00	.450**
8. Existentialism		1.00

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

When Table 3 is examined, it was found that there is a moderate, positive and significant relationship between subject-centered curriculum design approaches and educational philosophies of perennialism ($r = .447$, $p < .01$) and essentialism ($r = .580$, $p < .01$); there is a low, positive and significant relationship between subject-centered curriculum design approaches and reconstructionism ($r = .242$, $p < .01$).

It was found that there is a moderate, positive and significant relationship between student-centered curriculum design approach and educational philosophies of progressivism ($r = .600$, $p < .01$), reconstructionism ($r = .385$, $p < .01$) and existentialism ($r = .491$, $p < .01$); there is a low, positive and significant relationship between student-centered curriculum design approach and perennialism ($r = .207$, $p < .01$); there is a low, negative and significant relationship between student-centered curriculum design approach and essentialism ($r = -.143$, $p < .05$).

It was found that there is a moderate, positive and significant relationship between problem-centered curriculum design approach and educational philosophies of perennialism ($r = .309$, $p < .01$), progressivism ($r = .567$, $p < .01$), reconstructionism ($r = .446$, $p < .01$) and existentialism ($r = .470$, $p < .01$).

Results Concerning the Third Sub-Problem

The third sub-problem of the study was determined as "Do teachers' educational philosophies predict their curriculum design approaches significantly?". Concerning this sub-problem, stepwise regression analysis was conducted for each curriculum design approach. The results of the stepwise regression analysis for the subject-centered curriculum design approach are presented in Table 4.

Table 4.

Results of Stepwise Regression Analysis on the Prediction of Teachers' Subject-Centered Curriculum Design Approach

Model	Variable	B	SC	β	t	p
1	(Constant)	2.012	.095		21.252	.000
	Essentialism	.411	.035	.580	11.873	.000
		R=.580	R ² =.336	ΔR^2 =.334	$F_{(1,278)}=140.969$	
2	(Constant)	.598	.247		2.424	.016
	Essentialism	.347	.034	.489	10.126	.000
	Perennialism	.384	.062	.297	6.149	.000
		R=.645	R ² =.416	ΔR^2 =.412	$F_{(2,277)}=98.721$	

$p < .01$

When Table 4 is examined, it is seen that educational philosophies of perennialism and essentialism are significant predictors of the subject-centered curriculum design ($F_{(2,277)} = 98.721$, $p < .01$). The regression analysis on the prediction of subject-centered curriculum design was conducted in two steps and two variables (perennialism and essentialism) were found to be significant predictors in terms of their contribution to the variance. The results of the analysis showed that perennialism (33.6%) and essentialism (8%), which are important predictors of regression equality, can explain 41.6% of the variance in teachers' subject-centered curriculum design. On the other hand, it was found that the philosophies of "progressivism", "reconstructionism" and "existentialism" do not make a significant contribution to the total variance, and cannot significantly predict teachers' subject-centered curriculum design approach.

The results of the stepwise regression analysis for the student-centered curriculum design approach are presented in Table 5.

Table 5.

Results of Stepwise Regression Analysis on the Prediction of Teachers' Student-centered Curriculum Design Approach

Model	Variable	B	SC	β	t	p
1	(Constant)	1.626	.223		7.287	.000
	Progressivism	.621	.050	.600	12.497	.000
	R=.600	R ² =.360	Δ R ² =.357	F _(1,278) =156,179		
2	(Constant)	1.244	.255		4.870	.000
	Progressivism	.501	.064	.484	7.864	.000
	Existentialism	.198	.067	.182	2.957	.003
	R=.616	R ² =.379	Δ R ² =.375	F _(2,277) =84.637		

p<.01

When Table 5 is examined, it is seen that educational philosophies of progressivism and existentialism are significant predictors of the student-centered curriculum design ($F_{(2,277)} = 84.637$, $p < .01$). The regression analysis on the prediction of student-centered curriculum design was conducted in two steps and two variables (progressivism and existentialism) were found to be significant predictors in terms of their contribution to the variance. The results of the analysis showed that progressivism (36.0%) and existentialism (1.9%), which are important predictors of regression equality, can explain 37.9% of the variance in teachers' student-centered curriculum design. On the other hand, it was found that the philosophies of "perennialism", "essentialism" and "reconstructionism" do not make a significant contribution to the total variance, and cannot significantly predict teachers' student-centered curriculum design approach.

The results of the stepwise regression analysis for the problem-centered curriculum design approach are presented in Table 6.

Table 6.

Results of Stepwise Regression Analysis on the Prediction of Teachers' Problem-Centered Curriculum Design Approach

Model	Variable	B	SC	B	t	p
1	(Constant)	1.747	.249		5.923	.000
	Progressivism	.636	.055	.567	11.475	.000
	R=.567	R ² =.321	Δ R ² =.319	F _(1,278) =131.685		
2	(Constant)	1.205	.260		4.642	.000
	Progressivism	.584	.057	.521	10.255	.000
	Reconstructionism	.121	.039	.159	3.121	.002
	R=.587	R ² =.344	Δ R ² =.340	F _(2,277) =72.785		
3	(Constant)	.829	.260		2.848	.005
	Progressivism	.465	.071	.414	6.509	.000
	Reconstructionism	.115	.039	.150	2.990	.003
	Existentialism	.202	.074	.171	2.732	.007
	R=.601	R ² =.362	Δ R ² =.355	F _(3,276) =52.144		

p<.01

When Table 6 is examined, it is seen that educational philosophies of progressivism, reconstructionism and existentialism are significant predictors of the problem-centered curriculum design ($F_{(3,276)} = 131.685$, $p < .01$). The regression analysis on the prediction of problem-centered curriculum design was conducted in three steps and three variables (progressivism, reconstructionism and existentialism) were found to be significant predictors in terms of their contribution to the variance. The results of the analysis showed that progressivism (32.1%), reconstructionism (2.3%) and existentialism (1.8%), which are important predictors

of regression equality, can explain 36.2% of the variance in teachers' problem-centered curriculum design. On the other hand, it was found that the philosophies of "essentialism" and "perennialism" do not make a significant contribution to the total variance, and cannot significantly predict teachers' problem-centered curriculum design approach.

Discussion, Conclusion and Suggestions

In this study examining the relationship between teachers' educational philosophies and their curriculum design approaches, it was concluded that the educational philosophies mostly adopted by teachers are existentialism, progressivism, reconstructionism, perennialism and essentialism, respectively. This result is supported by several research results in the literature (Altinkurt et al, 2012; Ilgaz, Bülbül and Çuhadar, 2013; Koçak, Ulusoy and Önen, 2012; Oğuz, Altinkurt, Yılmaz and Hatipoğlu, 2014; Şahin, Tunca and Ulubey, 2014; Uğurlu and Çalmaşur, 2017), while do not overlap with the results of some researches (Çoban, 2002; Çoban 2007; Doğanay and Sarı, 2003; Doğanay, 2011; Duman, 2008; Duman and Ulubey, 2008; Tekin and Üstün, 2008). In the study conducted by Yılmaz and Tosun (2013), it was found that the educational philosophies mostly adopted by teachers are existentialism, progressivism, perennialism, reconstructionism and essentialism, respectively and this result partially overlaps with the results of this study. Similarly, in the studies of Ekiz (2005, 2007) examining educational philosophies of prospective teachers and not including the philosophy of existentialism as a sub-dimension, progressivism was found to be the most preferred educational philosophy, and perennialism was found to be the least preferred educational philosophy. In Doğanay's study (2011) investigating the effects of pre-service teacher education on teachers' educational philosophies, it was determined that the most preferred educational philosophy is progressivism, and the least preferred educational philosophy is perennialism and existentialism. In the study of Karadağ, Baloğlu and Kaya (2009) conducted with school administrators, the most preferred educational philosophy was found to be progressivism and reconstructionism.

Another important result of this research is that the mean values of educational philosophies except for the essentialism are close to each other. It is seen that teachers adopt educational philosophies at high level, except for essentialism. In other words, in this research, it was concluded that teachers adopt the educational philosophies of reconstructionism and perennialism to a great extent as well as existentialism and progressivism. Similarly, in the study of Geçici and Yapıcı (2008) conducted with primary school teachers, it was concluded that teachers adopt the other four educational philosophies at high level as well as the highest level of progressivism. Parallel to the results of this study; in the studies conducted by Altinkurt et al (2012), Koçak, Ulusoy and Önen (2012), Ilgaz, Bülbül and Çuhadar (2013), Oğuz, Altinkurt, Yılmaz and Hatipoğlu (2014), Şahin, Tunca and Ulubey 2014), Uğurlu and Çalmaşur (2017), Yılmaz and Tosun (2013), it was concluded that teachers adopt the other four educational philosophies at high level except for essentialism. In this respect, it can be said that teachers do not only adopt a particular educational philosophy, rather they adopt more than one educational philosophy. This conclusion overlaps with Ornstein and Hunkins's view (2016) stating that a single philosophy cannot make the right decisions about education and curriculum, and therefore many schools should combine multiple philosophies in order to meet the needs of the individual and the society. When the studies in the literature are examined, it is seen that the educational philosophies of the teachers differed in the studies carried out on different groups. Based on the results of this research, it can be said that the teachers have adopted the contemporary educational philosophies more than the traditional educational philosophies. This result can be regarded as a positive situation in terms of creating a student-centered and democratic learning environment in the teaching-learning process. In addition, this result is promising to bring up responsible individuals who can make the right decisions and apply to solve the individual and social problems that may arise in the future, can adapt to changing society.

In this research, it was concluded that teachers adopt student-centered curriculum design approaches at most, and adopt subject-centered curriculum design approaches at least. This result supports the results of the study conducted by Ünsal and Korkmaz (2017). One of the reasons of teachers' adopting student-centered curriculum design approach at most can be the fact that curricula in Turkey have been

developed according to the constructivist educational approach since 2005-2006 year. It is argued that learners should be active within the education process in constructivist education, it is student-centered and therefore this approach is closer to the educational philosophy of progressivism (Akpınar, 2010). In this respect, it can be said that teachers advocate that the students should be centered in the teaching-learning process and their interests, needs and expectations should be taken into account in curriculum development process. This can be regarded as a positive outcome in terms of enabling teachers to implement the constructivist approach emphasized in curricula and to get the students active in education process.

As a result of the research, it was determined that there are moderate and significant relationships between teachers' educational philosophies and curriculum design approaches. In this study, it was determined that there is a moderate, positive and significant relationship between teachers' educational philosophies of perennialism, essentialism and subject-centered curriculum design approach. In addition, it was concluded that perennialism and essentialism are significant predictors of the subject-centered curriculum design approach. In subject-centered curriculum design approach, the fact that textbooks are important and the teacher who is in the center of education selects and transfers the knowledge without considering the interests and needs of the students is a reflection of traditional education understanding. Educational philosophies of perennialism and essentialism, which form the basis of traditional understanding, ignore cultural diversity and individual differences, arguing that human nature is unchangeable (Tuncel, 2004; Ornstein and Hunkins, 2016). In this respect, it can be said that the conclusions in this research about the fact that educational philosophies of perennialism and essentialism are significant predictors of the subject-centered curriculum design approach overlap with the theoretical literature.

As a result of the research, it was determined that there are moderate, positive and significant relationships between the teachers' educational philosophies of progressivism, existentialism, reconstructionism and student-centered, problem-centered curriculum design approaches. Moreover, it was concluded that progressivism and existentialism are significant predictors of the student-centered curriculum design approach; progressivism, reconstructionism and existentialism are significant predictors of the problem-centered curriculum design approach. The student-centered curriculum design approach, based on the assumption that learning only take place when the learners can actively participate in the education process, attaches importance to the individual differences (Çubukçu, 2008) and is based on the philosophy of progressive education caring about the needs and interests of learners (Gutek, 1998). Similarly, in the existentialist education, the individual is emphasized to be unique and valuable; contemporary and democratic education is emphasized by featuring learners in education (Mala, 2011). In this respect, the conclusions in this research that the philosophies of progressivism and existentialism are significant predictors of student-centered curriculum design approach support the theoretical literature. Problem-centered curriculum design approaches are based on the philosophy of progressivism and reconstructionism. And, the philosophy of reconstructionism is based on the philosophical movement of pragmatism and existentialism (Demirel, 2015). In this respect, the conclusions in this research that the philosophies of progressivism, reconstructionism and existentialism are significant predictors of problem-centered curriculum design approach overlap with the theoretical literature.

As a result, it can be said that teachers' contemporary educational philosophies and student-centered and problem-centered curriculum design approaches are related to each other; traditional educational philosophies and subject-centered curriculum design approaches are related to each other. In addition, in this study it was determined that teachers' beliefs of educational philosophies are significant predictors of their curriculum design approaches. These results support the theoretical background. When the literature is examined, it is also accepted that all curriculum design approaches are based on certain philosophies of education (Demirel 2015; Korkmaz, 2007; Ornstein and Hunkins, 2016). Therefore, it can be said that the results of this study overlaps with the views in the literature stating that each curriculum design approach is based on certain educational philosophies and support these views scientifically. Based on the results of this study, the following suggestions are addressed for practitioners and researchers:

1- In in-service teacher education programs, trainings can be organized to teach teachers how to design and implement activities that are appropriate for contemporary educational philosophies and student-centered curriculum design approaches.

2- In future studies, the variables that can influence teachers' educational philosophies and curriculum design approach preferences can be examined.

3- In future studies, qualitative data such as interviews, observations can be supported by using qualitative or mixed research designs.

Türkçe Sürümü

Giriş

Hayatın hangi evresinde olunursa olunsun insanın almış olduğu eğitim, öncelikle kendini tanımada sonrasında ise içinde bulunduğu toplumu anlamlandırmasında önemli bir etkiye sahiptir. Bireyin kendini tanıması, ilgi ve yeteneklerinin farkına varması, bu yetenekleri kendisi ve toplum için doğru şekilde kullanabilmesi almış olduğu eğitimle doğru orantılıdır. Bu nedenle, bireyin ve toplumun geleceği için önemli olan eğitimin nasıl olması gerektiği düşünürlerin en önemli odak noktalarından biri olmuştur. Bilgi birikiminin artması ve yaşanan teknolojik gelişmelerle küreselleşen dünyada, eğitimin nasıl olması gerektiği tartışılan temel sorulardan biri haline gelmiştir. Bireysel ve toplumsal yarar doğrultusunda ekonomik, kültürel ve politik amaçları içinde barındıran eğitimin bu amaçları yerine getirebilmesi için sistemli bir şekilde hazırlanması, geliştirilmesi ve değerlendirilmesi gerekmektedir. Eğitimin sistematik hale getirilmesi için atılması gereken en önemli adımlardan biri eğitim programlarının oluşturulmasıdır.

Eğitimin birçok farklı tanımı olduğu gibi eğitim programı da eğitimciler tarafından farklı şekillerde tanımlanmıştır. Eğitim programı; "öğrenme planı", yetiştirme işlevinden dolayı "yetişek", öğrenen ve öğretenlere yol gösterdiği için "izlenen yol" ve "izlenme" olarak tanımlanmıştır (Demirel, 2015; Ertürk, 2013; Sönmez, 2015; Taba, 1962). Saylor, Alexander ve Lewis (1981) eğitim programını "eğitilmesi gereken bireylere öğrenme yaşantıları kazandırma planı", Varış (1978) "eğitim kurumlarının çocuklar, gençler ve yetişkinler için sağladığı, Milli Eğitimin belirlediği hedeflerin gerçekleşmesine yönelik yapılan faaliyetler", Fidan (2012) "öğrencilerin karşılaştıkları öğrenme durumları ve geçirdikleri yaşantıların tümü", Ertürk (2013) "belirli öğrencileri belirli bir zaman dilimi içerisinde yetiştirmeye yönelik oluşturulan geçerli öğrenme yaşantıları düzeni", Sönmez (2015) "öğrencide gözlemlenmesi istenilen hedef ve hedef davranışları, onların içerikle ilişkisini, eğitim ve sinama durumlarını kapsayan düzen", Senemoğlu (2018) "bireylere yaşantı kazandırmak üzere oluşturulan eğitim yaşantıları düzeni", Demirel (2015) ise "öğrenene okul içi ve dışında planlanmış etkinlikler yoluyla oluşturulan öğrenme yaşantılarının düzenlenmesi" olarak tanımlamıştır. Bu tanımlardan hareketle eğitim programı, okul içi ve okul dışı etkinlikleri kapsayan öğrenme yaşantıları düzeneği şeklinde ele alınabilir. Küreselleşen dünyada bireyin ve toplumun ihtiyaçlarının zaman içinde değişikliğe uğramasından dolayı eğitim programlarının değişen ihtiyaçları karşılayabilmesi için sürekli ve sistemli olarak değerlendirilip geliştirilmesi gerekmektedir.

Eğitim sürecinde hangi amaçlara nasıl ulaşılacağı, ulaşıp ulaşılmadığının nasıl ölçüleceği, eksikliklerin nasıl giderileceği program tasarımlarında yer aldığı için eğitim programı tasarımı, program geliştirme ve değerlendirme sürecinin en temel noktalarından biridir (Demirel, 2015; Erden, 2000; Saylan, 2001). Eğitimle ilgili tüm kararların verilmesinde yol gösterici olan eğitim programı tasarımı eğitim niteliğini de önemli ölçüde etkilemektedir (Saylan, 2001). Eğitim programını geliştirmeye başlamadan önce eğitim programının nasıl bir tasarım yaklaşımına göre şekilleneceğinin belirlenmesi gerekmektedir; çünkü eğitim programı tasarımı, eğitim programının nasıl temellendirileceğine karar verdiği için programın anlayışını ve felsefesini de ortaya koymaktadır. Diğer bir deyişle, program tasarımı yaklaşımları programın yapısını, hangi sorulara cevap aranacağını, nelerin hedefleneceğini belirlemektedir (Özdemir, 2007). Eğitim programının öğrenciyi, konu alanını veya problemi temele almasına göre "konu merkezli program tasarımı yaklaşımları", öğrenen merkezli program tasarımı yaklaşımları" ve "sorun merkezli program tasarımı yaklaşımları" olmak üzere üç ayrı program tasarımı yaklaşımı bulunmaktadır (Korkmaz, 2007; Ornstein ve Hunkins, 2016).

Konu Merkezli Program Tasarımı Yaklaşımları

Bilinen en eski ve en yaygın olarak kullanılan konu merkezli program tasarımı yaklaşımları, dersler ve konular üzerine temellendirilmiştir. Geleneksel anlayış ve kültürle bağlantılı olarak tasarlanan bu yaklaşımda bilgiler, dersler şeklinde gruplandırılmakta ve bu derslerdeki konular ise eğitim programının

temelini oluşturmaktadır. Daimici ve esasici eğitim felsefelerine dayanan bu yaklaşım konu, disiplin, geniş alan ve süreç tasarımı olmak üzere dört grupta toplanmıştır (Gutek, 1988; Sönmez, 2015). *Konu tasarımı* benimseyenler bilgilerin sözel olarak anlatılarak daha iyi öğrenileceğini savundukları için ders kitaplarını önemsemektedirler. Öğrenenlere toplumla ilgili bilgileri aktarmayı amaçlayan konu tasarımı, öğrenenlerin ilgi ve ihtiyaçlarını göz ardı etmektedir (Korkmaz, 2007; Ornstein ve Hunkins, 2016; Tanner ve Tanner, 1995). Akademik disiplinleri önemseyen *disiplin tasarımı*, temelde konu tasarımıyla aynı olmasına karşın konuların veriliş şekline ve öğrenenlerin bu bilgileri nasıl kullanacaklarına da odaklanmaktadır (Demirel, 2015). Deney, gözlem ve araştırmalara yer veren bu tasarımda önemli olan öğrenenlerin konuların yapısını ve mantığını anlayarak yaşamdaki benzer durumlarda kullanabilmesidir (Tanner ve Tanner, 1995). Disiplin ve konu tasarımına bir alternatif olarak oluşturulan *geniş alan tasarımı*, öğrenenlerin konuları ayrı ayrı dersler şeklinde öğrenmelerinin önüne geçmeyi amaçlamaktadır (Ornstein ve Hunkins, 2016). Daha çok ilköğretim düzeyinde kullanılan geniş alan tasarım yaklaşımı, farklı derslerdeki konular arasında bağlantı kurmayı amaçlamaktadır (Çubukçu, 2008; Ornstein ve Hunkins, 2016). *Süreç tasarımı* ise öğrencilerin konuları ve bilgileri öğrenmelerinden çok öğrenmeyi öğrenme, problem çözme ve karar verme becerilerinin geliştirilmesi gerektiğini savunmaktadır. Ayrıca bu tasarım, tüm konular için ortak bir öğrenme yöntemini oluşturmayı hedeflemektedir (Korkmaz, 2007; Ornstein ve Hunkins, 2016).

Öğrenen Merkezli Program Tasarımı Yaklaşımları

Toplumsallaşma ve Rousseau'nun gelişim fikirlerini temele alan öğrenen merkezli program tasarımı yaklaşımları, öğrenenin aktif katılımıyla öğrenmenin gerçekleşebileceğini vurgulamaktadır. Bireysel farklılıkları önemseyen bu tasarım, öğrencinin ilgi ve ihtiyaçlarını ön planda tutmaktadır (Büyükkaragöz, 1997; Korkmaz, 2007; Ornstein ve Hunkins, 2016). Bu tasarım çocuk merkezli, yaşantı merkezli, romantik (radikal) ve hümanist tasarım olmak üzere dörde ayrılmaktadır. Tabu'nun "kişi yaşadığını öğrenir" anlayışını temele alan *çocuk merkezli tasarım*, deneyimlere dikkat çekerek çocuğun öğrenme sürecinde aktif olması gerektiğini savunmaktadır (Demirel, 2015). Ayrıca, bu yaklaşımda her çocuk için ayrı bir programın oluşturulması önemlidir (Ornstein ve Hunkins, 2016). *Yaşantı merkezli tasarım*, çocuk merkezli tasarıma benzese de bu tasarımda çocuğun ihtiyaçlarının daha önceden belirlenemeyeceği savunulduğundan programların önceden hazırlanamayacağı görüşü hâkimdir. Bu tasarımda, süreçte belirlenen ihtiyaçlara göre değişebilen programlar öğrenme süreci içinde eş zamanlı olarak hazırlanmaktadır (Henson, 2006; Korkmaz, 2007; Ornstein ve Hunkins, 2016). Geleneksel anlayışa karşı çıkan *romantik (radikal) tasarımın* savunucuları, her çocuğun kendi doğası içerisinde eğitilmesini önemsemektedir. Bu nedenle çocuğun özgürlüğünü kısıtlayan okullara karşı çıkmakta ve hazırlanan program veya planları gereksiz görmektedir (Tanner ve Tanner, 1995). Bireyin içsel özelliklerini önemseyen *hümanist tasarım ise* baskı ve zorlama olmadan öğrenenin kendini gerçekleştirmesini ve bireyin bir bütün olarak geliştirilmesini amaçlamaktadır. Eğitimde alınan kararlarda öğrenenlerin de söz sahibi olması gerektiğini savunmaktadır (Ornstein ve Hunkins, 2016).

Sorun Merkezli Program Tasarımı Yaklaşımları

Bireysel ve toplumsal problemler üzerine yoğunlaşan bu yaklaşım, temel felsefe olarak pragmatizme, eğitim felsefesi olarak ise ilerlemecilik ve yeniden kurmacılığa dayanmaktadır. Henüz karşılanmayan toplumsal ihtiyaçlara odaklanan sorun merkezli program tasarımı yaklaşımları, bu ihtiyaçları karşılayabilecek ve toplumun önemli problemlerine çözüm üretebilecek yetenekli, bilgili, eleştirel düşünebilen bireyleri yetiştirmeyi amaçlamaktadır. Bunun yanı sıra öğrencilerin ilgi, ihtiyaç ve yeteneklerini de önemseyen bu yaklaşım "yaşam koşulları", "çekirdek" ve "sosyal problemler ve yeniden yapılandırma tasarımı" olmak üzere üçe ayrılmaktadır (Çubukçu, 2008; Demirel, 2015). Eğitim programlarının ele aldığı konular ile yaşam arasında ilişki kurmayı temele alan *yaşam koşulları tasarımında* öğretmenler, öğrencilere toplumda oluşabilecek genel sorunları çözebilmeleri için bazı becerileri kazandırmayı amaçlamaktadır (Demirel, 2015). *Çekirdek (core) tasarımda* ise merkeze alınan sosyal konular problem cümlesi şeklinde ifade edilmektedir. Uygulama alanı olarak görülen toplumun sorunlarını çözebilecek öğrenciler yetiştirmeyi amaçlamaktadır. Ayrıca bu tasarımda demokratik değerler ve işbirliğine dayalı öğrenme önemlidir (Çubukçu, 2008). Temel amacı toplumda karşılaşılan problemleri analiz etmeyi

amaçlayan *sosyal problemler ve yeniden yapılandırmacı tasarımda* ise öğrencilerin içinde buldukları toplumu eleştirel bir gözle analiz etmeleri beklenmektedir. Zamanla toplumun değişmesi ve dönüşmesi gerektiğini savunan bu tasarım, toplumsal reform görevini okullara yüklemektedir (Demirel, 2015; Korkmaz, 2007).

Eğitim programı öğelerini düzenlemenin ötesinde olan eğitim programı tasarım yaklaşımları, hem teoride hem de uygulamada karmaşık bir yapıda olabilmektedir (Demirel, 2015; Ornstein ve Hunkins, 2016). Tasarlananlarla uygulamalar arasında farklılıkların olması programda belirlenen amaçlara ulaşmayı engellemektedir. Bu nedenle program tasarlanırken her biri farklı eğitim felsefelerine göre şekillenen konu merkezli, öğrenen merkezli ve sorun merkezli program tasarım yaklaşımlarının tercihinde toplumda hâkim olan eğitim felsefesiyle uyumlu olmasına dikkat edilmelidir (Doğanay ve Sarı, 2003; Ornstein ve Hunkins, 2016; Saylan, 2001).

Eğitim felsefeleri, hem eğitim programı tasarımının yönünü tayin etmesi hem de program öğelerinin belirlenmesinde temel dayanak olması bakımından önem taşımaktadır. Demirel'e (2015) göre eğitim felsefesi, program geliştirme çalışmalarında programın hedefini ve içeriğini belirlemede dikkate alınması gereken önemli bir alandır. Eğitim sürecinin tüm aşamalarında alınan kararlarda eğitim felsefesi temel bir ölçüt işlevi görür (Ornstein ve Hunkins, 2016). İnsana verilen değeri, insan yaşamında eğitimin önemini, işlevini, bireyin ve toplumun yaşam kalitesini artırmak için ihtiyaç duyulan bilgi, beceri ve yetenekleri sorgulayan felsefi akımların vermiş olduğu cevaplara göre çeşitli eğitim felsefeleri ortaya çıkmıştır. Başlıca eğitim felsefeleri aşağıdaki gibidir:

Daimicilik

Daimicilik evrende değişimlerin çok az olduğunu, temel değerlerin değişmediğini, bu nedenle bilginin evrensel ve değişmez olduğunu savunmaktadır. Daimicilikte değişmeyen evrensel bilgileri içinde barındıran klasik eserler oldukça önemlidir. İnsan doğasının her yerde aynı olduğunu ifade eden daimiciler, kültürel çeşitliliğe ve bireysel farklılıklara önem vermemektedir (Tuncel, 2004). İnsanların tek ayırt edici özelliği olarak akli gördükleri için akli geliştirmek daimiciliğin en temel amacıdır. Bu anlayış bireyi içinde yaşadığı dünyaya göre değil, değişmeyecek olan dünyaya uyum sağlayabilecek, karakterli ve entelektüel olarak yetiştirmeyi amaçlamaktadır. Eğitim sürecinin merkezinde olan öğretmenin amacı, öğrencinin aklındaki doğruları buldurtmaktır. Okulun en temel işlevi ise değişmez olan değerleri yeni nesillere aktarmaktır. Daimicilikte tümdengelim ve sokratik tartışma yöntemi kullanılır, eğitim sürecinde öğretmenler aktif, öğrenciler ise pasif durumdadır (Altınkurt, Yılmaz ve Oğuz, 2012).

Esasicilik

Esasicilik, daimiciliğin aksine insanın doğuştan bilgi sahibi olmadığını, bilgiyi sonradan edindiğini savunmaktadır. Eğitim programında konu alanının iyi düzenlenmiş olması gerekmektedir. Belirli konuların uzmanı olan öğretmen, eğitimin merkezinde yer alır ve sınıftaki tek otoritedir. Eğitimin özünde ise disiplin ve konuları ezberleme vardır. Geleceği ilgilendiren, çözümlenmemiş, kesinliği ispatlanmamış bilgiler içerik olarak ele alınmamaktadır. Esasicilere göre eğitimde en önemli amaç, toplumun oluşturduğu bilgi birikimini yeni nesillere aktararak gelecekte daha iyi ve üstün bir toplum oluşturmaktır (Altınkurt, Yılmaz ve Oğuz, 2012; Ornstein ve Hunkins, 2016; Sönmez, 2015; Yayla, 2009).

İlerlemecilik

İlerlemecilik, değişimi eğitimin merkezine alarak geleneksel anlayışa karşı çıkmaktadır. Demokratik bir eğitim sürecinde öğrencilerin aktif olmalarını ve yaparak-yaşayarak bilgiyi yapılandırmalarını amaçlamaktadır. Eğitimi yaşamın kendisi olarak gören bu anlayışta öğrencinin karşılaşılabileceği problemler öğrencilere sunulmakta, öğrenciden çözümler üretmesi beklenmektedir. Öğretme-öğrenme ortamında yol gösterici rolü olan öğretmen, süreçte aktif olması beklenen öğrencinin olabildiğince çok yaşantı kazanmasını sağlamaktadır (Altınkurt, Yılmaz ve Oğuz, 2012; Yayla, 2009).

Yeniden Kurmacılık

Yeniden kurmacılık felsefesine göre eğitimin en önemli amacı, toplumdaki sorunları ortadan kaldırarak sosyal reform hareketini başlatmaktır. Bu akımın savunucuları eğitimde baskın bir görüşün olmaması ve tüm değerlerin programda yer alması gerektiğini düşünmektedir. Öğrenciler eleştirel bir şekilde toplumdaki tüm değerleri inceleyerek yeni bir toplum inşa etmek için gerekli adımları atmalıdırlar. Bunun için de öğretmenlerin öğrencilerini toplumsal değişimi ve dönüşümü sağlayabileceklerine inandırmaları gerekmektedir. Toplumu yeniden yapılandırma sorumluluğu ise okullara yüklenmektedir (Altinkurt, Yılmaz ve Oğuz, 2012; Çelik, 2006; Oğuz, Altinkurt, Yılmaz ve Hatipoğlu, 2014; Tuncel, 2004).

Yeniden kurmacılık eğitim felsefesi, pragmatizm ve varoluşçuluk felsefi akımlarına dayanmaktadır. **Varoluşçuluk**, insanın özgürlüğünü temele alan insancıl bir akımdır. Öğrenci kendi seçimlerinde özgürce karar vermeli ve sorumluluğunu da alabilmelidir. Bu nedenle amaç kendi iç dünyasına ulaşabilen, özgürlüğünün farkında olan, bilinçli eylemde bulunabilen bireyler yetiştirmektir. Öğretmen ve ders seçimini bizzat öğrenciye bırakan bu anlayış açık okul sistemini savunmaktadır. Eğitimde önemli olan bilgi aktarımı değil, bireyin bakış açısını genişleterek doğru seçimler yapabilmesini sağlamaktır (Oğuz, Altinkurt, Yılmaz ve Hatipoğlu, 2014; Sönmez, 2015).

Yukarıda belirtildiği gibi, eğitim programı tasarım yaklaşımlarının kuramsal olarak belirli eğitim felsefeleri üzerine temellendirildiği görülmektedir. İlgili alanyazın incelendiğinde, öğretmenlerin eğitim felsefesi inançlarını (Çetin, İlhan ve Arslan, 2011; Çoban, 2002; Çoban, 2007; Doğanay, 2011; Duman, 2008; Duman ve Ulubey, 2008; Ekiz, 2005; Ekiz, 2007; Eren, 2010; Geçici ve Yapıcı, 2008; Ilgaz, Bülbül ve Çuhadar, 2013; Karadağ, Baloğlu ve Kaya, 2009; Koçak, Ulusoy ve Önen, 2012; Şahin, Tunca ve Ulubey, 2014; Tekin ve Üstün, 2008; Uğurlu ve Çalmasıur, 2017; Üstüner, 2008; Yılmaz, Altinkurt ve Oğuz, 2012) ve eğitim programı tasarım yaklaşımı tercihlerini (Ünsal ve Korkmaz, 2017) ayrı ayrı ele alarak inceleyen çalışmaların olduğu görülmektedir. Fakat öğretmenlerin benimsedikleri eğitim felsefeleri ile eğitim programı tasarım yaklaşımlarını birlikte ele alarak inceleyen herhangi bir çalışmaya ulaşılmamıştır. Alanyazında eğitim programı tasarım yaklaşımlarının belirli eğitim felsefelerine dayandırıldığına ilişkin görüşler (Demirel 2015; Korkmaz, 2007; Ornstein ve Hunkins, 2016) olmakla birlikte bu görüşlerin uygulamaya dönük bir araştırmayla desteklenmediği görülmektedir. Bu durumda, ortaya atılan bu görüşlerin kuramsal bir yapıyla sınırlı olduğu ve dolayısıyla eğitim felsefeleri ile eğitim programı tasarım yaklaşımları arasındaki ilişkinin uygulamaya dönük çalışmalarla belirlenmesine ihtiyaç duyulduğu söylenebilir.

Eğitim programı tasarım yaklaşımlarının bireye ve eğitime bakışına, eğitimden beklentilerine, hedeflerine, eğitim sürecine, değerlendirme ölçütlerine bakıldığında, her program tasarım yaklaşımın belirli eğitim felsefelerine dayandığı görülmektedir. Eğitim programının temelini oluşturan eğitim felsefeleri ve eğitim programı tasarım yaklaşımlarından eğitimin niteliği ve ulaşılmak istenen kazanımlar için doğru olanı seçip uygulamak oldukça önemlidir. Seçilen eğitim programı tasarım yaklaşımının ve temel alınan eğitim felsefesinin amaca hizmet edebilmesi için uygulamadaki eğitim süreciyle uyum içinde olması gerekmektedir. Bu nedenle, programın uygulayıcıları olan öğretmenlerin hangi eğitim programı tasarım yaklaşımlarını ve eğitim felsefelerini benimsedikleri oldukça önemlidir. Ayrıca, her ne kadar alanyazında eğitim programı tasarım yaklaşımlarının belirli eğitim felsefelerine dayandırıldığı ifade edilse de eğitim felsefeleri ile eğitim programı tasarım yaklaşımları arasındaki ilişkinin uygulamaya dönük çalışmalarla bilimsel olarak ortaya konulmasına ihtiyaç duyulmaktadır.

Araştırmanın Amacı ve Önemi

Bu çalışmanın amacı, öğretmenlerin benimsedikleri eğitim felsefeleri ile tercih ettikleri eğitim programı tasarım yaklaşımları arasındaki ilişkiyi belirlemektir. Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır:

- 1- Öğretmenler en çok hangi eğitim felsefelerini ve eğitim programı tasarım yaklaşımlarını benimsemektedirler?
- 2- Öğretmenlerin benimsedikleri eğitim felsefeleri ve eğitim programı tasarım yaklaşımları arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?"

3- Öğretmenlerin benimsedikleri eğitim felsefeleri eğitim programı tasarım yaklaşımlarını anlamlı düzeyde yordamakta mıdır?”

Eğitim programlarını öğretme-öğrenme ortamında işlevsel kılacak olan öğretmenlerdir, bir başka deyişle eğitim programı öğretmenin çabalarıyla amacına ulaşmaktadır. Öğretmenlerin eğitim programında hangi öğeye ağırlık verecekleri, öğretme-öğrenme sürecini nasıl düzenleyecekleri ve sınıf içerisindeki uygulamaları büyük ölçüde benimsedikleri eğitim felsefeleri ve eğitim programı tasarım yaklaşımlarına bağlı olarak değişkenlik göstermektedir. Dolayısıyla, bu çalışma eğitimin niteliğini ve içeriğini önemli ölçüde etkileyen öğretmenlerin benimsedikleri eğitim felsefeleri ile eğitim programı tasarım yaklaşımlarını belirlemesi açısından önem taşımaktadır. Böylece, öğretmenlerin benimsedikleri eğitim felsefeleri ile eğitim programı tasarım yaklaşımlarının çağdaş eğitim anlayışına uygun olup olmadığı ortaya konulacaktır.

Alanyazında eğitim programı tasarım yaklaşımları ile eğitim felsefelerinin kuramsal olarak ilişkili olduğu belirtilmektedir. Bu çalışmanın öğretmenlerin benimsedikleri eğitim felsefeleri ile eğitim programı tasarım yaklaşımları arasındaki ilişkinin öğretmenlerden elde edilen veriler doğrultusunda bilimsel olarak ortaya konulması yönüyle alanyazına katkı getireceği düşünülmektedir. Ayrıca, alanyazında her bir eğitim programı tasarımının belirli eğitim felsefelerine dayandırıldığı belirtilmektedir. Bu çalışma öğretmenlerin benimsedikleri eğitim felsefelerinden hareketle her bir eğitim programı tasarım yaklaşımının yordanması, dolayısıyla öğretmenlerin benimsedikleri eğitim felsefelerinin eğitim programı tasarım yaklaşımları tercihleri üzerindeki rolünün açıklanması açısından önem taşımaktadır.

Yöntem

Araştırmanın Modeli

Bu çalışmada tarama modellerinin bir türü olan ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır. İlişkisel tarama modelinde amaç, ele alınan değişkenler arasındaki ilişkiyi ve bu ilişkinin derecesini belirlemektir (Karasar, 2006). Bu nedenle, öğretmenlerin benimsedikleri eğitim felsefeleri ile program tasarım yaklaşımları arasındaki ilişkinin incelendiği bu çalışmada ilişkisel tarama modelinin kullanılması uygun görülmüştür.

Çalışma Grubu

Bu çalışmada, kolay ulaşılabilir durum örnekleme kullanılmıştır. Kolay ulaşılabilir durum örnekleme, araştırmacı araştırmanın amacına uygun olarak erişilmesi kolay olan bir grup veya durum seçer, böylece araştırmaya hız kazandırır (Yıldırım ve Şimşek, 2013). Dolayısıyla, hem ulaşılabilir olması hem de araştırmanın amacına uygun bir örneklem belirlenebilmesi amacıyla kolay ulaşılabilir durum örnekleme kullanılarak çalışma grubu belirlenmiştir. Bu araştırmanın çalışma grubunu, 2016-2017 eğitim-öğretim yılında Van il merkezi, ilçe ve köylerinde görev yapan 280 öğretmen oluşturmaktadır. Öğretmenlerin kişisel değişkenlere göre dağılımı Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1.

Öğretmenlerin Kişisel Değişkenlere Göre Dağılımı

Kişisel Özellik	Kategori	Sayı (N)	Yüzde (%)
Cinsiyet	Kadın	161	57,5
	Erkek	119	42,5
Branş	Temel Eğitim	122	43,6
	Türkçe-Sosyal	55	19,6
	Yabancı Dil	23	8,2
	BÖTE	14	5,3
	Matematik-Fen	43	15,4
	Güzel sanatlar	23	8,2
Görev yeri	İl merkezi	148	52,9
	İlçe	63	22,5
	Köy	69	24,6

Okul kademesi	İlköğretim	136	48,6
	Ortaöğretim	144	51,4

Tablo 1' de görüldüğü üzere, araştırmaya katılan öğretmenlerin 161'i (%57,5) kadın, 119'u (%42,5) ise erkektir. Katılımcıların 148'i (%52,9) il merkezinde, 63'ü (%22,5) ilçede, 69'u (%24,6) ise köyde görev yapmaktadır. Temel Eğitim bölümünden 122 (%43,6), Türkçe ve Sosyal Bilimler bölümünden 55 (%19,6), Yabancı Diller bölümünden 23 (%8,2), BÖTE bölümünden 14 (%5,3), Matematik ve Fen Bilimleri bölümünden 43 (%15,4) ve Güzel Sanatlar bölümünden ise 23 (%8,2) öğretmenin katılımcı olarak çalışmada yer aldığı görülmektedir. Ayrıca, katılımcıların 136'sı (%48,6) ilköğretimde görev yaparken 144'ü (%51,4) ortaöğretimde görev yapmaktadır.

Veri Toplama Araçları

Bu araştırmada, öğretmenlerin benimsedikleri eğitim felsefelerini belirlemek amacıyla "Eğitim İnançları Ölçeği" ve program tasarım yaklaşımlarını belirlemek amacıyla "Öğretmenlerin Eğitim Programı Tasarım Yaklaşımı Ölçeği" kullanılmıştır. Veri toplama araçlarına ilişkin bilgiler aşağıda verilmiştir.

Eğitim İnançları Ölçeği

Yılmaz, Altınkurt ve Çokluk (2011) tarafından geliştirilen 5'li Likert tipi ölçek; 40 maddeden ve "daimicilik", "esasicilik", "ilerlemecilik", "yeniden kurmacılık" ve "varoluşçu eğitim" olmak üzere beş alt boyuttan oluşmaktadır. Ölçeğin alt boyutlarının Cronbach Alpha iç tutarlılık katsayısı; "daimicilik" boyutu için .70, "esasicilik" boyutu için .70, "ilerlemecilik" boyutu için .91, "yeniden kurmacılık" boyutu için .81, "varoluşçu eğitim" boyutu için .89 olarak belirlenmiştir. Bu çalışmada ise ölçeğin alt boyutlarının Cronbach Alpha değerleri sırasıyla; .75, .87, .80, .82, .81 olarak hesaplanmıştır. Bu değerler, ölçeğin geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olduğunu göstermektedir.

Öğretmenlerin Eğitim Programı Tasarım Yaklaşımı Ölçeği

Baş (2013) tarafından geliştirilen 5'li Likert tipi ölçek; 30 madde ve üç alt boyuttan (konu merkezli, öğrenci merkezli, sorun merkezli) oluşmaktadır. Ölçeğin alt boyutlarının Cronbach Alpha iç tutarlılık katsayısı; "konu merkezli" boyutu için .86, "öğrenci merkezli" boyutu için .85, "sorun merkezli" boyutu için ise .87 olarak tespit edilmiştir. Bu çalışmada ise ölçeğin alt boyutlarının Cronbach Alpha değerleri sırasıyla; .84, .80, .77 olarak hesaplanmıştır. Bu değerler, ölçeğin geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olduğunu göstermektedir.

Verilerin Analizi

Araştırmada, öğretmenlerin benimsedikleri eğitim felsefelerini ve eğitim programı tasarım yaklaşımlarını belirlemek amacıyla ölçek alt boyutlarından elde edilen puanların aritmetik ortalamaları ve standart sapma değerleri incelenmiştir. Bu durumda, ölçeklerin alt boyutlarından alınan ortalama puanın yüksek olması, katılımcıların o alt boyuttaki eğitim felsefesini ve program tasarım yaklaşımını daha çok benimsediğini, düşük olması ise söz konusu felsefeye ve program tasarım yaklaşımına olan inancının az olduğunu göstermektedir. Öğretmenlerin ölçeklerden aldıkları puanlar arasındaki ilişkileri belirlemek için Pearson Çarpım Momentler Korelasyon Katsayıları incelenmiştir. Bu değerler; '0.00-0.29 arası' *düşük*, '0.30-0.69 arası' *orta*, '0.70-1.00 arası' *yüksek düzeyde ilişki* olarak yorumlanmıştır. Ayrıca, öğretmenlerin benimsedikleri eğitim felsefelerinin eğitim programı tasarım yaklaşımlarını ne düzeyde yordadığını belirlemek için ise basamaklı regresyon analizi kullanılmıştır. Analiz öncesinde, basamaklı regresyon analizinin temel varsayımları incelenmiş, bu doğrultuda çok değişkenli normallik ve doğrusallık sağlanmış, çoklu bağlantı probleminin olmadığı saptanmıştır. Basamaklı regresyon analizinde, bağımlı değişkeni anlamlı olarak yordamayan bağımsız değişkenler analiz dışında tutularak bağımlı değişkeni anlamlı olarak yordayan bağımsız değişkenler önem sırasına göre sırasıyla modele dâhil edilir (Büyüköztürk, 2012; Cohen, Cohen, West, ve Aiken, 2003). Bu araştırmada, basamaklı regresyon analizi kullanılarak öğretmenlerin eğitim programı tasarım yaklaşımlarını yordayan anlamlı değişkenler önem sırasına göre belirlenmiştir.

Bulgular

Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın birinci alt problemi olan “Öğretmenler en çok hangi eğitim felsefelerini ve program tasarım yaklaşımlarını benimsemektedirler?” sorusuna yönelik olarak öğretmenlerin ölçeklere verdikleri cevaplar üzerinden hesaplanan aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2.

Öğretmenlerin Benimsedikleri Eğitim Felsefesi ve Program Tasarım Yaklaşımlarına İlişkin Betimsel İstatistikler

Ölçekler	Alt Boyutlar	\bar{X}	S
Eğitim İnançları	Daimicilik	4.10	0.62
	Esasicilik	2.49	0.54
	İlerlemecilik	4.47	1.13
	Yeniden kurmacılık	4.27	0.60
	Varoluşçu eğitim	4.64	0.40
Program Tasarım Yaklaşımları	Konu merkezli	3.04	0.80
	Öğrenci merkezli	4.40	0.44
	Sorun merkezli	4.32	0.47

Tablo 2 incelendiğinde, öğretmenlerin en çok benimsedikleri eğitim felsefelerinin sırasıyla varoluşçu eğitim ($\bar{X}=4.64$), ilerlemecilik ($\bar{X}=4.47$), yeniden kurmacılık ($\bar{X}=4.27$), daimicilik ($\bar{X}=4.10$) ve esasicilik ($\bar{X}=2.49$) olduğu görülmektedir. Bu durumda, öğretmenlerin en çok varoluşçu eğitim ve ilerlemecilik, en az ise esasicilik eğitim felsefesini benimsedikleri ortaya çıkmıştır. Eğitim programı tasarım yaklaşımlarına bakıldığında ise öğretmenlerin en çok tercih ettiği program tasarımı yaklaşımı öğrenci merkezli yaklaşım ($\bar{X}=4.40$) olurken en az tercih edilen yaklaşım konu merkezli yaklaşım ($\bar{X}=3.04$) olmuştur.

İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın ikinci alt problemi olan “Öğretmenlerin benimsedikleri eğitim felsefeleri ve program tasarım yaklaşımları arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?” sorusuna yönelik olarak öğretmenlerin benimsedikleri eğitim felsefeleri ve program tasarım yaklaşımları arasındaki ilişkiyi incelemeye yönelik hesaplanan Pearson Çarpım Momentler Korelasyon Katsayıları Tablo 3’te verilmiştir.

Tablo 3.

Araştırmaya Dâhil Edilen Değişkenlere İlişkin Pearson Çarpım Momentler Korelasyon Katsayıları

Ölçekler ve alt boyutları	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
<i>A. Program Tasarım Yaklaşımları Ölçeği</i>								
1. Konu merkezli	1.00	.050	.195**	.447**	.580**	-.115	.242**	-.057
2. Öğrenci merkezli		1.00	.702**	.207**	-.143**	.600**	.385**	.491**
3. Sorun merkezli			1.00	.309**	.015	.567**	.446**	.470**
<i>B. Eğitim İnançları Ölçeği</i>								
4. Daimicilik				1.00	.308**	.289**	.490**	.228**
5. Esasicilik					1.00	-.109	.051	-

			.250**
6. İlerlemecilik	1.00	.569**	.638**
7. Yeniden kurmacılık		1.00	.450**
8. Varoluşçu eğitim			1.00
<i>p<.05 * , p<.01**</i>			

Tablo 3 incelendiğinde, öğretmenlerin benimsedikleri konu merkezli program tasarımı yaklaşımıyla daimicilik ($r=.447$, $p<0.01$) ve esasicilik ($r = .580$, $p< 0.01$) eğitim felsefeleri arasında orta düzeyde, pozitif ve anlamlı bir ilişki; yeniden kurmacılık ($r=.242$, $p<0.01$) eğitim felsefesi arasında ise düşük düzeyde, pozitif ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur.

Öğrenci merkezli program tasarımı yaklaşımıyla ilerlemecilik ($r=600$, $p<.01$), yeniden kurmacılık ($r=385$, $p<.01$) ve varoluşçu eğitim ($r=.491$, $p<.01$) felsefeleri arasında orta düzeyde, pozitif ve anlamlı bir ilişki; daimicilik ($r=.207$, $p<0.01$) eğitim felsefesi arasında düşük düzeyde, pozitif ve anlamlı bir ilişkinin olduğu görülürken, esasicilik ($r=-.143$, $p<.05$) eğitim felsefesi arasında ise düşük düzeyde, negatif ve anlamlı bir ilişkinin olduğu görülmektedir.

Sorun merkezli program tasarımı yaklaşımı ile daimicilik ($r=.309$, $p<.01$), ilerlemecilik ($r=.567$, $p<.01$), yeniden kurmacılık ($r=.446$, $p<.01$) ve varoluşçu eğitim ($r=.470$, $p<.01$) felsefeleri arasında orta düzeyde, pozitif ve anlamlı bir ilişkinin olduğu görülmektedir.

Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın üçüncü alt problemi, “Öğretmenlerin benimsedikleri eğitim felsefeleri program tasarım yaklaşımlarını anlamlı düzeyde yordamakta mıdır?” olarak belirlenmiştir. Bu alt probleme yönelik, öğretmenlerin benimsedikleri her bir program tasarım yaklaşımına ilişkin basamaklı regresyon analizi yapılmıştır. Öğretmenlerin benimsedikleri konu merkezli program tasarımı yaklaşımına yönelik yapılan basamaklı regresyon analizi sonuçları Tablo 4’te verilmiştir.

Tablo 4.

Öğretmenlerin Benimsedikleri Konu Merkezli Program Tasarım Yaklaşımının Yordanmasına İlişkin Basamaklı Regresyon Analizi Sonuçları

Model	Değişken	B	SH	β	t	p
1	(Sabit)	2.012	.095		21.252	.000
	Esasicilik	.411	.035	.580	11.873	.000
	R=.580	R ² =.336	ΔR^2 =.334	F _(1,278) =140.969		
2	(Sabit)	.598	.247		2.424	.016
	Esasicilik	.347	.034	.489	10.126	.000
	Daimicilik	.384	.062	.297	6.149	.000
	R=.645	R ² =.416	ΔR^2 =.412	F _(2,277) =98.721		
<i>p<.01</i>						

Tablo 4 incelendiğinde, daimicilik ve esasicilik eğitim felsefesinin konu merkezli program tasarımının anlamlı bir yordayıcısı ($F_{(2,277)}=98.721$, $p<.01$) olduğu görülmektedir. Öğretmenlerin benimsedikleri konu merkezli program tasarımının yordanmasına ilişkin yapılan regresyon analizi iki basamakta gerçekleşmiştir ve iki değişkenin (daimicilik ve esasicilik eğitim felsefeleri) varyansa katkıları bakımından önemli yordayıcılar olduğu belirlenmiştir. Yapılan analiz sonuçları, regresyon eşitliğine önemli yordayıcı olarak giren esasicilik (%33.6) ve daimicilik (%8) eğitim felsefelerinin öğretmenlerin benimsedikleri konu merkezli program tasarımına ilişkin varyansın %41.6’sını açıklayacak güçte olduğunu göstermektedir. Öte yandan, “ilerlemecilik”, “varoluşçu eğitim” ve “yeniden kurmacılık” eğitim felsefelerinin toplam varyansa anlamlı

bir katkı sağlamadığı, öğretmenlerin benimsedikleri konu merkezli program tasarım yaklaşımlarını anlamlı düzeyde yordamadığı saptanmıştır.

Öğretmenlerin benimsedikleri öğrenci merkezli program tasarım yaklaşımına yönelik yapılan basamaklı regresyon analizi sonuçları Tablo 5'te verilmiştir.

Tablo 5.

Öğretmenlerin Benimsedikleri Öğrenci Merkezli Program Tasarım Yaklaşımının Yordanmasına İlişkin Basamaklı Regresyon Analizi Sonuçları

Model	Değişken	B	SH	β	t	p
1	(Sabit)	1.626	.223		7.287	.000
	İlerlemecilik	.621	.050	.600	12.497	.000
	R=.600	R ² =.360	Δ R ² =.357	F _(1,278) =156,179		
2	(Sabit)	1.244	.255		4.870	.000
	İlerlemecilik	.501	.064	.484	7.864	.000
	Varoluşçu eğitim	.198	.067	.182	2.957	.003
	R=.616	R ² =.379	Δ R ² =.375	F _(2,277) =84.637		
p<.01						

Tablo 5 incelendiğinde, ilerlemecilik ve varoluşçu eğitim felsefesinin öğrenci merkezli program tasarımının anlamlı bir yordayıcısı (F_(2,277)=84.637 p<.01) olduğu görülmektedir. Öğretmenlerin benimsedikleri öğrenci merkezli program tasarımının yordanmasına ilişkin yapılan regresyon analizi iki basamakta gerçekleşmiştir ve iki değişkenin (ilerlemecilik ve varoluşçu eğitim) varyansa katkıları bakımından önemli yordayıcılar olduğu belirlenmiştir. Yapılan analiz sonuçları, regresyon eşitliğine önemli yordayıcı olarak giren ilerlemecilik (%36.0) ve varoluşçu eğitim (%1.9) felsefelerinin öğretmenlerin benimsedikleri öğrenci merkezli program tasarımına ilişkin varyansın %37.9'sını açıklayacak güçte olduğunu göstermektedir. Öte yandan, “esasıcılık”, “daimicilik” ve “yeniden kurmacılık” eğitim felsefelerinin toplam varyansa anlamlı bir katkı sağlamadığı, öğretmenlerin benimsedikleri öğrenci merkezli program tasarım yaklaşımlarını anlamlı düzeyde yordamadığı saptanmıştır.

Öğretmenlerin benimsedikleri sorun merkezli program tasarım yaklaşımına yönelik yapılan basamaklı regresyon analizi sonuçları Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6.

Öğretmenlerin Benimsedikleri Sorun Merkezli Program Tasarım Yaklaşımının Yordanmasına İlişkin Basamaklı Regresyon Analizi Sonuçları

Model	Değişken	B	SH	B	t	p
1	(Sabit)	1.747	.249		5.923	.000
	İlerlemecilik	.636	.055	.567	11.475	.000
	R=.567	R ² =.321	Δ R ² =.319	F _(1,278) =131.685		
2	(Sabit)	1205	.260		4.642	.000
	İlerlemecilik	.584	.057	.521	10.255	.000
	Yeniden kurmacılık	.121	.039	.159	3.121	.002
	R=.587	R ² =.344	Δ R ² =.340	F _(2,277) =72.785		
3	(sabit)	.829	.260		2.848	.005
	İlerlemecilik	.465	.071	.414	6.509	.000
	Yeniden kurmacılık	.115	.039	.150	2.990	.003
	Varoluşçu eğitim	.202	.074	.171	2.732	.007

R=.601	R ² =.362	ΔR ² =.355	F(3,276)=52.144
--------	----------------------	-----------------------	-----------------

p<.01

Tablo 6 incelendiğinde, ilerlemecilik, yeniden kurmacılık ve varoluşçu eğitim felsefesinin sorun merkezli program tasarımının anlamlı bir yordayıcısı ($F_{(3,276)}=131.685$, $p<.01$) olduğu görülmektedir. Öğretmenlerin benimsedikleri sorun merkezli program tasarımının yordanmasına ilişkin yapılan regresyon analizi üç basamakta gerçekleşmiştir ve üç değişkenin (ilerlemecilik, yeniden kurmacılık ve varoluşçu eğitim) varyansa katkıları bakımından önemli yordayıcılar olduğu belirlenmiştir. Yapılan analiz sonuçları, regresyon eşitliğine önemli yordayıcı olarak giren ilerlemecilik (%32.1) yeniden kurmacılık (%2.3) ve varoluşçu eğitim(%1.8) eğitim felsefelerinin öğretmenlerin benimsedikleri sorun merkezli program tasarımına ilişkin varyansın %36.2'sini açıklayacak güçte olduğunu göstermektedir. Öte yandan, “esasicilik” ve “daimicilik” eğitim felsefelerinin toplam varyansa anlamlı bir katkı sağlamadığı, öğretmenlerin benimsedikleri sorun merkezli program tasarım yaklaşımlarını anlamlı düzeyde yordamadığı saptanmıştır.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Öğretmenlerin benimsedikleri eğitim felsefeleri ile program tasarım yaklaşımları arasındaki ilişkinin incelendiği bu çalışmada, öğretmenlerin en çok benimsedikleri eğitim felsefelerinin sırasıyla varoluşçuluk, ilerlemecilik, yeniden kurmacılık, daimicilik ve esasicilik olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuç, alanyazındaki birçok araştırma sonuçlarıyla (Altinkurt ve diğerleri, 2012; Ilgaz, Bülbül ve Çuhadar, 2013; Koçak, Ulusoy ve Önen, 2012; Oğuz, Altinkurt, Yılmaz ve Hatipoğlu, 2014; Şahin, Tunca ve Ulubey, 2014; Uğurlu ve Çalmaşur, 2017) örtüşürken bazı araştırma sonuçlarıyla (Çoban, 2002; Çoban 2007; Doğanay ve Sarı, 2003; Doğanay, 2011; Duman, 2008; Duman ve Ulubey, 2008; Tekin ve Üstün, 2008) örtüşmemektedir. Yılmaz ve Tosun'un (2013) yaptıkları çalışmada, öğretmenlerin sırasıyla en çok varoluşçu, ilerlemeci, daimici, yeniden kurmacı ve esasicilik eğitim felsefelerini benimsemeleri bu araştırma bulgularıyla kısmen örtüşmektedir. Benzer şekilde, Ekiz'in (2005, 2007) öğretmen adaylarının eğitim felsefelerini incelediği ve varoluşçuluk eğitim felsefesinin bir alt boyut olarak alınmadığı çalışmalarda ilerlemecilik en çok, daimicilik ise en az benimsenen eğitim felsefesi olmuştur. Doğanay'ın (2011) hizmet öncesi öğretmen eğitiminin öğretmenlerin eğitim felsefelerine etkisini inceleyen çalışmasında, en çok tercih edilen eğitim felsefesinin ilerlemecilik, en az tercih edilen eğitim felsefesinin ise daimicilik ve varoluşçuluk olduğu belirlenmiştir. Karadağ, Baloğlu ve Kaya'nın (2009) okul müdürleriyle yaptığı çalışmada, en çok tercih edilen eğitim felsefesinin ilerlemecilik ve yeniden kurmacılık olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Bu çalışmada elde edilen bir diğer önemli sonuç, esasicilik felsefesi hariç diğer eğitim felsefelerinin ortalamalarının birbirine yakın olmasıdır. Öğretmenlerin esasicilik hariç diğer eğitim felsefelerini çoğunlukla benimsedikleri görülmektedir. Bir başka deyişle, bu çalışmada öğretmenlerin en çok benimsediği eğitim felsefesinin varoluşçuluk ve ilerlemecilik olmasının yanı sıra yeniden kurmacılık ve daimicilik eğitim felsefelerini de önemli ölçüde benimsedikleri sonucuna ulaşılmıştır. Benzer şekilde, Geçici ve Yapıcı (2008) ilköğretim öğretmenleriyle yapmış oldukları çalışmada, öğretmenlerin en fazla ilerlemecilik eğitim felsefesini benimsemelerinin yanı sıra diğer dört eğitim felsefelerini de yüksek düzeyde benimsedikleri sonucuna ulaşmıştır. Bu araştırma sonuçlarına paralel olarak; Altinkurt ve diğerlerinin (2012), Koçak, Ulusoy ve Önen'in (2012), Ilgaz, Bülbül ve Çuhadar'ın (2013), Oğuz, Altinkurt, Yılmaz ve Hatipoğlu'nun (2014), Şahin, Tunca ve Ulubey'in (2014), Uğurlu ve Çalmaşur'un (2017), Yılmaz ve Tosun'un (2013) yaptıkları çalışmalarda öğretmenlerin esasicilik felsefesi hariç diğer eğitim felsefelerini yüksek düzeyde benimsedikleri sonucuna ulaşılmıştır. Bu durumdan hareketle öğretmenlerin sadece belirli bir eğitim felsefesini benimsemedikleri birden fazla eğitim felsefesinin ilkelerine katıldıkları söylenebilir. Bu sonuç, Ornstein ve Hunkins'in (2016) tek bir felsefenin eğitim ve program ile ilgili doğru kararlar alabilmesinin mümkün olmadığı ve bu nedenle birçok okulun birey ve toplumun ihtiyaçlarını karşılayabilmek için birden fazla felsefeyi birleştirmesi gerektiği görüşüyle örtüşmektedir. Alanyazındaki çalışmalar incelendiğinde, farklı örneklem grupları üzerinde yürütülen çalışmalarda öğretmenlerin benimsedikleri eğitim felsefelerinin farklılaştığı görülmektedir. Bu araştırma sonuçlarından hareketle, öğretmenlerin geleneksel eğitim felsefelerine oranla çağdaş eğitim felsefelerini daha çok benimsedikleri

söylenbilir. Bu sonuç, öğretmenlerin öğretim-öğrenme süreçlerinde öğrenci merkezli ve demokratik bir öğrenme ortamı oluşturulabilmeleri açısından olumlu bir durum olarak değerlendirilebilir. Ayrıca, bu sonuç gelecekte ortaya çıkması muhtemel olan bireysel ve toplumsal sorunların çözümü için doğru kararlar alıp uygulayabilen, değişen topluma uyum sağlayabilen ve sorumluluk sahibi bireylerin yetişmesini sağlaması açısından umut vericidir.

Bu araştırmada, öğretmenlerin en çok öğrenci merkezli eğitim programı tasarım yaklaşımlarını, en az ise konu merkezli eğitim programı tasarım yaklaşımlarını benimsedikleri sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuç, Ünsal ve Korkmaz (2017) tarafından yürütülen araştırma sonuçlarını destekler niteliktedir. Öğretmenlerin en çok öğrenci merkezli program tasarım yaklaşımını benimsemesinin nedenleri arasında Türkiye’de 2005-2006 yıllarından itibaren yapılandırmacı eğitim anlayışına göre eğitim programı oluşturulmaya başlanması gösterilebilir. Öğrenciyi merkeze alan yapılandırmacı eğitim anlayışında öğrenenin eğitim sürecinde aktif olması gerektiği savunulmakta ve bu yönüyle ilerlemeci felsefeye daha yakın durmaktadır (Akpınar, 2010). Bu durumda, öğretmenlerin eğitim programları hazırlanırken öğrencinin öğretim-öğrenme sürecinde merkeze alınarak onların ilgi, ihtiyaç ve beklentilerinin dikkate alınması gerektiğini savundukları söylenebilir. Bu durum, öğretmenlerin eğitim programlarında vurgulanan yapılandırmacı eğitim anlayışını uygulamada gerçekleştirilebilmeleri ve öğrencileri süreçte aktif kılmaları açısından olumlu bir sonuç olarak nitelendirilebilir.

Araştırmanın sonucunda, öğretmenlerin benimsedikleri eğitim felsefeleri ile eğitim programı tasarım yaklaşımları arasında orta düzeyde anlamlı ilişkilerin olduğu belirlenmiştir. Bu araştırmada, öğretmenlerin benimsedikleri daimicilik ve esasıcılık eğitim felsefeleri ile konu merkezli program tasarım yaklaşımı arasında orta düzeyde ve pozitif yönde anlamlı ilişkinin olduğu belirlenmiştir. Ayrıca, daimicilik ve esasıcılık eğitim felsefelerinin konu merkezli program tasarım yaklaşımının anlamlı bir yordayıcısı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Konu merkezli program tasarım yaklaşımında ders kitaplarının önemli yer tutması ve eğitimin merkezinde olan öğretmenin belirlenmiş konuları öğrencilerin ilgi ve ihtiyaçları gözlemlenmeden seçip aktarmaya çalışması geleneksel eğitim anlayışının ürünüdür. Geleneksel anlayışın temelini oluşturan daimicilik ve esasıcılık eğitim felsefeleri ise insan doğasının değişmez olduğunu savunarak kültürel çeşitliliği ve bireysel farklılıkları yok saymaktadır. (Tuncel, 2004; Ornstein ve Hunkins, 2016). Bu durumda, bu araştırmadaki daimicilik ve esasıcılık eğitim felsefelerinin konu merkezli program tasarım yaklaşımının anlamlı bir yordayıcısı olduğuna ilişkin sonuçların, kuramsal alanyazınla örtüştüğü söylenebilir.

Araştırmanın sonucunda, öğretmenlerin benimsedikleri ilerlemecilik, yeniden kurmacılık ve varoluşçu eğitim felsefeleri ile öğrenci merkezli ve sorun merkezli program tasarım yaklaşımları arasında orta düzeyde ve pozitif yönde anlamlı ilişkilerin olduğu belirlenmiştir. Ayrıca, ilerlemecilik ve varoluşçu eğitim felsefelerinin öğrenci merkezli program tasarım yaklaşımının anlamlı bir yordayıcısı olduğu; ilerlemecilik, yeniden kurmacılık ve varoluşçu eğitim felsefelerinin ise sorun merkezli program tasarım yaklaşımının anlamlı bir yordayıcısı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Öğrencinin sadece öğrencinin aktif olarak eğitim sürecine katılmasıyla gerçekleşebileceğini temele alan öğrenci merkezli program tasarımı yaklaşımı, bireysel farklılıklara önem vermekte (Çubukçu, 2008) ve öğrenenin ilgi, ihtiyaçlarını temele alan ilerlemecilik eğitim felsefesine dayanmaktadır (Guttek, 1998). Benzer şekilde, varoluşçu eğitimde de bireyin özgün ve değerli olduğuna vurgu yapılmakta, eğitimde öğrenen ön planda tutularak çağdaş ve demokratik eğitim önemsenmektedir (Mala, 2011). Bu durumda, bu araştırmadaki ilerlemecilik ve varoluşçu eğitim felsefelerinin öğrenci merkezli program tasarım yaklaşımının anlamlı bir yordayıcısı olduğuna ilişkin sonuçlar, kuramsal alanyazını desteklemektedir. Sorun merkezli program tasarım yaklaşımları, ilerlemecilik ve yeniden kurmacılık felsefesine dayanmaktadır. Yeniden kurmacılık eğitim felsefesi ise, temelini pragmatizm ve varoluşçuluk felsefi akımından almaktadır (Demirel, 2015). Bu durumda, bu araştırmadaki ilerlemecilik, yeniden kurmacılık ve varoluşçu eğitim felsefelerinin sorun merkezli program tasarım yaklaşımının anlamlı bir yordayıcısı olduğuna ilişkin sonuçlar, kuramsal alanyazınla örtüşmektedir.

Sonuç olarak, öğretmenlerin benimsedikleri çağdaş eğitim felsefeleri ile öğrenci merkezli ve sorun merkezli program tasarım yaklaşımlarının, geleneksel eğitim felsefeleri ile konu merkezli program tasarım yaklaşımının birbiriyle ilişkili olduğu söylenebilir. Ayrıca, bu araştırmada öğretmenlerin benimsedikleri

eğitim felsefelerinin eğitim programı tasarım yaklaşımlarının anlamlı bir yordayıcısı olduğu belirlenmiştir. Bu sonuçlar, kuramsal alanyazını destekler niteliktedir. Alanyazın incelendiğinde de tüm program tasarım yaklaşımlarının temelinde bir eğitim felsefesi olduğu görüşü benimsenmektedir (Demirel 2015; Korkmaz, 2007; Ornstein ve Hunkins, 2016). Dolayısıyla, bu araştırma sonuçlarının eğitim programı tasarım yaklaşımlarının belirli eğitim felsefelerine dayandırıldığına ilişkin alanyazındaki görüşlerle örtüştüğü ve bu görüşleri bilimsel verilerle desteklediği söylenebilir. Bu araştırma sonuçlarından hareketle, uygulamacılara ve araştırmacılara yönelik geliştirilen önerilere aşağıda yer verilmiştir:

1- Hizmet içi öğretmen eğitimi programlarında, öğretmenlerin çağdaş eğitim felsefelerine ve öğrenci merkezli program tasarımı yaklaşımlarına uygun etkinlikleri nasıl tasarlayıp uygulayacaklarına ilişkin eğitimler düzenlenebilir.

2- İleriki çalışmalarda öğretmenlerin eğitim felsefeleri ve eğitim programı tasarım yaklaşımları tercihleri üzerinde etkili olabilecek değişkenler incelenebilir.

3- İleriki çalışmalarda nitel veya karma araştırma desenleri kullanılarak araştırma verileri görüşme, gözlem gibi nitel veri verilerle desteklenebilir.

References

- Akpınar, B. (2010). Yapılandırmacı yaklaşımda öğretmenin, öğrencinin ve velinin rolü. *Eğitime Bakış, Eğitim-Öğretim ve Bilim Araştırması Dergisi*, 6(16), 16- 20.
- Altinkurt, Y., Yılmaz, K. ve Oğuz, A. (2012). İlköğretim ve ortaöğretim okulu öğretmenlerinin eğitim inançları. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 31(2), 1-19.
- Baş, G. (2013). Öğretmenlerin eğitim programı tasarım yaklaşımı tercih ölçeği: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 13(2), 965-992.
- Büyükkaragöz, S. S. (1997). *Program geliştirme*. Konya: Kuzucular Ofset
- Büyüköztürk, Ş. (2012). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*. Ankara: Pegem A Yayınları
- Cohen, J., Cohen, P., West, S. G., & Aiken, L. S. (2003). *Applied multiple correlation/regression analysis for the behavioral sciences*. UK: Taylor & Francis.
- Çelik, F. (2006). Türk eğitim sisteminde hedefler ve hedef belirlemede yeni yönelimler. *Süleyman Demirel Üniversitesi Burdur Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(11), 1-15.
- Çetin, B., İlhan, M. ve Arslan, S. (2012). Öğretmen adaylarının benimsedikleri eğitim felsefelerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *The Journal of Academic Social Science Studies*, 5(5), 149- 170
- Çoban, A. (2002). Sınıf öğretmenliği öğretmen adaylarının, eğitim sürecine ilişkin felsefi tercihlerinin değerlendirilmesi. *Sosyal Bilimler Dergisi*, 26(2), 311-318.
- Çoban, A. (2007). Sınıf öğretmenlerinin eğitim sürecine ilişkin felsefi tercihlerini değerlendirme. *Üniversite ve Toplum*, 7(4), 1-11.
- Çubukçu, Z. (2008). Eğitim programı tasarımı ve geliştirilmesi. B. Duman (Ed.), *Öğretim ilke ve yöntemleri içinde* (s. 132-174). Ankara: Maya Akademi.
- Demirel, Ö. (2015). *Eğitimde program geliştirme*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Doğanay, A. (2011). Hizmet öncesi öğretmen eğitiminin öğretmen adaylarının felsefi bakış açılarına etkisi. *Eğitim ve Bilim*, 36(161), 332-348.
- Doğanay, A. ve Sarı, M. (2003). İlköğretim öğretmenlerinin sahip oldukları eğitim felsefelerine ilişkin algıların değerlendirilmesi-öğretmenlerin eğitim felsefeleri. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 1(3), 321-337.
- Duman, B. (2008). Öğrencilerin benimsedikleri eğitim felsefeleriyle kullandıkları öğrenme strateji ve öğrenme stillerinin karşılaştırılması. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 17 (1), 203-224.
- Duman, B. ve Ulubey, Ö. (2008). Öğretmen adaylarının benimsedikleri eğitim felsefelerinin öğretim teknolojilerini ve interneti kullanma düzeylerine etkisi ile ilgili görüşleri. *Muğla Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 20, 95-114.
- Ekiz, D. (2005). Sınıf öğretmeni adaylarının eğitim felsefesi akımlarına ilişkin eğilimlerinin karşılaştırılması. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19, 1-11.
- Ekiz, D. (2007). Öğretmen adaylarının eğitim felsefesi akımları hakkında görüşlerini farklı programlar açısından incelenmesi. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24, 1-12.
- Eren, A. (2010). Öğretmen adaylarının program inançlarının görünüm analizi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 18 (2), 379-388.
- Erden, M. (2000). *Eğitimde program değerlendirme*. Ankara: Anı Yayıncılık
- Ertürk, S. (2013). *Eğitimde "program" geliştirme (6.baskı)*. Ankara: Edge Akademi Yayınları.

- Fidan, N. (2012). *Okulda öğrenme ve öğretme*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Geçici, S. ve Yapıcı, Ş. (2008). İlköğretim öğretmenlerinin eğitim felsefesiyle ilgili görüşleri. *Kuramsal Eğitim Bilim*, 1(2), 57-64.
- Guttek, G. L. (1988). *Philosophical and ideological perspectives on education*. Needham Heights, MA: Allyn and Bacon.
- Henson, K. T. (2006). *Curriculum planning*. Illinois: Waveland Press.
- İlgaz, G., Bülbül, T. ve Çuhadar, C. (2013). Öğretmen adaylarının eğitim inançları ile öz yeterlik algıları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(1), 50-65.
- Karasar, N. (2006). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Ankara, Nobel Yayıncılık.
- Karadağ, E., Baloğlu, N. ve Kaya, S. (2009). Okul yöneticilerinin eğitim felsefesi akımlarını benimseme düzeylerine ilişkin ampirik bir çalışma. *Uludağ Üniversitesi Felsefe Dergisi*, 12, 181-200.
- Korkmaz, İ. (2007). *Eğitim programı: Tasarımı ve geliştirilmesi*. A. Doğanay (Ed.), Öğretim ilke ve yöntemleri içinde (s. 2-34). Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Koçak, C. , Ulusoy, M. F. ve Önen, A. S. (2012). Öğretmen adaylarının kimlik işlevlerinin ve eğitim inançlarının incelenmesi. *10.Ulusal Fen Bilimleri Ve Matematik Eğitimi Kongresi* , Niğde.
- Mala, N. (2011). *Cumhuriyetten günümüze ilköğretim programlarının faydacı ve ilerlemeci ekole uygunluğu bakımından değerlendirilmesi (Yayınlanmamış doktora tezi)*. İnönü Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Malatya.
- Oğuz, A., Altinkurt, Y., Yılmaz, K. ve Hatipoğlu, S. (2014). Öğretmenlerin eğitim inançları ve öğrenen özerkliğini destekleme davranışları arasındaki ilişki. *Turkish Journal of Educational Studies*, 1(1), 37-78.
- Ornstein, C. A., & Hunkins, P. F. (2016). *Curriculum: foundations, principles and issues*. USA: Pearson Education, Inc.
- Özdemir, S. M. (2007). *Eğitimde program geliştirme ve program geliştirme sürecinin unsurları*. G. Ocak (Ed.), Öğretim ilke ve yöntemleri içinde (s. 59-94). Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Saylan, N. (2001). Ortaöğretim öğretmenlerinin program tasarısı ile ilgili görüşleri ve tasarısı süreçlerindeki davranışlarının belirlenmesi. *Balikesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Fakültesi*, 6, 1-13.
- Saylor, J. G., Alexander, W. M., & Lewis, A. J. (1981). *Curriculum planning for better teaching and learning*. New York: Holt, Rinehart and Winston.
- Senemoğlu, N. (2018). *Gelişim, öğrenme ve öğretim: Kuramdan uygulamaya (25.baskı)*. Ankara: Yargı Yayınevi.
- Sönmez, V. (2015). *Eğitim felsefesi*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Şahin, S., Tunca, N. ve Ulubey, Ö. (2014). Öğretmen adaylarının eğitim inançları ile eleştirel düşünme eğilimleri arasındaki ilişki. *İlköğretim Online*, 13(4), 1473-1492.
- Taba, H. (1962). *Curriculum development: Theory and practice*. New York: Harcourt, Brace and World, Inc.
- Tanner, D., & Tanner, L. (1995). *Curriculum development: Theory into practice*. New Jersey: Prentice-Hall.
- Tekin, S. ve Üstün, A. (2008). Amasya eğitim fakültesi öğretmen adaylarının eğitim süreci hakkındaki felsefi tercihlerinin tespiti. *Selçuk Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25, 145-158.
- Tuncel, G. (2004). Öğretmenlerin kendi eğitim felsefelerini inşa etmeleri üzerine. *Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi* , 10, 223-242.

- Uğurlu, C. ve Çalmaşur, H. (2017). Öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının eğitim inançlarına ilişkin görüşleri: Bir karma yöntem çalışması. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(25), 231-23.
- Ünsal, S. ve Korkmaz, F. (2017). Eğitim programı tasarımı tercihlerine yönelik öğretmen görüşleri. *Mersin University Journal of the Faculty of Education*, 13(1), 275-289.
- Üstüner, M. (2008). The comparison of the educational philosophies of Turkish primary school superintendents and teachers. *Eurasian Journal of Educational Research*, 33, 177-19.
- Varış, F. (1978). *Eğitimde program geliştirme: Teori ve teknikler*. Ankara: Ankara Üniversitesi Eğitim Fakültesi Yayınları.
- Yayla, A. (2009). *Eğitimin felsefi temelleri*. H. B. Memduhoğlu ve K. Yılmaz (Ed.), Eğitim bilimine giriş içinde (s. 19-43). Ankara: Pegem Akademi.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2013). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yılmaz, K., Altınkurt, Y. ve Çokluk, Ö. (2011). Eğitim inançları ölçeğinin geliştirilmesi: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 11(1), 335-350.
- Yılmaz, K., Altınkurt, Y. ve Oğuz, A. (2012). İlköğretim ve ortaöğretim okulu öğretmenlerinin eğitim inançları. *On Dokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 31(2), 1-19.
- Yılmaz, T. ve Tosun, M. F. (2013). Öğretmenlerin eğitim inançları ile öğretmen öğrenci ilişkilerine yönelik görüşleri arasındaki ilişki. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 2(4), 205-218.



Impact of Derivational Morpheme Teaching on Vocabulary of the Students Learning Turkish as Foreign Language *

Muhammet Raşit MEMİŞ^{a**}

^aOndokuz Mayıs Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Samsun/Türkiye



Article Info

DOI: 10.14812/cufej.399191

Article history:

Received 27.20.2018

Revised 22.06.2018

Accepted 30.07.2018

Keywords:

Teaching Turkish as foreign language,
Derivational morpheme,
Morpheme teaching,
Vocabulary.

Abstract

This research was carried out to reveal the impacts of derivational morpheme teaching on vocabulary of the students learning Turkish as a foreign language, and was performed with the use of quasi-experimental design with pre-test and post-test control group, which is one of the quantitative research methods. The study group of the research consisted of 26 foreign students learning Turkish at B2 level at Ondokuz Mayıs University in 2016-2017 academic year. The application process of the research was carried out within the last 8 weeks until the completion of the educational program for the students at B2 level, which started on April 3, 2017 in Turkish Teaching Practice and Research Center at Ondokuz Mayıs University. The data and analyses showed that the students learning Turkish as a foreign language benefited significantly from the derivational morpheme teaching, and that the vocabulary of the experimental group improved more effectively than the control group. It was also found that learners' success in terms of vocabulary was influenced by the origin and structure of their native languages. As a result of the detailed analysis carried out on the data, it was found out that the improvement in the vocabulary of the students from the experimental group was recorded as 88 words in average (30.98%) according to the evaluation made on 284 words, that the impact of the experimental practice on this improvement was calculated as 62.4 words (21.97%), and that the derivational morpheme teaching made contribution to the vocabulary of the students at the rate of 1.06% per each derivational morpheme.

Yapım Eki Öğretiminin Türkçeyi Yabancı Dil Olarak Öğrenenlerin Kelime Hazinesi Üzerindeki Etkisi

Makale Bilgisi

DOI: 10.14812/cufej.399191

Makale Geçmişi:

Geliş 27.20.2018

Düzeltilme 22.06.2018

Kabul 30.07.2018

Anahtar Kelimeler:

Yabancı dil olarak Türkçe öğretimi,
Yapım eki,
Ek öğretimi,
Kelime hazinesi.

Öz

Yapım eki öğretiminin Türkçeyi yabancı dil olarak öğrenenlerin kelime hazinesi üzerindeki etkisini ortaya çıkarmak amacıyla gerçekleştirilen bu çalışmada nicel araştırma yöntemlerinden öntest-sontest kontrol gruplu yarı deneysel desen tercih edilmiştir. Araştırmanın çalışma grubunu 2016-2017 eğitim-öğretim yılında Ondokuz Mayıs Üniversitesinde Türkçe öğrenen B2 düzeyindeki 26 yabancı öğrenci oluşturmaktadır. Araştırmanın uygulama süreci Ondokuz Mayıs Üniversitesi Türkçe Öğretimi Uygulama ve Araştırma Merkezi'nde 03.04.2017 tarihinde başlayan B2 kurundaki öğrencilerle bu kur tamamlanana kadar geçen 8 hafta içerisinde gerçekleştirilmiştir. Uygulama kapsamında seçilen 25 yapım ekinin her birine 2 şer ders saati ayrılmış, bu saatlerden ilk saat öğretim ikinci saat ise alıştırmalı-pekiştirme çalışmaları için kullanılmıştır. Toplanan veriler ve analizler, yabancı dil olarak Türkçe öğrenenlerin yapım eki öğretiminden önemli ölçüde istifade ettiklerini ve bu öğretimi

* This article is based on the doctoral dissertation prepared by the author under the supervision of Assoc. Dr. Mehmet KARA. (Bu çalışma, yazarın Doç. Dr. Mehmet KARA danışmanlığında hazırladığı doktora tezinden üretilmiştir.)

** Author: muhammet.memis@omu.edu.tr

alan grubun kelime hazinesinin daha fazla geliştiğini ortaya çıkarmıştır. Ayrıca kelime hazinesi bakımından elde edilen başarıda öğrenenlerin ana dillerinin kökeni ve yapısının da etkisinin bulunduğu belirlenmiştir. Veriler üzerinde yapılan detaylı inceleme sonucunda 284 kelime üzerinden yapılan değerlendirmeye göre yapım eki öğretimini alan öğrenenlerin kelime hazinesindeki ilerlemenin ortalama 88 kelime olduğu (%30.98), deneysel uygulamanın bu gelişimdeki payının 62.4 kelime (%21.97) olduğu ve yapım eki öğretiminin kelime hazinesine yapım eki başına % 1.06 oranında katkı sağladığı tespit edilmiştir.

Introduction

Nowadays, there is a consensus on that the main purpose of foreign language teaching is to enable the language learners in terms of understanding and speaking skills of the target language. On the other hand, to be able to communicate in the target language by using these skills, foreign language learners should learn the words which are the building blocks of the language and systems that will enable these words to operate. In other words, language learners have to learn the functioning of the target language to understand the words s/he learned while listening or reading, to use the words in sentences while talking or writing, to combine the words properly by bringing these words side by side and to be able to derive new words from the words that s/he already know. As it is not possible to use language skills effectively also not possible to make effective communication for a foreign language student who does not learn these systems that are named inflection and derivation. The necessity of teaching these two mentioned systems is also emphasized in the Common European Framework of Reference for Languages. From this standpoint, an individual who learns Turkish as a foreign language has to learn the suffixes that provide the function of declension and derivation systems.

Teaching sets for Turkish as foreign language stand out inflectional suffix either of suffixes (derivational/inflectional) that provides the function of Turkish Language. At first glance this seems to be understandable because in Turkish there are two basic functions of suffixes. These functions are derivation and dependency that are essential for functioning of language. "In the simplest term, derivation function is the ability to derive new words form nominal roots and nominal stems. On the other hand, with a wider functional area dependency function reflects the ability to relate each elements of the sentence," (Demircan, 2004, s. 33). When derivational and inflectional suffixes are compared within the framework of these functions, "Because of the fact that inflectional suffixes, which are functioning as dependency suffix, are more effective in both sentences and inter-sentences meaning and form relations," (Onan, 2009, s. 252), it can be said that those who prepare these sets intuitively prioritizing the teaching of inflectional suffixes. However this relative superiority of inflectional suffixes is not required to neglect the derivational suffixes, in other words the suffixes used in the derivation function. As a matter of fact in the frame text, it is emphasized that the production features should also be taught as inflectional features of the language.

It is seen that, according to the classifications in the field, suffixes admitted as derivational suffixes have limited place in the four sets which are widely used in teaching Turkish as a foreign language (New Hitit, Yedi İklim, Gazi Tömer Turkish for Foreigners and İstanbul). Suffixes appeared commonly in at least two of these sets are -(l)ncl, -l, -slz, -llk, -ki, -CA suffixes with deverbal nouns, verbal adjectives and voice suffixes. Voice suffixes are "the suffixes which do not make a fundamental change in the central meaning of the verb but make changes in terms of form and situation in relation to the object and the subject," (Korkmaz, 2009, s. 540). In this respect, Üstünova (2004, s. 241-250) says that voice suffixes do not form a new concept but only refer to the direction of the movement in the verbs. In this regard it can be said that voice suffixes do not form a new concept that could be keyword in the dictionary. When considering the functions and the way of using of deverbal nouns and verbal adjectives, according to their location and context, it is seen that these suffixes take on both inflectional and derivational properties. Such suffixes are named as binary suffixes (Başdaş, 2006, s. 5). It is obviously seen in the book events, paradigmatic features of deverbal nouns and verbal adjectives are attempted to teach in Turkish teaching sets. The only exception to this is the New Hitit Turkish teaching set. In this set, word forming functions of these suffixes partly taken into consideration. Verbalnouns suffixes as -mA, -mAk,

-İş ve -Ar, -mAz, -Dİk, AcAk, -mİş were presented to students under a different topic apart from their paradigmatic functions. However, it should be noted that in the teaching of these referred suffixes, there is not sufficient application activities that are given place. It is thought that the verbal noun suffixes in the context of derivational suffixes are taught in teaching Turkish as a foreign language in order to students to be able to make comprehension and able to combine the sentences. For instance, the purpose of teaching a student the deverbal noun suffix, -mA is to provide him/her to make sentence like "Yarın uçak bileti almaya gideceğim (which means "I'm going to get a plane ticket tomorrow" in Turkish)," rather than make him/her to understand when -mA is suffixed to verb base "al" (which means "get" in Turkish), it derives a new word "alma"(which means "to get" in Turkish) whose counterpart in dictionary is "alma işi" (which means "getting action" in Turkish). Or the purpose of teaching verbal adjective -AcAk is to make student gain knowledge and skill in terms of combining two different sentences like "Ne zaman geleceğini / bana haber ver (which means "Tell me / when you will be coming" in Turkish)," rather than to make student understand when -AcAk is suffixed to verb base "-gel" (which means "come" in Turkish), it forms the word "gelecek" (which means "S/he will come," in Turkish) in the dictionary. Voice suffixes are also covered and taught in this context. As mentioned above, the suffixes -(l)ncl, -ll, -slz, -llk, -ki, -CA are the suffixes that are taught in the teaching sets besides deverbal noun, verbal adjective and voice suffixes. Listed suffixes are only just a few of tens of suffixes that derive new words in Turkish and teaching of these suffixes fails in terms of raising awareness of students about feature of word derivation that originates from Turkish language. In the light of these statements it is appeared that when teaching Turkish as a foreign language, it is endeavored to provide that to make the students combine the words and sentences by teaching suffixes that are in the context of derivational suffixes however there is no specific purpose in terms of improving and expanding their vocabulary and developing reading comprehension skills by rising morphological awareness of students.

As it is seen from the above review, only a fraction of derivational suffixes, that used for forming concept takes part in the process of teaching Turkish as a foreign language. In the process of teaching Turkish as a foreign language; such neglecting the derivation features of the Turkish language, has negative effect on the learners' acquisition and internalization processes of the Turkish language.

Teaching of the derivational suffixes considered as a part and necessity of language learning in the Common European Framework of Reference for Languages; and it is also considered as a part of teaching vocabulary in the study field of foreign language all over the world. Vocabulary teaching is especially described as one of the most important elements of foreign language learning and teaching. No matter which grammatical structure is known without words it is not possible to understand the language and express yourself in that language. In this sense, words are the basic elements of understanding and speaking skills. Native language speakers gain words and phrases in the natural language acquisition process and use them during listening and speaking to understand or express her/himself from childhood. However, word teaching exercises are done to native speakers also for vocabulary development at primary and secondary school. Main reason of this, vocabulary is the precondition to understand what is written and said. Karatay indicates that "understanding of students what they read and listen depends on the correct meaning of the words; and lack of vocabulary is came up as a problem that hindering individual from understanding any idea; and hindering make others understand a situation which s/he feels or tries to explain" (Karatay, 2007, s. 144). In defiance of this situation, the necessity of teaching vocabulary emerges spontaneously for language learners that learns language as foreign language.

In the process of foreign language vocabulary teaching process, it should be well planned which dimensions of the vocabulary should be taught to the students. The neglect of some of these dimensions may bring some problems such as forgetting the word, confusing the word with another, having the word only in the receptive vocabulary and for this reason being not able to use this word to support his/her narrative skills. Nation (2001, p. 27) approaches in three dimensions to the knowledge and constituents that a person should get in order to be able to have a good comprehension of a word as both a receptive and productive: form, meaning and usage.

An individual who learns foreign language has to know form, meaning and usage of a word and be able to use the word in order to say that s/he knows that word exactly. If these dimensions are elaborated; foreign language learners needs to know how to pronounce, how to write, how to spell a word; the parts of the word that forms a word like base and suffix of the word, functions of these parts; what does form of a word mean; the relation between word and concept, the concepts derived from the words, usage of these concepts with other words and appearance of words in different situations, and when and how often it will be used.

Above mentioned aspects show how important and how effortful is vocabulary learning and teaching process and draws a general framework, how vocabulary teaching should be in the foreign language education process. Some of these points above mentioned are taken into consideration while some others are neglected in the process of teaching Turkish as a foreign language. During teaching process usually, the reading, writing and meaning of these words are presented to students while teaching words; it is rare but yet where and when the word should be used is told. However, no information or instruction is given to the learners of Turkish language as a foreign language about usage frequency of words, which words are used in collocation with which words, parts of word, functions of these parts, suffixes that words have and which other words could be derived from these suffixes. Neglect of the mentioned elements during teaching Turkish as a foreign language is negatively affects the vocabulary development of the students. In fact derivation system for new words; which is applied through the suffixes that are very important and remarkable feature of Turkish language; should be benefited in terms of improving vocabulary and transferring learned words from receptive vocabulary to productive vocabulary. As it is known, new words in Turkish derived through attaching suffixes to the base of the words which are unchangeable. Turkish language learner, in accordance with her/his Turkish level, when s/he has these word bases in her/his receptive vocabulary with the help of suffixes s/he can improve her/his receptive vocabulary. Improvement of receptive vocabulary implicitly will affect positively the improvement of the productive vocabulary. Besides language learner who has this knowledge, could improve his/her productive vocabulary significantly by attaching derivational suffixes to the word bases that are already in his/her productive vocabulary. From this point of view; Turkish, with its own word derivation system, offers an important opportunity for the development of both the receptive and the productive vocabulary if an awareness is created in the learners about the context of suffix-word base relationship and if the structure and functions of derivational suffixes are taught.

The idea of suffix teaching should be the part of the teaching process during the language training, has gained importance especially since last thirty years and suffix teaching become the subject of various researches in the context of both mother tongue teaching and foreign language teaching. In these researches which are conducted abroad, it is aimed to create a morphological awareness with suffix teaching, and studies are collected under two main headings: to investigate the effect of this awareness on the vocabulary and/or on the comprehension of what is read. One part of the relevant studies directly researches the effects of suffix teaching and morphological awareness on the vocabulary (Bertram, Laine and Virkkala, 2000; Bowers, 2012; Green, 2012; Iyanaga, 2006; Houry, 2008; Kieffer, 2009; Larsen and Nippold, 2007; Maag, 2007; Miguel, 2013; Mochizuki and Aizawa, 2000; White, Power and White, 1989; Zhang, 2009). There are also studies in which these two variables are researched at the same time (Diaz, 2010; Fergusson, 2006; Gomez, 2009; Good, 2011; Pacheco, 2005; Smith, 1998). According to the results of these researches, direct suffix teaching, that designed to create morphological awareness, is useful; that suffix teaching affects the progress of the students' vocabulary in a positive way and contributed to the process of reading comprehension (Bowers, Kirby and Deacon, 2010; Katz, 2004; Kirby et al., 2012; Mann and Singson, 2003; McCutchen, Green and Abbott, 2008; Schmitt and Meara, 1997).

The majority of the above researches are carried out in English which is an agglutinative and inflected language. And findings reveal that; morphological awareness, created by suffix teaching, contributed to the improvement of vocabulary and the process of reading comprehension; especially to gain the linguistic productivity features, suffix training is a necessity. When the results of these studies

take into consideration, because of the extremely adjacent and agglutinative structure of Turkish language, derivational suffix teaching would be more effective in Turkish than English in terms of vocabulary improvement. In order to determine the accuracy of this predictions, by teaching derivational suffixes systematically, the influence of this teaching on the vocabulary needs to be investigated. In this direction, a detailed literature review has been made in the context of morphological awareness, derivational suffix teaching, contribution of the derivational suffixes teaching to the improvement of vocabulary but no study could not be found examining the effect of suffix teaching on vocabulary both in the mother tongue training and the Turkish language as a foreign language training.

Consequently, in line with the above-mentioned reasons, this study in which semi-experimental method is used, examines the effects of the derivational suffix teaching on the vocabulary of learners of Turkish as a foreign language. Accordingly, the research problem of this study is defined as: "What is the influence of derivational suffix teaching on the vocabulary of Turkish learners as a foreign language?"

Research Objective

The main objective of this research is to reveal the influence of derivational suffix teaching on the vocabulary of Turkish learners as a foreign language. In this context, in the process of teaching Turkish as foreign language it is aimed to determine the derivational suffixes to be taught and the sufficient level for teaching, create morphological awareness in the context of word derivation to the learners of derivational suffixes. In this direction contribute to the field by preparing materials and activities, to expand the vocabularies of the learners by teaching the form and properties of derivational suffixes, to make the Turkish learners, as a foreign language, to gain the ability of deriving new words by using derivational suffixes and with the help of known word roots, predicting the meaning of unknown words in a text. In accordance with these objectives, this research seeks an answer to following questions:

1. Is there a meaningful difference between the experimental group that taught the derivational suffixes and control group that not taught derivational suffixes in terms of vocabulary after experimental practice?
2. Is there significant difference between pre-test and post-test scores of the vocabulary achievement test that the learners in the experimental group are subjected?
3. Is there a significant difference between pre-test and post-test scores in the vocabulary achievement test that the learners in the control group are subjected?
4. Is there a significant difference in terms of vocabulary between the post-test scores, that are corrected according to pre-test scores, of experimental group that is taught the derivational suffixes and control group that is not taught derivational suffixes?
5. Is there a significant difference between post-test scores that experimental group and control group achieved from the vocabulary achievement test?
6. Is there a significant difference in terms of vocabulary improvement between the experimental group that got the derivational suffix training and control group that did not?
7. Is the linguistic family variable effective on the vocabulary achievement of the experimental group?
8. Are structural features of the languages effective on post-test scores of vocabulary achievement test of experimental group?
9. What are the levels of the progress that learners in the experimental group achieved on the subject of derivational suffixes in terms of vocabulary?

When literature is reviewed, while there are many researches on suffix teaching and morphological awareness, teaching of derivational suffixes, and the influence of these variables on the development of vocabulary, abroad; in our country there is no applied scientific research have been conducted addressing this issue and investigating the effects of derivational suffix teaching on vocabulary within the framework of teaching Turkish as a foreign language. Therefore, it is thought that the research has importance with regards to fill the gap in the Turkish literature and regards to be a basis for future

works on derivational suffixes and other relevant matters in terms of teaching Turkish as a foreign language. In this context, our research would be source to educators, course book authors, scientists and researchers working on teaching Turkish as a foreign language.

Method

Research Model

In this research, which aims to identify the influence of derivational suffix teaching on the vocabulary of Turkish learners as a foreign language, semi-experimental design with pre-test - post-test control group, which is one of the quantitative research methods, was used. "In the pre-test - post-test control group model, there are two groups that are formed via random method. One of these groups is used as experimental group and the other as control group. In both groups, measurements are made before and after the experiment. The presence of the pre-tests in the model helps to know the degree of similarities before the experiment and helps to correct according to the post-test results" (Karasar, 2012, s. 97). "This is a design, which provides a high statistical power to the researcher in relation to testing the effect of experimental practice on the dependent variable, allows to interpret the obtained findings in the context of the cause and effect relation. And it is a strong design frequently used in behavioral sciences" (Büyükoztürk, 2016, p.24). Dependent variable of this research is vocabulary range of the students and independent variable is teaching method of derivational suffixes.

In this research firstly, the related literature was reviewed and boundaries of the work were established to examine the effect of derivational suffix teaching on the dependent variable. Teaching materials and data collection tools were prepared for teaching of derivational suffixes and for identifying the effect of this teaching, considering all necessary scientific process. It was proceed to the implementation phase of the research after creation of the materials and the data collection tools, and pre-tests were applied to Turkish learner foreign students who just completed B1 level at Turkish Language Teaching Application and Research Center at Ondokuz Mayıs University. The data obtained from pre-test was examined and one of the two closest class, in terms of scores that students get from the test, assigned as experimental group and the other one as the control group. Experimental and control group are selected from the same institution in order to increase the similarities of experimental and control groups, to facilitate the data collection process and to reduce the differences that may arise from differentiation of the language teaching sets that are used. Selected experimental group got the derivational suffix training in addition to regular Turkish teaching courses; on the other hand, only required ordinary Turkish teaching processes were followed for the control group.

Sample

This research, conducted with foreign students who was learning Turkish during spring semester of the 2016-2017 academic year. Students are randomly selected from B2 level classes according to the results of pretest which is held in Turkish Language Teaching Application and Research Center at Ondokuz Mayıs University. Due to semi-experimental design was used in the research; two study groups are specified according to pretest results, including one experiment and one control group, instead of selecting universe and sample. And attention was paid to fact that they are similar to each other in terms of controllable variables. Sample of the research consists one experiment and one control group which are includes both thirteen participants that are eight girls, eighteen boys; total of twenty six foreign learners from sixteen different countries. In the sample, there are language students with different languages, cultures and learning histories and this provides the diversity of findings and increases the generalizability of the results. Considering educational level of the learners involved in the research; sixteen of them were in Turkey for bachelor degree, seven of them were in Turkey for master degree and three of them were in Turkey for PhD degree and they learn Turkish because of this reason. When language family of mother tongues of learners in the working group are examined; five of the students are belonged to Indo-European Language Family, eight students are belong to Hamito-Samitic, six of them are belonged to Bantu, one is belonged to Malayo-Polynesian, two are belonged to Sino-Tibetan an four are belonged Ural-Altai Language Family. In the experimental group, there are three

students are belonged to Indo-European, three are belonged to Hamito-Samitic, three are belonged to Bantu, two are belonged to Sino-Tibetan and two students are belonged to Ural-Altai Language Family. Considering structural characteristics of the mother tongues of the learners in the experimental group, it is identified that three students speak radical language, five students speak inflective language and five students speak agglutinative language. Here below, there is the result of t test analysis of the pre-test, which is used as basis of determination of experimental and control groups, for unrelated samples:

Table 1.
Pre-Test Scores of Experimental and Controls Groups in Vocabulary Achievement Test

Group	n	\bar{X}	Ss	$\bar{X}f$	t	p*
Experimental	13	35.23	10.54	0.15	-0.41	0.968
Control	13	35.38	8.52			

* p<0.05

When the table is analyzed; according to the results of the success test while arithmetic mean of experimental group is 35.23, arithmetic mean of control group is 35.38. There is a difference of 0.15 points between the experimental and control group in favor of the control group. In order to determine whether the difference between the pre-test results of the groups is significant or not, t test is applied and value of 0.968 is found as a result. Because of the fact that this value is not in the range (0.968 > 0.05) of significant difference within the framework of t test; there is not a significant difference between the groups in terms of vocabulary. In other words, it can be said that experimental and control groups were equal to each other in terms of vocabulary.

Determination of Derivational Suffixes to Teach

Within the scope of this research firstly Turkish grammar books were examined in order to determine derivational suffixes that were selected to be taught (Bilgegil, 2009; Banguoğlu, 1995; Karahan, 2005; Ergin, 2008; Korkmaz, 2009; Gülensoy, 2010; Eker, 2011; Karaağaç, 2012) and from different categories 39 derivational suffixes are selected from those derivational suffixes that are frequently used in these books as a common opinion and a list was created. For the purpose of identification of the derivational suffixes that would take part in teaching, a list contains 39 derivational suffixes converted into expert feedback form by supporting frequently encountered example sentences derived with these suffixes. To be able to decide which of the derivational suffixes that are in the prepared form would be taught within the scope of the research; the feedbacks of two professors, five associate professors, four assistant professors and one doctorate degree lecturer from six different universities, are asked.

The data obtained through the expert feedback form evaluated by Lawshe technique. In Lawshe technique, at least five and maximum 40 experts' opinions are needed. In this study, due to twelve experts' opinions are received, the content validity index of the study was taken as 0.56. And as a result of calculations the items that are below this value were eliminated. As a result of the analyses on the basis of the expert opinions; fourteen derivational suffixes, with the content validity value below 0.56, were eliminated; nine denominal noun suffix and eleven nominalization suffix and five denominal adjective suffix are chosen from inside 39 derivational suffixes for teaching. Those suffixes are: +cA, +Cl/+CU, +Clk/+CUk, +DAş, +Il/+IU, +Ilk/+IUk, +(I)ncl/+(U)ncU, +sAl, +slz/+sUz, -Ak, -ç, -GAn, -GI, -GIn/-GUn, -I/-U, -(y)lcl/-(y)UcU, -k/-(I)k/-(U)k, -m/-(I)m/-(U)m, -mAn, -tl/-tU/-(I)ntl/-(U)ntU, +Al, +I, +IA, +IAAn and +IAş.

Data Collection Tool

The data of the study was collected via "Vocabulary Achievement Test" which is developed by the researcher. The test, used for determination of vocabulary levels and achievements of the learners, developed in accordance with the objectives of the research, considering the levels of students who learn Turkish as a foreign language, and using similar vocabulary tests were obtained as the result of the literature review. Process steps that are followed for preparing this test are as below:

1. First of all, language teaching sets, that are using in the process of teaching Turkish as a foreign language, are analyzed in terms of vocabulary they contain; and in the research including B2 level which is a limit in terms of language level, a word pool of 10261 words was created from the words that "Hittite, Gazi, Istanbul, Izmir and Yedi İklim" teaching tests include. As a result of the analysis that is made on the words in this wordpool, it is determined that there are 1448 words derived from 25 derivational suffixes that are specified for teaching in the context of the research in the wordpool.

Firstly 25 vocabulary achievements have been identified at the beginning of the test prepared to measure the influence of the teaching of derivational suffixes on vocabulary improvement. After than four pilot vocabulary achievement tests, consisting four questions for each achievement and total of 25 questions, were created in the direction of these achievements.

3. Four pilot tests, each consisting of 25 questions, were presented to review of five faculty members of Turkish Education Department in terms of "harmony of question-gain, question-answer, question-distracter and question-language level." After review, four questions, that are not appropriate in terms of question-distracter and five questions that reported as inappropriate in terms of question-language level are reformulated in line with recommendations. And test forms are put into pre-application practice for validation-reliability tests.

4. Considering the question answering duration and student productivity; the exams; that are held in two consecutive days; applied to hundred students who were about to complete C1 level and the results examined in terms of item difficulty and item discrimination. The result of the analysis showed out that sixteen different questions are not appropriate in terms of item discrimination and reliability. When preparing vocabulary success test, with the purpose of grading ease and equal measurement; nine questions, with lower discrimination index according to others, are excluded from the test in terms of intention of giving part to three questions for each of the determined 25 achievement and a test including 75-question was prepared.

5. After item analysis; the test, which consists of three sections and 75 questions, is examined in terms of average difficulty, average distinctiveness and reliability; the results are presented in the following table:

Table 2.
General Analysis Results of Vocabulary Achievement Test

	Arithmetic Mean	Average Difficulty	Average Distinctiveness	Standard Deviation	Variant	Kr-20
1st Part	12,759	0,510	0,668	7,346	53,961	0,932
2nd Part	10,611	0,424	0,542	5,967	35,608	0,875
3rd Part	16,037	0,641	0,614	6,744	45,480	0,916

When the table is examined average difficulty is identified as 0.51 for the first section, 0,42 for the second section and 0.64 for the third section of the vocabulary achievement test. Considering three sections together, the test seems to be at moderate difficulty. Average discrimination of achievement test is also identified as 0.66 for the first section, 0.54 for the second section and 0.61 for the third section. Finally, Kr-20 values, indicating the reliability of the test, are calculated 0.93, 0.87, and 0.91 respectively. These values indicate that the test is qualified and reliable to use in the research. Achievements and words, measured by the test which of the results are given above are given at the following table with corresponding questions:

Table 3.
Achievements Measured in Vocabulary Success Test and Words

Achievement	Measured Words	Number of Words	Question No
<i>Knows and uses the words derived with +CA suffix.</i>	İngilizce, Türkçe, Almanca, İyice, Açıkça, Gizlice, Usulca, Sessizce, Rahatça, Güzelce, İnsanca, Yavaşça	12	1, 26, 51
<i>Knows and uses the words derived with +CI / +CU suffix.</i>	Balıkçı, Çöpçü, Fırıncı, Şakacı, Pastacı, Yalancı, İnatçı, Aceleci, Romancı, Haberci, Modacı, Falcı	12	2, 27, 52
<i>Knows and uses the words derived with +CIk / +CUk suffix.</i>	Tanecik, Biricik, Parçacık, Küçücük, İncecik, Yumuşacık, Azıcık, Ufacık, Kısacık, Sıcacık	10	3, 28, 53
<i>Knows and uses the words derived with +DAş suffix.</i>	Kardeş, Soydaş, Çağdaş, Anlamdaş, Arkadaş, Sırdaş, Yoldaş, Adaş, Yurttaş, Dindaş	10	4, 29, 54
<i>Knows and uses the words derived with +II / +IU suffix.</i>	Acılı, Verimli, Hesaplı, Güneşli, Akıllı, Şekerli, Sağlıklı, Düzenli, Doğulu, Sıcakkanlı, Batılı, Görevli	12	5, 30, 55
<i>Knows and uses the words derived with +IIk / +IUk suffix.</i>	Mezarlık, Ağaçlık, Çöplük, Bataklık, Kulaklık, Kalemlik, Sebzelik, Askılık, Mutluluk, Günlük, Cimrilik, İyilik	12	6, 31, 56
<i>Knows and uses the words derived with +(I)ncI / +(U)ncU suffix.</i>	Birinci, İkinci, Beşinci, On sekizinci, Yirminci, Otuzuncu, Ellinci, Bininci, İki bininci, Kaçınıcı, Sonuncu	11	7, 32, 57
<i>Knows and uses the words derived with +sAI suffix.</i>	Hayvansal, Yaşamsal, Kimyasal, Bitkisel, Evrensel, Küresel, Bilimsel, Geleneksel, Fiziksel, Kişisel, Yüzeysel, Ruhsal	12	8, 33, 58
<i>Knows and uses the words derived with +slz / +sUz suffix.</i>	Ölümsüz, Eşsiz, Korkusuz, Sabırsız, Evsiz, barksız, Dertsiz, tasasız, Sessiz, sedasız, Parasız, pulsuz, Görgüsüz, Düzensiz, Uykusuz, Anlamsız	12	9, 34, 59
<i>Knows and uses the words derived with -Ak suffix.</i>	Uçak, Kaçak, Yatak, Binek, Barınak, Sığınak, Tapınak, Dayanak, Kıvrak, Kayak, Korkak	11	10, 35, 60
<i>Knows and uses the words derived with -ç suffix.</i>	Gülünç, İğrenç, Korkunç, Ödünç, İlginç, Sevinç, Bilinç, Direnç, Kıskaç, Kazanç, İnanç	11	11, 36, 61
<i>Knows and uses the words derived with -GAn suffix.</i>	Girişken, Çekingen, Üretken, Çalışkan, Kırılgan, Alingan, Konuşkan, Unutkan, Kaygan, Yapışkan, Sürüngen, Savurgan	12	12, 37, 62
<i>Knows and uses the words derived with -GI / -GU suffix.</i>	Vergi, Sergi, Coşku, Kaygı, İçki, Çizgi, Çalgı, Duygu, Yanılgı, Sorgu, Bulgu, Yenilgi	12	13, 38, 63
<i>Knows and uses the words derived with -GI n / -GU n suffix.</i>	Soygun, Şaşkın, Yangın, Taşkın, Saygın, Gezgin, Bilgin, Gergin, Üzgün, Kızgın, Durgun, Yorgun	12	14, 39, 64
<i>Knows and uses the words derived with -I / -U suffix.</i>	Ölçü, Artı, Korku, Başarı, Öneri, Soru, Takı, Örtü, Yapı, Ölü, Koku, Yazı	12	15, 40, 65
<i>Knows and uses the words derived with -(y)IcI / -(y)UcU suffix.</i>	Isıtıcı, Soğutucu, Dondurucu, Kurutucu, Şaşırtıcı, Bakıcı, Besleyici, Bulaşıcı, Tüketici, Yönetici, Dinleyici, Satıcı	12	16, 41, 66
<i>Knows and uses the words derived with -k / -(I)k / -</i>	Bozuk, Çürük, Kesik, Ezik, İstek, Dilek, Adak, Delik, Ilık, Kopuk, Yırtık, Kırık	12	17, 42, 67

<i>(U)k</i> suffix.			
<i>Knows and uses the words derived with -m / -(I)m / -(U)m</i> suffix.	Üretim, Eğitim, Tüketim, Çözüm, Titreşim, Gelişim, Önlem, Yerleşim, Değişim, Onarım, Öğrenim, Karışım	12	18, 43, 68
<i>Knows and uses the words derived with -mAn</i> suffix.	Danışman, Öğretmen, Çevirmen, Uzman, Göçmen, Yönetmen, Seçmen, Eğitmen, Okutman, Eleştirmen	10	19, 44, 69
<i>Knows and uses the words derived with -tl / -tU / -(I)ntl / -(U)ntU</i> suffix.	Görüntü, Gezinti, Bağlantı, Toplantı, Kalıntı, Akıntı, Yıkıntı, Yaşantı, Üzüntü, Esinti, Bulantı, Kaşıntı	12	20, 45, 70
<i>Knows and uses the words derived with +Al</i> suffix.	Çoğalmak, Azalmak, Düzelmek, Yönelmek, Boşalmak, Dikelmek, Daralmak, Körelmek	8	21, 46, 71
<i>Knows and uses the words derived with +I</i> suffix.	Doğrulamak, Dirilmek, Eğrilmek, Sivrilme, Kısalmak, İncelmek, Küçülmek, Yücelmek, Yükselmek	9	22, 47, 72
<i>Knows and uses the words derived with +IA</i> suffix.	Ütülemek, Hazırlamak, Temizlemek, Hesaplamak, Zayıflamak, Serinlemek, Hafiflemek, Alkışlamak, Cevaplamak, Hatırlamak, Depolamak, Ezberlemek	12	23, 48, 73
<i>Knows and uses the words derived with +IAAn</i> suffix.	Telaşlanmak, Duygulanmak, Gururlanmak, Meraklanmak, Hastalanmak, Sakatlanmak, Zorlanmak, Sinirlenmek, Hızlanmak, Kaygılanmak, Umutlanmak, Heyecanlanmak	12	24, 49, 74
<i>Knows and uses the words derived with +IAş</i> suffix.	Haberleşmek, Uzaklaşmak, Derinleşmek, Karşılaşmak, Şakalaşmak, Selamlaşmak, Kolaylaşmak, Sessizleşmek, Dertleşmek, Güzelleşmek, Zorlaşmak, Yoğunlaşmak	12	25, 50, 75
NUMBERS OF TOTAL WORDS:			284

As mentioned earlier, in the word pool which contains the words in language teaching sets, there are 1448 words derived with 25 derivational suffixes, determined to be taught in the scope of the research. Among these words relatively more frequently used 284 of them, which compared to others, are chosen and included into the scope of Vocabulary Achievement Test. Ratio of the measured words in the achievement test is calculated as 19 percentage of total words derived from derivational suffixes in the pool. It could be said that this ratio is fairly sufficient sampling for achievement test.

Implementation

The implementation process of this research was performed at Turkish Language Teaching Application and Research Center at Ondokuz Mayıs University to the students of B2 level that was started on 03.04.2017 during the eight weeks until this level is completed. For each 25 derivational suffixes, which are selected within the scope of implementation, two lecture hours reserved; first hour used for teaching and the second hour is used for exercises and enhancements. Students learned three derivational suffixes during the seven weeks within six hours every week and four derivational suffixes last week within eight course hours. At the end of eight weeks, with one hour of awareness lessons from the first week they have received a total of 51 hours of education.

Before the beginning of teaching; students in the experimental group, are informed about their training and it is tried to make them free from prejudices by reassuring them about the normal language teaching process would not be hindered. In the first lesson of the implementation, no derivational suffix was taught instead of this it was tried to create awareness in the learners on the subject of Turkish word derivation logic by using visualized words. To provide this, visuals of the words that learners are familiar with and frequently encounter as *yasmak* (to write), *yazı* (writing), *yazar* (author), *yazıcı* (writer), *kitap* (book), *kitapçı* (bookstore), *kitapçık* (booklet), *kitaplık* (library), *göz* (eye), *gözlük* (glasses), *gözlükçü* (optician), *çöp* (garbage), *çöpçü* (garbageman), *çöplük* (dump), *korkmak* (scare), *korkak* (coward), *korku* (fear), *korkunç* (scary), *korkusuz* (fearless); and the schematic representations of word roots and suffixes that forms these words are presented together.

During the derivational suffix teaching, using the presentations that are prepared by the researcher, teaching process of each derivational suffixes is performed in five steps. It is firstly started, with explaining what does relevant suffix do and what kind of words are derived from what kind of words, to teaching of all derivational suffixes. For instance, derivational suffix -DAş is taught to the learners with examples that it is attached to a noun and is derived a new word with a meaning related to original word and that it could be attached only to the nouns not to verbs. Later on, by presenting the section at the first frame of the prepared presentation, that explains the function of the suffixes; the meaning, which the words have after getting the suffix -DAş, is tried to show through examples.

In the second stage, it is tried to show the semantic change and semantic relation between the root word and the new word which is formed by bringing the suffix that was taught; besides it is endeavored to explain the content of prepared presentation to create awareness on this issue. In terms of doing this, firstly the meanings of selected sample words were explained then pictures of them were shown; later the interpretive picture of the new word, which was derived from root word by attaching the relevant derivational suffix, was shown and relation between those two is explained by the instructor.

At the third stage, by creating an awareness that a word, that is derived with derivational suffix, is semantically related with root word that it is derived from; and the meaning of the new word can be predicted by separating it to the root and suffix; and it is aimed to make the learners gain the ability that we can say morphological analysis ability. In terms of this; the words which are selected as examples that containing the related derivational suffix, are presented with pictures; from whole to piece respectively, first body of the word, then the root, and lastly the root and the body together, are shown with pictures to the learners and this semantic and structural relation between the words is explained by the instructor.

At the fourth stage, to make it understandable the information that is presented in the first three chapters and to show what does the words, which are selected as examples, mean in a sentence; the usage of the related words, which as both root and body in a sentence, are presented to learners and meanings of words and phrases are tried to explain.

Finally, at the fifth stage; the working papers, which are prepared for the purpose of practicing and enhancing the learnings, are distributed to the learners and they are asked to do the practices. After this practice is completed, correct answers are reviewed with learners and explained them.

Data Analysis

The data, that was collected to determine the effect of derivational suffix teaching on the vocabulary of Turkish learners as a foreign language, is coded and computerized to be able to do the necessary analysis and was analyzed with statistical data analysis program named SPSS 21 (The statistical Packet for the Social Sciences). Paired Samples T-Test, which is one of the parametric tests, was used for determining whether there was a significant difference between pre-test and post-test scores of experimental and control groups. Independent Samples T-Test was used for comparison of the post-test scores of experimental and control groups and determination of the statistical significance of progress that achieved until the end of the application. Two-way ANOVA was used for repeated measurements on a single factor to show the progress difference of the learners in the experimental and control groups according to their groups. ANCOVA was used to identify that at what level the difference between groups is caused by experimental practice. One-way ANOVA was used to identify whether language family variable and the structural characteristics of languages has effect on the achievement of the experimental group and Tukey test that is one of the Post-Hoc tests, was used in determining sub dimensions of this effect. Eta-Square, Cohen's d, Haged g and r calculations are used to measure the effect size of the experimental process on the dependent variables.

Findings and Comments

Various analyzes were carried out on the scores of the vocabulary achievement test, which was prepared by the researcher, was applied to experimental and control group in terms of identifying

whether the derivational suffix teaching has effect on vocabulary improvement of the learners of Turkish as a foreign language. These analyzes are carried out in the framework of the research question: *"Is there a meaningful difference between the experimental group that is taught the derivational suffixes and control group that not taught derivational suffixes in terms of vocabulary?"* The data obtained in this direction was analyzed from six different perspectives in terms of finding answer to the relevant research question.

Vocabulary achievement test was made before the implementation and after the implementation to experimental group to find out whether derivational suffix teaching has effect on vocabulary of the learners of Turkish as a foreign language and it is searched for the answer of the question: *"Is there a significant difference between pre-test scores and post-test scores that experimental group has got from the vocabulary achievement test?"* In accordance with this purpose pre-test scores and post-test scores of experimental group were compared with Paired Samples T-Test. The results of the analysis are presented in the following table:

Table 4.
T-Test Analysis Results of Pre-Test-Post-Test Total Scores of Experimental Group

Experimental Group	n	\bar{X}	ss	sd	$\bar{X}f$	t	p*
Pre-Test	13	35.23	10.544	12	23.38	12.116	.000
Post-Test	13	58.61	6.171				

* p<0.05

When the table is examined, while the average of pre-test achievement scores of learners in the experimental group was 35.23, the average of post-test scores of them was 58.61. There was a difference of 23.38 points between pre-test and post-test scores of experimental group. In this case it can be said that there is a remarkable progress of the vocabulary of foreign language students in the experimental group from pre-test to post-test. According to the result of T-Test that was made to determine whether the difference that arises between two test is statistically significant, it was identified that between pre-test and post-test achievement scores there is a significant difference ($t_{(12)}=12.116$, $p .00<.05$). In other words, there is a significant difference between vocabulary achievement test success of participants in the experimental group, before learning the derivational suffixes and after learning the derivational suffixes. This result with an early evaluation can be interpreted as the experimental practice applied in the experimental group is quite effective; in other words, derivational suffix teaching is quite effective on the vocabulary of learners.

Learners in the control group, who did not get the derivational suffix training which is designed as an experimental practice that is a requirement of the research design, are subjected to the vocabulary achievement test before implementation and after implementation and answer was searched for the question of *"Is there a significant difference between pre-test and post-test scores in the vocabulary achievement test that the learners in the control group are subjected?"* To find an answer to this question, pre-test and post-test scores of control group were analyzed comparatively via Paired Samples T-Test. The analysis results are shown in the table below:

Table 5.
T-Test Analysis Result of Pre-Test-Post-Test Total Scores of Control Group

Control Group	n	\bar{X}	ss	sd	$\bar{X}f$	t	p*
Pre-Test	13	35.38	8.519	12	6.77	17.149	.000
Post-Test	13	42.15	7.625				

* p<0.05

Considering the data in the table, according to vocabulary achievement test results of participants in the control group; the average of the pre-test scores is 35.38, the average of post-test scores is 42.15. There is a difference of 6.77 points between pre-test and post-test averages of the control group's achievement scores. The resulting difference shows that the vocabulary of the learners in the control

group improved during the research period. To identify the statistical significance of this difference that occurred from pre-test to post-test, it is determined that there is a significant difference between pre-test and post-test scores of the control group ($t_{(12)}=17.149$, $p .00<.05$) according to Paired Samples T-Test. In this case, it can be said that there is a progress in the vocabulary of learners in the control group who have not subjected to experimental practice.

Vocabulary achievement test scores improvement of both the experimental group, which had learned the derivational suffixes, and control group, which had not, created a need to make a research on how much of this improvement made by means of the experimental process. At this point to say whether there is a difference between the sample post-test scores of the groups and if so, whether this difference really arise from experimental conditions; ANCOVA analysis was performed on the post-test scores of the students, by taking the pre-test scores as "covariance" in the direction of the research question of *"Is there a significant difference in terms of vocabulary between the post-test scores, that are corrected according to pre-test scores, of experimental group that is taught the derivational suffixes and control group that is not taught derivational suffixes?"* The analysis results are given in the table below:

Table 6.
Covariant Analysis Results of Post-Test Results Corrected According to Pre-Test Scores

Source of Variant	KT	sd	KO	F	p*	n ²
Model	2621.637	2	1310.819	102.367	.000	.899
Pre-Test (Reg)	860.253	1	860.253	67.181	.000	.745
Group	1781.883	1	1781.883	139.155	.000	.858
Error	294.516	23	12.805			
Total	2916.154	25				

* $p<0.05$

Corrected post-test average scores of participants, who are the source of the table, are 58.663 for the experimental group and 42.106 for the control group. Even the difference of 16.557 points between these two values alone indicates that the experimental group was more successful. As a result of ANCOVA analysis; which was performed to determine the location of the experimental process at this result that comes out in terms of success; as seen on the table, difference between averages of post-test points which are corrected according to pre-test, that experimental and control groups that has from vocabulary achievement test, was found significant ($F_{(1,23)}=139.155$, $p .00<.05$). This obtained results shows that the applied experimental process is effective on increasing achievement scores of vocabulary test. When the eta-squared values from analysis results are examined; being in different groups, in other words being in the experimental group which derivational suffix training is given or in the control group that this training is not given, explains 85.8 percentage of the variance in the post-test scores of vocabulary success test. This result shows that the applied experimental practice caused 14.206 of the 16.557 points of average achievement score difference that was arisen between the experimental group and the control group. In the study, besides the eta-square value, Cohen's d, Hedges' g and r calculators were also used for calculating the effect size of experimental practice. d: 2.37, g: 2.29 and r: 0.76 values were received respectively as a result of the calculation of the effect size created by the derivational suffix teaching on the significant difference arising from the analysis of post-test scores of the learners in the experimental and control groups. According to this it is seemed that experimental practice has a great effect size on average scores of vocabulary post-test.

When pretest and post-test scores of participants in the experimental and the control groups are examined in their own groups, it is seemed that the average scores of both groups improved (Experiment= 23.38, Control = 6.77). To show how differentiate the development of the learners in different groups by their groups and if there is a difference to what extent this difference is result of the applied experimental practice; Paired Samples T-Test is applied on improvement scores of the groups on the basis of *"Is there a meaningful difference between the experimental group that the derivational*

suffixes are taught and control group that derivational suffixes are not taught in terms of vocabulary improvement?" research question. The results of the analysis are presented in the following table:

Table 7.

Results of T-Test for Unrelated Samples of Learners' Progress in the Experimental and Control Groups in Terms of Vocabulary

Group	n	\bar{X}	ss	sd	\bar{X}_f	t	p*	n ²
Experimental	13	23.38	6.959					
Control	13	6.77	1.423	24	16.61	8.434	.000	.748

* p<0.05

When the data in the table is analyzed, the average achievement score change of learners in the experimental group between pre-test and post-test is 23.38, while this is 6.77 in the control group. There is a 16.61 of average achievement score difference between the group that was taught derivational suffix and the group that was not. This data shows that the control group, which experimental practice was not applied, made improvement in terms of vocabulary. The progress, that control group made at a considerable level in vocabulary achievement test, shows that the learners in this group have improved their vocabulary by learning new words both via courses that they take and individual efforts. This is the result of language learning process, after all. Vocabulary improvement is extremely normal because of the fact that both groups are improved from B2 level to C1 level. However, 16.61 points of difference between progress scores of experimental and control groups refers to the post-test achievement scores, which were very close to each other at the pre-test, were differentiated under the influence of another variable. Taking also other results into the consideration in the framework of the research; it can be said that this variable is derivational suffix teaching. In order to test statistical significance of average achievement scores between the groups; achievement scores are analyzed by using Independent Samples T-Test and reached to the result of the average score difference between the two groups is significant ($T_{(24)}=8.434$, $p .00<.05$). ETA-square value is used to measure the effect of derivational suffix teaching on the average 16.61 points of difference between the experimental group and control group, and it is found that 74.8 percentage of this change is caused by experimental practice. This result shows that the applied experimental practice in other words derivational suffix teaching caused 12.42 of the 16.61 points of average achievement score difference between improvement scores of experimental group and control group. According to the results of other methods, which were used to calculate the effect size, following values are founded: d: 3.30, g: 3.20 and r: 0.85. These values reveal that derivational suffix teaching has a sizable effect on the achievement scores.

It is required that to determine whether progress differ or not according to the participant's group because of the vocabulary progress that all participants in the experimental and control groups show. Although to reveal this mentioned issue two factor analysis of variance for single-factor repeated-measures was used. The result of the analysis is shown in the following table:

Table 8.

ANOVA Analysis Results of Experimental and Control Groups according to Vocabulary Achievement Difference

Source of Variant	KT	sd	KO	F	p*	n ²
Between-Groups						
Group (Experimental/Control)	864.308	1	864.308	6.785	.016	.220
Error	3057.462	24	127.394			
Within-Groups						
Measurements (Pretest-PostTest)	2955.077	1	2955.077	234.303	.000	.907
Group Measurements	897.231	1	897.231	71.140	.000	.748
Error	302.692	24	12.612			

* p<0.05

When the values in the table are examined, the common effects of being in different groups (experiment-control) and factors that indicate measurement at different times (before the application and after the application) on the vocabulary achievement test scores of the study groups is found to be significant ($F_{(1; 18)}=71.14$, $p < .005$). This finding reveals that the observed change in the achievement scores compared to previous of the experimental practice is different between learners in the experimental group and the learners in the control group. That is to say, participants' achievement scores, in experimental and control groups, differentiate depending on the tries. In other words, the improvement scores change as a result of the experimental practice. From this point of view, it can be said that the differences, which were observed in the achievement scores of the participants, caused by the derivational suffix teaching. In this case it is understood that derivational suffix teaching is an important factor in the vocabulary improvement of foreign language learners.

To identify whether the language family of mother tongue of participants in the experimental group has effect on the vocabulary achievement, test scores of the experimental group are analyzed by one-way ANOVA test in the direction of the research question of "Is the linguistic family variable effective on the vocabulary success of the experimental group?" The analysis results are shown in the following table:

Table 9.
One Way ANOVA Results of Post-test Scores of Experimental Group According to Language Family of Mother Tongue

Language Family	n	\bar{X}	ss	Source of Variance	KT	sd	KO	p*
Indo-European	3	59.00	2,646	Between-Groups	377.24	4	94.31	.004
Hamito-Samitic	3	64.33	4,509					
Bantu	3	51.67	1,528	Within-Groups	79.83	8	9.98	
Sino-Tibetan	2	53.50	3,536					
Ural-Altaic	2	65.00	2,828					
Total	13	58.62	6,172	Total	457.08	12		

* $p < 0.05$

Considering, post-test scores of learners in the application group according to language family of mother tongue of participants; arithmetic mean of Bantu language family members' vocabulary test - post-test scores is 51.67; Sino-Tibetan language family members' is 53.50; Indo-European language family members' is 59; Hamito-Samitic language family members' is 64.33; Ural-Altaic language family members' is 65; and the average of the group is 58.62 points. These values show that learners that are member of different language families got different results from the vocabulary achievement test. According to this; while learners in the Ural-Altaic language family scored highest in the in the achievement test, learners in the Bantu language family scored the lowest. Besides, learners from Bantu and Sino-Tibetan language family are below the average and learners from Indo-European, Hamito-Samitic and Ural-Altaic language family are above the average. To determine, whether these results, which arise in post-test scores of vocabulary test of the learners in the experimental group, is statistically significant, One-Way ANOVA was applied. According to the analysis result it is understood that language family variable is significantly effective in differences that arose between post-test scores ($p < .004 < .05$). This finding shows that learners' vocabulary improvement is influenced by the language tree characteristics of the mother tongues. This result clearly shows that language family should be taken into consideration in the process of language teaching. When it is understood that being member of different language families has influences on the vocabulary achievement; Tukey Test which is one of the Post-Hoc Tests was also applied to determine which language families are differentiated in between in terms of influence. The result of the analysis is shown in the following table:

Table 10.*Tukey Test Analysis Results of Post-Test Scores according to Language Family*

	Language Family	Means Difference	p*
Indo-European	Hamito-Samitic	-5.333	.318
	Bantu	7.333	.115
	Sino-Tibetan	5.500	.385
	Ural-Altaic	-6.000	.313
Hamito-Samitic	Indo-European	5.333	.318
	Bantu	12.667*	.008
	Sino-Tibetan	10.833*	.033
	Ural-Altaic	-.667	.999
Bantu	Indo-European	-7.333	.115
	Hamito-Samitic	-12.667*	.008
	Sino-Tibetan	-1.833	.965
	Ural-Altaic	-13.333*	.011
Sino-Tibetan	Indo-European	-5.500	.385
	Hamito-Samitic	-10.833*	.033
	Bantu	1.833	.965
	Ural-Altaic	-11.500*	.039
Ural-Altaic	Indo-European	6.000	.313
	Hamito-Samitic	.667	.999
	Bantu	13.333*	.011
	Sino-Tibetan	11.500*	.039

* p<0.05

When the data in the table is analyzed, it is seen that post-test scores of Hamito-Samitic language family and post scores of Bantu and Sino-Tibetan language families are significantly different in terms of language family variable. According to this; learners from the Hamito-Samitic language family scored more than the learners from Bantu and the Chinese-Tibetan language family. Also, in direction with this result learners, who belongs to Ural-Altaic language family, achieved better results than learners from Bantu and Sino-Tibetan language family. Although differences in the scores of students from other language families, these data were not statistically significant. As a result, it can be said that the origin and family tree characteristics of the mother tongue of foreign language learners have effect on the improvement of the target language vocabulary.

In this study; in which the results of various variables of derivational suffix teaching, which is an important part of the functioning system of the language, are searched; to determine whether the structural characteristics of the mother tongue of participants in the experimental group has effect on the vocabulary test, the scores of the experimental group are analyzed with One-Way ANOVA test in the direction of the research question of "Are structural features of the languages effective on post-test scores of vocabulary achievement test of experimental group?" The analysis results are shown in the following table:

Table 11.

One Way ANOVA Analysis Results for Determining the Effects of Languages' Structural Features on Post-Test Scores of Experimental Group

Languages According to Structures	n	\bar{X}	ss	Source of Variance	KT	sd	KO	p*
Radical	3	55.33	3.215	Between-Groups	226.81	2	113.41	.032
Inflected	5	57.80	3.768					
Agglutinative	5	63.20	6.181	Within-Groups	230.27	10	23.03	
Total	13	58.62	6.172	Total	457.08	12		

* p<0.05

When post-test scores of learners in the practice group are examined considering the structural characteristics of the participants' mother tongue, the arithmetic mean of vocabulary test scores of the learners, who speak one of the radical languages, is 55.33; of those who speak one of the inflected languages is 57.8; of those who speak one of the agglutinative languages is 63.2 and the arithmetic mean of the whole group is 58.62 points. These values show that learners who speak structurally different languages get scores at different scales from the vocabulary achievement test. According to this; while radical language speakers achieve the lowest success, on the other hand agglutinative languages speakers achieve the highest success. Besides, radical language speakers and inflected languages speakers achieved scores below the experimental group average and those who speak agglutinative languages achieved above the group average. To determine, whether these results, which arise in post-test scores of vocabulary test of the learners in the experimental group, is statistically significant, One-Way ANOVA was applied. According to the analysis result it is understood that the effects of the structural characteristics of the learners' mother tongues on the differences arise in the post-test scores are statistically significant ($p .032 < .05$). This finding shows that learners' vocabulary improvement is influenced by the formal characteristics of the mother tongue. In the case of learning Turkish language which is a morphology-prone language, it can be said that the formal characteristics of the students' mother tongues influence their vocabulary learning. This result, clearly shows out that the structural characteristics of languages need to be taken into consideration in the process of foreign language teaching. As it is understood that having a mental function in a different language structure has influences on the success of the vocabulary, the Tukey Test from the Post-Hoc Tests was also conducted to determine the variation in between the languages in which structure.

Table 12.

Tukey Test Analysis Results for Determining the Effects of Languages' Structural Features on Post-Test Scores of Experimental Group

Languages According to Structures	Languages According to Structures	Difference between Means	p*
Radical	Inflected	-5.467	.306
	Agglutinative	-10.867*	.028
Inflected	Radical	5.467	.306
	Agglutinative	-5.400	.225
Agglutinative	Radical	10.867*	.028
	Inflected	5.400	.225

* p<0.05

When the data in the table are examined, it seems that the post-test scores, varying according to the structural characteristics of the mother tongues of learners in the experimental group, is changed significantly between radical language speaking learners and agglutinative language speaking learners. According to this, it is determined that learners who speak agglutinative languages achieved higher success according to radical language speakers. Although there is a difference in terms of achievement score between inflected language speakers and radical and agglutinative languages speakers; it was

determined that these scores did not indicate a statistically significant difference. As a result, it can be said that structural mother tongue characteristic of Turkish language learners as a foreign language is effective on their target vocabulary achievement and success.

Findings Related to Improvement of Vocabulary

In the context of analyzes carried out in this study that examines the results of derivational suffix teaching to the learners of Turkish as a foreign language, it is determined that derivational suffix teaching has significant influence on the vocabulary and boost the success. At this point, it is considered necessary to reveal the sub-dimensions of the teaching in order for the findings of the study to be able to reflect in the teaching process. Therefore, a detailed examination was made on the data obtained from pre-test and post-test practices within the framework of the vocabulary achievement test. This examination covers that how many words the learners in the experimental group know from the words derived by the suffixes that included in the teaching before the application, how many word they have learned after application and the number of words they insert into their vocabulary with the help of suffixes, in line with the research question "What is the level of the development that learners in the experimental group achieved on the subject of derivational suffixes in terms of vocabulary?" The data subject to this examination is presented in the following table:

Table 13.
Analysis Results of Effects of Derivational Suffixes that are Taught on Vocabulary Expansion

Derivational Suffix	Ö.T.K.S.	Pre-Test	Post-Test	Progress	Progress Percentage	Pre-Test S.O.K.S	Post-Test S.O.K.S	Progress S.O.K.S
+CA	12	18	28	10	25.64	5,54	8,62	3,08
+Cl / +CU	12	15	31	16	41.02	4,62	9,54	4,92
+Clk / +CUk	10	26	37	11	28.20	6,67	9,49	2,82
+DAş	10	17	31	14	35.89	4,36	7,95	3,59
+Il / +IU	12	21	31	10	25.64	6,46	9,54	3,08
+Ilk / +IUk	12	16	28	12	30.76	4,92	8,62	3,69
+(l)ncl / +(U)ncU	11	17	24	7	17.94	4,79	6,77	1,97
+sAl	12	12	25	13	33.34	3,69	7,69	4
+slz / +sUz	12	23	33	10	25.64	7,08	10,2	3,08
-Ak	11	18	32	14	35.89	5,08	9,03	3,95
-ç	11	13	32	19	48.71	3,67	9,03	5,36
-GAn	12	19	30	11	28.20	5,85	9,23	3,38
-GI	12	14	29	15	38.46	4,31	8,92	4,62
-GIn / -GUn	12	23	36	13	33.34	7,08	11,1	4
-I / -U	12	15	32	17	43.58	4,62	9,85	5,23
-(y)lcl / -(y)UcU	12	25	31	6	15.38	7,69	9,54	1,85
-k / -(l)k / -(U)k	12	15	27	12	30.76	4,62	8,31	3,69
-m / -(l)m / -(U)m	12	14	24	10	25.64	4,31	7,38	3,08
-mAn	10	15	28	13	33.34	3,85	7,18	3,33
-tl / -tU / -(l)ntl / -(U)ntU	12	19	33	14	35.89	5,85	10,2	4,31
+Al	8	19	33	14	35.89	3,9	6,77	2,87
+I	9	17	31	14	35.89	3,92	7,15	3,23
+IA	12	23	29	6	15.38	7,08	8,92	1,85
+IAn	12	15	30	15	38.46	4,62	9,23	4,62
+IAş	12	29	37	8	20.51	8,92	11,4	2,46

► Ö.T.K.S. Number of Total Measured Word ► S.O.K.S. Average Word Number in Vocabulary

When looking at the data in the table, it appears that the participants in the experimental group, who learned the derivational suffixes, made a progress in the derivation of the words with 25 suffixes that are taught. It is identified that learners made the most progress respectively to derived words from -ç nominalization suffix, -ı nominalization suffix, +Cl denominal noun suffix, + lAn denominal adjective suffix, -Gl nominalization suffix, -tl/-tU nominalization suffix, sAl denominal noun suffix, and -GIn nominalization suffix, from pre-test to post-test. The least progress is seen respectively in the words that are derived by -(y)lcl/(y)UcU nominalization suffix, +la denominal adjective suffix and +(l)ncI / +(U)ncU denominal noun suffix according to suffixes that are taught. The highest progress rate is determined as 48.71% and the lowest progress rate is determined as 15.38% in the vocabulary related to derivational suffixes. It understood that the average rate of vocabulary progress of the learners in the experimental group within the scope of words derived by derivational suffixes is 31.18 percentage.

The following table shows that how many average words per derivational suffix are known by working group and how many average words per derivational suffix that the groups made progress from words derived from derivational suffixes during the pre-test and post-test as a result of the analyzes:

Table 14.

Average Values that Known about Vocabulary of Experimental and *Control Groups Vocabulary (Per Derivational Suffix)*

	Average Number of Known Word at Pre-Test	Average Number of Known Word at Post-Test	Average Number of Progressed Word
Experimental	5.34	8.86	3.52
Control	5.36	6.38	1.02
Difference	0.2 ^k	2.48 ^d	2.5 ^d

► **d:** In favor of experimental group ► **k:** In favor of control group

When the data in the table is analyzed, learners in the experimental group know 5.34 words of the 11.36 words that tested for per derivational suffix at the pre-test that held before the derivational suffix training; at the end of the B2 level that was carried out with the experimental practice, it is seen that average 8.86 words, from the same words, entered the vocabulary of the learners. Participants in the experimental group made an average progress of 3.52 words from pre-test to post-test. It has been determined that learners, in the control group who did not receive derivational suffix training, know the average 5.36 words of 11.36 words tested at the pretest and at the end of the B2 level the average number of words known by the group reached to 6.38. The learners in the control group, like the learners in the experimental group made progress in terms of vocabulary. But this progress in the experimental group, who received derivational suffix education, corresponds to average 3.52 words on the other hand this value is average of 1.02 words in the control group. According to this result between two groups, that had taken same courses during the B2 level except the derivational suffix education which is the experimental practice process, there is a difference of 2.5 words which shows out the effect size and power of the derivational suffix teaching on the vocabulary of the learners. This result shows that each derivational suffix, that were included in experiment, contributed an average of 2.5 words more to the vocabulary of learners. These findings shed light on the potential benefit that derivational suffixes might bring during the progress of the vocabulary of the Turkish learners; if derivational suffixes are added to the actual language teaching process.

Here is the table showing the effect of the experimental process on the working group's vocabulary that contains the words derived with derivational suffixes and how many of the 284 words that measured in the context the vocabulary test is known by the experimental and control group before the application and how many of them are learned after the experimental practice:

Table 15.*Total Values about the Vocabulary of Experimental and Control Groups*

	Total Numbers of Known Words at Pre-Test	Total Numbers of Known Words at Post-Test	Total Numbers of Progressed Words
Experimental	133.5	221.5	88
Control	133.9	159.6	25.6
Difference	0.4 ^k	61.9 ^d	62.4 ^d

► **d:** In favor of experimental group► **k:** In favor of control group

The data in the table shows out, thirteen participants in the experimental group know average of 133.5 words and on the other hand thirteen participants in the control group know an average of 133.9 words out of 284 words are tested in the vocabulary achievement test during the pretest process. Experimental group took derivational suffix training in addition to B2 level courses that both experimental and control group took. When the post-test results of those two groups are examined, the vocabulary of the learners in the experimental group reached an average of 221.5 words, while the vocabulary of the control group reached to an average of 159.6 words. The two groups, who did take and did not take the derivational suffix training, made progress in terms of vocabulary; this progress is an average of 88 words for the experimental group and an average of 25.6 words for the control group. The evaluation that made on 284 words among the two groups, a difference of 62.4 words per individual was occurred in favor of the experimental group. In other words; learners, who took derivational suffix education, learned an average of 62.4 words more than those who did not. When considering only the data obtained from the experimental group; this progress of average of 88 words, that reached at the end of the experimental practice period, shows that derivational suffix teaching expands the vocabulary of learners by 30.98 percentage. When the vocabulary of the control group is also considered; average of 62.4 words of the progress difference between two groups is pointing to derivational suffix teaching is effective on expanding the vocabulary by 21.97 percentage. When these two ratios are evaluated together; training, which was designed as including 25 derivational suffixes, would provide 1.06 percentage additional contribution to vocabulary by per derivational suffix. In the light of these findings, if all of the derivational suffixes, which were taught in the framework of research, are included in the Turkish teaching process as a foreign language; it is estimated that the learners will expand their existing vocabulary by 26.5 percent.

Conclusion, Discussion, Evaluation and Recommendations

Conclusion and Discussion

Nowadays, foreign language teaching is based on communication and in this process main focus is on the improvement of basic language skills. Although the language teaching process is designed with an understanding that centers on these skills, grammar and components of grammar also continue to be a part of foreign language education with different approaches and different methods and applications with varying intensity. Because, foreign language learners need to learn the grammar rules of target language different from native language education. If individual do not learn the grammar structure and grammar rules of the foreign language that s/he is trying to learn; s/he can never use correctly and effectively and cannot be a competent user of target language. For example; even if a person, who does not know any tense suffix corresponding a tense, the functions and the different formal appearance of this suffix with various situations, can communicate up to a certain point but not perfectly; this person cannot reach the purpose of using the language actively, correctly and competently in all the skills which is the main goal of foreign language learning. For this reason, grammar is inevitably involved in foreign language teaching process.

When considering the place of grammar teaching in the process of teaching Turkish as a foreign language; the grammar structure and rules, which would help the learners to use and understand the Turkish language, are involved in the teaching process from the beginning level. And starting from the fact that grammar rules of Turkish language, which is an agglutinative language, become functional with

suffixes; it is given great importance to teaching of inflectional suffixes fulfill the dependency function which is one of the two essential features of suffixes. When the process of Turkish teaching as a foreign language and the teaching sets used in this process are examined; it is determined that the suffixes that provide the derivation function, which is the second basic task of suffixes, are not taken adequate part in the teaching process. In this study; the contribution, which would be brought to the learners in terms of target language skills, is researched if derivational suffixes, which have not been integrated into the process of Turkish teaching as a foreign language, are included into teaching process; and in this direction, it is tried to determine influence of derivational suffix teaching on the vocabulary of Turkish learners as a foreign language. Accordingly, obtained results are as follows:

There is a difference of 23.38 points in favor of post-test between the pre-test and post-test achievement scores of the learners in the experimental group. In other words, the vocabulary of participants in the experimental group improved an average of 23.38 points per person. It is identified that this difference between these two test scores is statistically significant according to the result of applied T-Test ($p .00 < .05$). In other words, it is determined that there is a significant difference between the success of experimental group in terms of vocabulary achievement test before learning the derivational suffixes and after learning the derivational suffixes. Based on these data, it has been achieved the result of the derivational suffix teaching as an experimental practice is quite effective on the improvement of vocabulary of learners in the experimental group.

It is determined that there is a difference of 6.77 points in favor of post-test between the pre-test and post-test average success scores of the learners in the control group. This difference between pre-test and post-test scores is identified as statistically significant ($p .00 < .05$). These results show that the vocabulary of the learners in the control group had made a progress during the experimental practice. The progress of learners' language levels from B2 to C1 and naturally continuation of learning process of new words was effective in the emergence of this result.

Progress in vocabulary achievement scores of both the learners in the experimental group who has learned the derivational suffixes and the learners in the control group that has not, is required to determine both which one of the experimental and control groups is more successful and how much of the vocabulary improvement originated from experimental practice itself? In study group, a difference of 16.56 points is identified in favor of the experimental group between participants' post-test scores that is corrected according to vocabulary success test-pretest scores. The result of the ANCOVA analysis shows that 16.56 points of achievement difference between the groups is statistically significant ($p .00 < .05$) and the experimental process has effect on the increasing of the vocabulary achievement scores. When the analysis results are examined in-depth, 85.8 percentage of the 16.56 points of success difference between the two groups emerged as the result of experimental practice, in other words it is understood that derivational suffix teaching is responsible for 14.21 points of this difference.

Since it is known that before the experimental practice the experimental and control groups' achievement scores of the pre-test are very close to each other; considering only the post-test scores of the participants, result of T-Test confirms that the learners in the experimental group are more successful than the learners in the control group ($p .00 < .05$). According to the effect size measurements, which are made to determine the statistical effect size of the derivational suffix teaching on this achievement, it was found that the experimental process has a great effect size on the post-test (d: 2.37, g: 2.29 and r: 0.76).

In the context of the analyzes had carried out, from pre-test to post-test, on vocabulary improvement scores of learners in the experimental and control group, it is identified that the average difference between the two groups is 16.61 points and this success difference is statistically significant ($p .00 < .05$). It is determined that the derivational suffix teaching is 74.8 percentage effective on the 16.61 points of improvement change of the groups and lead to 12.42 points of this improvement difference.

Results of the analysis show that derivational suffix teaching is influential on the vocabulary improvement and by this mean, learners in the experimental group achieved higher success than learners in the control group from the vocabulary test. To determine if there is an influence or help of the language family, in which the mother tongue is located, on this achievement of learners in the experimental group; test scores of the experimental group are analyzed by One Way ANOVA and it is understood that the language family has effect on the achievement of learners in the experimental group ($p .004 < .05$). To find out between which language families the achievement score differences, which are among the learners in the experimental group caused by the language family, emerge; Tukey Test from Post-Hoc Tests applied and it is achieved that the result of especially learners from the Hamito-Samitic and Ural-Altaic language families achieved higher vocabulary success than the learners from Bantu and the Sino-Tibetan language families.

In order to determine if there is any effect or help of the structural characteristics and the functioning system of the mother tongue on the learners' success in the experimental group in terms of vocabulary; post-test scores of the experimental group were analyzed via One Way ANOVA and it was found that the structural characteristics of the learners' mother tongue are significantly effective on the success achieved by the implementation group ($p .032 < .05$). Tukey test from Post-Hoc tests conducted to determine between the languages in which structure the difference, which is between the scores of the participants in the experimental group originating from the structural characteristics of their mother tongue, occur. According to results of test, especially the agglutinative language speakers are more successful than radical language speakers in terms of vocabulary.

The 284 words in the vocabulary achievement test consist of words derived from 25 different derivational suffixes. According to this; an average of 11.36 words are tested per derivational suffix. When the pre-test and post-test results, which the learners in the study group obtained, are examined; it is determined that participants in the experimental group know that average of 5.34 of the words and participants in the control group know average of 5.36 of the words. And it is also determined the number of the words are known reached to average of 8.86 per derivational suffix for experimental group and average of 6.38 per derivational suffix for control group in the post-test. While the average of the 1.02 words per derivational suffix, that both groups progressed in the test made after experimental practice, is subtracted from the average words that known at the end of the post-test; it is identified that the experimental group learned an average of 2.5 words per person more than the control group. This result shows that each derivational suffix, included in experimental practice, has contributed to vocabulary of learners as an average of 2.5 words.

When the results of learners in the study group, which is related with 284 words that are tested via achievement test is developed in the scope of vocabulary, are examined; it is determined that participants in the experimental group know an average of 133.5 and participants in the control group know 133.9 of those words in the pretest; and the number of words that known are reached to 221.5 for experimental group and 159.6 for control group in post-test. When average of 25.6 words, which both groups have progressed in the test made after experimental practice, are subtracted from the total number of words that are known in the post-test; it is determined that the experimental group know 62.4 more words per person than the control group. The difference between the two groups shows that the derivational suffix teaching increases the vocabulary by 21.97 percentage.

When a general evaluation is made based on the above-mentioned results, as well as vocabulary of the learners in the experimental group, which had derivational suffix education; also vocabulary of the learners in the control group, which did not have derivational suffix education, is expanded. This is the result of the natural language learning process. However, it is seen that individuals, who learns the derivational suffixes which are manipulated as experimental practice, made more progress in terms of vocabulary than those who did not learn derivational suffixes. Moreover, the difference between the two groups was emerged in substantial size. At this point, it can be easily understood that derivational suffix teaching can be used as an effective method in the improvement of vocabulary of Turkish learners. Even when the results of the research are taken into consideration, it can be said that

derivational suffix teaching, which is intertwined with vocabulary teaching, must be absolutely included in the process of Turkish teaching as a foreign language. In fact, it is not a reasonable approach that to ignore a practice that could increase the vocabulary by about 22 percentage more than current language teaching.

Because of there is no study, that has done before about the effects of derivational suffix teaching in Turkish on vocabulary, in Turkish literature; the results of this study were not compared with similar studies in terms of Turkish. However, there are studies that examine the relations between derivational suffix teaching and vocabulary directly or indirectly, in world literature, especially in English. In these studies, by relating derivational suffix, which is determined as independent variable, with topics like derivatives suffix, derivatives suffix information, morphology knowledge, morphological analysis and morphological awareness; change and progress of the vocabulary through the teaching/training of the mentioned concepts were examined. Some of these mentioned studies were conducted in the frame of the native language education (English, Finnish), some others were foreign language teaching (English, Spanish, Arabic) and some others were language education of bilingual students (Chinese-English, Spanish-English). The results of this research, within the framework of vocabulary, match up and show consistency with the results of related studies in world literature (Bertram, Laine and Virkkala, 2000; Bowers, 2012; Craven, 2010; Diaz, 2010; Fergusson, 2006; Gomez, 2009; Good, 2011; Green, 2012; Iyanaga, 2006; Khoury, 2008; Kieffer, 2009; Larsen and Nippold, 2007; Maag, 2007; Miguel, 2013; Mochizuki and Aizawa, 2000; Pacheco, 2005; Smith, 1998; White, Power, and White, 1989; Zhang, 2009). Just as results of mentioned researches, this research shows that derivational suffix teaching contributes to the vocabulary improvement. If it is required that to mention the results of similar studies, limited only by researches conducted within the context of foreign language teaching for a more accurate comparison: the research, which is conducted by Mochizuki and Aizawa (2000) on Japanese students learning English, shows that there is a positive correlation between suffix knowledge and vocabulary. Pacheco (2005), in her research, which is conducted with Puerto Rican students who learn English as a foreign language, determines that students, who have succeeded in using suffix knowledge as a strategy, make progress in learning new words, guessing the meaning of unknown words correctly and comprehending better what they read. For this reason, she says that the suffixes should be taught in such a way as to create awareness to the foreign language learners. Iyanaga (2006) reported that, in the research conducted on the relationship between suffix knowledge and vocabulary size, there is a strong correlation between the number of known derivational suffixes and the size of the vocabulary. Khoury (2008), in the research; which is conducted with American learners who learned Arabic as a foreign language, in order to determine the contribution of direct teaching of root and suffix to the acquisition of vocabulary; it is determined that the students in the experimental group had higher scores than the control group and the students in the experimental group are considerably successful in terms of correctly guessing the meaning of unknown words. Zhang (2009), in the study; which is conducted with English learning Chinese students, examines if morphology training is effective to vocabulary teaching; revealed that students studying morphology had achieved higher success in the vocabulary tests. Zhang mentions that, morphological information lessons should be added to the vocabulary teaching activities and this would contribute to vocabulary teaching not alone but with other methods. Craven's study in 2010 determined that students, who participated the study with English morphological awareness training, learned new words, and had the ability to analyze words morphologically, and adopted morphological analysis as a beneficial and useful strategy in vocabulary learning. In the Miguel's research (2013); that is conducted in order to determine how word formation knowledge is taught in teaching Spanish as a foreign language, whether there is a relationship between word-building knowledge and the size of the students' vocabulary, and whether students use the word formation knowledge to anticipate the meaning of unknown words or not; it is determined that there is a strong relationship between word formation knowledge and vocabulary size; participants were more successful in determining the derivational suffixes in terms of comprehension abilities; the usage of derivational suffixes in production abilities can only be achieved by learners at upper-levels and also

usage of derivational suffixes in guessing the meaning of the unknown words is only possible for the upper-level students.

By comparison with learners of English, Arabic and Spanish as foreign languages; the positive relationship between the knowledge, which can be assessed in the context of the derivational suffixes, and the vocabulary also show up itself in this study that conducted with Turkish learners as a foreign language. This common conclusion on four different languages strongly indicates that these structures, which are involved in word formation, should be brought to the attention of foreign language learners without language exception. Because, the results of the mentioned studies, clearly reveals that; in addition to the important contribution of word formation knowledge to the vocabulary improvement of foreign language learners, it may help them to comprehend better what learners read by providing an opportunity to guess the meanings of unknown words and by that learners have improved their command of the target language.

Evaluation

It can be reached the ultimate goal of language learning, which is to use it effectively in comprehension and speaking skills, only by knowing at sufficient and needed level the words, that are building blocks of a language, and learning and using the systems which enable the processing of these words. A foreign language learner; who cannot learn and use effectively and efficiently these systems, which are called as inflection and derivation features of Turkish; would never be able to realize the purpose of language learning in real terms. Learners; who have difficulty in achieving this goal due to the neglect of the derivation features of language although there is a focus on the inflection characteristics of language in the existing Turkish teaching processes; also had the opportunity to add the derivation features of Turkish education in to their knowledge and skill repertoires thanks to the derivational suffix teaching that applied in the context of this study. In this way learners do not have to just use the ready and memorized structures but have the chance to know the derivation features that reflects the linguistic creativity and improve their command of the language.

Within scope of the practice, it is provided that expansion of learners' vocabulary more than in the current language teaching process and provided to gain them the ability to derive new words from known word roots, and to predict the meaning of unknown words in the reading texts by teaching the structure and function of the derivational suffixes. In addition, derivational suffix knowledge helped learners to learn new words. It is observed that learners can learn new words more easily and they can more easily associate the new words with the words they already know depending on root-new word relation thanks to the derivational suffix teaching.

The word derivation logic of Turkish, the direct relation between meaning and suffixes that used in this process, derivation of words from the same root and the transparent relations between derived words offer valuable and easy-to-see tips in guessing the meaning of unknown words to the Turkish learners as a foreign language. At the same time, these features facilitate learning by making it easy to learn and remember the new words, and by internalizing of the words by a certain logic. Learners, who involved in this research, had the chance to take advantage of these opportunities thanks to the derivational suffix teaching.

New meaning gains of Turkish words by taking the derivational suffixes and of these words become functional in the sentence through the inflectional suffixes, are two of the most important features of the Turkish as an agglutinative language. These features of Turkish have important effects on improvement of vocabulary and new words teaching in foreign language teaching. However, when the current Turkish teaching process is examined, while there is a great emphasis on the teaching of inflectional suffixes, it is seen that derivational suffixes are neglected. Along with this study it is revealed that when the teaching of derivational suffixes is included in foreign language teaching; it will contribute to the Turkish learners as a foreign language in terms of vocabulary improvement and different achievements would be gained by extension.

When derivational suffixes, which are directly influential in the meaning of the word, and inflectional suffixes, which are influential in the syntactic meaning of the words, are considered together, these suffixes have a decisive role in the meaning of the Turkish words. The integrated relationship, which is between the concepts of meaning and comprehension, directly effects the process of mental explanation of the words; in other words, the individuals' comprehension achievements and improvements. Therefore, the determining effects of the suffixes, especially of the derivational suffixes on the meaning should be absolutely taken into consideration during the improvement of language skills and should make the foreign language learners aware of these features.

Vocabulary teaching, which is one of the most challenging topics of foreign language teaching, could be much easier thanks to the teaching-friendly structural features of Turkish language thanks to its agglutinative structure. Because, mathematical structure of Turkish, which makes concretization of the rules easy in the mind; and that the word roots are fixed and are not changed alone or in derived words; and that it is easy to distinguish derivational and inflectional suffixes which attached to word roots; facilitates vocabulary learning both in mother tongue and foreign language and accelerates the process of guessing the meaning of unknown words.

Importance that is placed and concession that is made to the inflectional suffix teaching in the process of Turkish teaching, has also influenced scientific researches and it is concentrated on the inflectional suffixes in the same way in academic studies that are carried out within the context of teaching Turkish as a foreign language. This study, will pave the way for further studies on teaching of derivational suffixes which has not been the subject of any research until now by revealing the contributions that can be achieved in case of teaching the derivational suffixes. Furthermore, this research; by serving as a model to future researches about derivational suffix teaching, morphological awareness and improvement of vocabulary; also gives researchers a ground to increase the numbers of researches about those topics; and plays a pioneering role in filling the gap in the Turkish literature.

It is thought that the derivational suffixes, that are taught within the scope of this research, are very effective on vocabulary improvement of Turkish learners as a foreign language and on learning more words than current language teaching practices, thanks to these reasons: transparent and clear relationship between root and suffix in Turkish and creating awareness on learners in this regard via this training; the clear protection of the meaning relation between the word roots and new words derived from the root as the most important derivation feature of Turkish, and giving this information to the learners and using it as a method in teaching words; choosing the derivational suffixes and the words containing these suffixes that are included in the scope of research from those with high frequency; understanding the concept of the semantic relation between the Turkish words in the teaching process and increasing their self-confidence by this mean of the learners who are dependent on the outside to guess the meaning of unknown words before the practice; changing learners' perceptions that as Turkish is difficult in positive way by relieving derivational suffixes, which are perceived as grammar rules due to their structure, of being abstract during teaching and demonstrating a concrete relationship between the words; enriching the materials used in the practice visually to emphasize the meaning connection between the words; and concretion of the words' meanings.

Recommendations

Within the scope of this research, since it has been determined that derivational suffix teaching contributes to the students' vocabulary improvement more than the current teaching methods; derivational suffixes subject should be placed into the curriculum and into the textbooks. Even if not all of 25 derivational suffixes, that their benefits are proven within the scope of this research, but at least some of them should be taken into consideration by instructors for the sake of students and the remaining time after classes should be valued by derivational suffix teaching.

In the case of integration of derivational suffixes into the curriculum, teaching should be absolutely designed and carried out associated with purposive vocabulary teaching. In this way, it should be provided that derivational suffixes are seen by learners as a more fun and useful activity and seen as an

activity that would be useful for daily life practices by changing their mind of perceiving it as a classical linguistic activity. Teaching should be planned in such a way that the words, which would be taught by associating with the derivational suffixes, could be used by learners in speaking skills. And activities should be designed in this direction.

Teachers, who want to place derivational suffixes into the process of language teaching, should place at least a 2-hours of compliance and awareness orientation before the practice and learners should be informed about the subject and content that they would learn. Besides, learners should be assured that this teaching is in favor of them because they may be anxious that ordinary language lessons would be neglected.

By considering the level of language improvement of Turkish learners as a foreign language, it is thought to be better that derivational suffix teaching might be provided or intensified for the learners at the upper levels more than for learners at the beginner level. However, it might be beneficial to start creating awareness of word formation knowledge at the basic levels with simple words. Because, Turkish Language's feature of the meaning linkage that does not disappear among the derived words, and the awareness that created in this regard, help the learners being more successful in terms of comprehension skills.

If it is desired to give place to the derivational suffix teaching, which is effective in the vocabulary improvement, in teaching process; while preparing the materials, visual materials should take place in the teaching process and the words would be included in these materials should be frequently used words and those of which are more likely to encounter in daily life. It is thought that the use of various tools and techniques; such as concept maps, different types of games, structured grids, word association tests; in the development of these materials, would enhance the quality of teaching.

Derivational suffix teaching and awareness training on this subject are proved effective and useful ways of teaching complex words. Concretization in the mind of the words, which are found difficult by students and they forced to learn, can be achieved in this way.

Another result of the research is mother tongues of learners of Turkish as a foreign language are influential on language achievements. According to this; learners, whose mother tongue belong to the language categories that are same as the Turkish language according to the origin and structure and belong to those language categories in which the words have been exchanged with Turkish intensively in the historical process, achieved more successful results than other learners. It is thought that; this result should be taken into consideration in teaching centers especially while the basic level classes are being established. And also learners; who fall behind in terms of success due to their mother tongue belongs to distance linguistic families despite they had done same practice and had got same lessons; especially for the speakers of radical languages and Bantu language, supporting teaching materials should be developed and if it is needed Turkish teaching process should be applied longer to get rid of this disadvantage.

When the Turkish literature is examined, within the framework of teaching Turkish as a foreign language, this research is the first study to examine the effect of derivational suffix and this situation stands as a deficiency in front of us. In order to overcome this deficiency more scientific studies should be done on derivational suffixes. The number of quantitative and qualitative researches; which analyze the effects of derivational suffix teaching, word formation knowledge and morphological awareness training on basic language skills; should be increased and result of those researches should be presented to the attention of instructors, researchers and relevant authorities by comparing with results of similar studies.

This research was conducted with 26 students at B2 level who learns Turkish as foreign language. It is recommended that new research would be done to increase the generalizability and accuracy of the results, reviewing the relation between derivational suffix knowledge and vocabulary of the learners at different levels, by working with a larger working group and covering a longer teaching period.

Based on the subject, method and general scope of this research, the role and effect of the derivational suffix teaching on the vocabulary improvement could be researched in mother tongue. Again, for being able to identify the needs and to provide solutions by determining the knowledge and awareness of native Turkish speakers, suffix knowledge awareness scale can be developed for mother tongue speakers.

Factors; such as using different language teaching sets, teacher competences, quality and quantity of supportive supplementary materials in the center, are the outside factors that play role in student success at language teaching centers. To prevent the deficiency and negativity that these factors may cause; a center should be established where teachers, textbooks and additional materials should be accredited and all components should be inspected centrally in terms of these issues with common and concrete criteria. Thus, the quality of Turkish teaching, which all of us are stakeholders, will increase.

Türkçe Sürümü

Giriş

Günümüzde yabancı dil öğretiminin temel amacının dil öğrenen bireyin hedef dili anlama ve anlatma becerilerinde kullanabilmesini sağlamak olduğu konusunda bir görüş birliği vardır. Yabancı dil öğrenen kişinin bu becerileri kullanarak hedef dilde iletişim kurabilmesi içinse dilin yapı taşları olan kelimeleri ve bu kelimeleri işletmesini sağlayacak olan sistemleri öğrenmesi gerekir. Başka bir ifadeyle, dil öğrencisi, öğrendiği kelimeleri dinlerken veya okurken anlayabilmek, konuşurken veya yazarken cümle içerisinde kullanabilmek, kelimeleri yan yana getirerek bu kelimeleri birbirine kurallara uygun şekilde bağlayabilmek ve kelimelerden yeni sözcükler türetebilmek için hedef dilin işleyiş özelliklerini öğrenmek zorundadır. Çekim ve türetim özellikleri olarak adlandırılan bu sistemleri öğrenmeyen bir yabancı dil öğrencisinin, dil becerilerini etkili bir şekilde kullanması mümkün olmadığı gibi bu kişinin etkili bir iletişim gerçekleştirmesi de olası değildir. Bahsedilen bu iki sistemin öğretiminin gerekliliği Diller için Avrupa Ortak Öneriler Çerçevesi'nde de vurgulanmaktadır. Bu açıdan bakıldığında Türkçeyi yabancı dil olarak öğrenen bireyin Türkçenin çekim ve türetim sisteminin işleyişini sağlayan ekleri öğrenmesi gerekmektedir.

Yabancı dil olarak Türkçe öğretiminde kullanılan setlerde Türkçenin işleyişini sağlayan iki tür ekten (yapım/çekim) çekim ekleri ön plana çıkarılmıştır. Bu ilk bakışta anlaşılabilir bir durum olarak görünmektedir. Çünkü Türkçede eklerin iki temel işlevi vardır. Dilin işletilmesi için elzem olan bu işlevler türetme ve bağımlılaştırma şeklindedir. "Türetme işlevi, en basit anlamda, kelime kök ve gövdelerinden yeni kelimeler üretebilme özelliğidir. Daha geniş bir fonksiyon alanına sahip olan bağımlılaştırma işlevi ise cümle içerisindeki her unsur arasında ilişki kurabilme özelliğini yansıtmaktadır" (Demircan, 2004, s. 33). Yapım ve çekim ekleri, bu işlevleri çerçevesinde karşılaştırıldığında, "bağımlılaştırma işlevini yerine getiren çekim ekleri gerek cümle içinde gerekse cümleler arası anlam ve biçim ilişkilerinin düzenlenmesinde daha etkili olduğundan" (Onan, 2009, s. 252), bu setleri hazırlayanların sezgisel olarak çekim eklerinin öğretimini öncelendiği söylenebilir. Fakat çekim eklerinin sahip olduğu bu göreceli üstünlük yapım eklerinin diğer bir deyişle türetme işlevinde kullanılan eklerin ihmal edilmesini gerektirmez. Nitekim çerçeve metinde dilin çekim özellikleri gibi üretimsel özelliklerinin de öğretilmesi gerektiği vurgulanmaktadır.

Alan yazındaki sınıflandırmalara göre yapım eki kabul edilen ekler yabancı dil olarak Türkçe öğretiminde yaygın olarak kullanılan dört sette (Yeni Hitit, Yedi İklim Türkçe, Gazi Tömer Yabancılar İçin Türkçe ve İstanbul) sınırlı sayıda yer verildiği görülmektedir. Setlerin en az ikisinde ortak olarak bulunan ekler -(l)ncl, -ll, -slz, -llk, -ki, -CA ekleri ile isim fiil, sıfat fiil ve çatı ekleri'dir. Bu eklerden çatı ekleri "eklendiği fiilin temel anlamında köklü bir değişiklik yapmayan, fiilin nesne ve özne ile olan bağlantısında şekil ve durum değişikliği meydana getiren eklerdir" (Korkmaz, 2009, s. 540). Bu hususta Üstünova (2004, s. 241-250) çatı eklerinin yeni bir kavram oluşturmadığını ve yalnızca fiildeki hareketin yönüne ilişkin gönderme yaptığını söyler. Bu doğrultuda çatı eklerinin sözlükte madde başı olabilecek yeni kavram üretmedikleri söylenebilir. İsim fiil ve sıfat fiil eklerinin işlev ve kullanışları düşünüldüğünde ise kullanıldıkları yer ve bağlama göre bu eklerin hem çekim hem yapım özelliklerini üstlendiği görülmektedir. Bu tip ekler ara ekler olarak da adlandırılmaktadır (Başdaş, 2006, s. 5). Türkçe öğretim setlerinde isim ve sıfat fiil eklerinin çekimsel özelliklerinin öğretilmeye çalışıldığı kitaplardaki etkinliklerde açık biçimde görülebilmektedir. Bu durumun tek istisnası Yeni Hitit Türkçe öğretim setidir. İlgili sette bu eklerin sözcük yapım işlevleri kısmı de olsa dikkate alınmış -mA, -mAk, -Iş ve -Ar, -mAz, -Dk, AcAk, -mİş fiilimsi ekleri, çekimsel işlevlerinden ayrı olarak farklı bir konu başlığı altında öğrencilere sunulmuştur. Fakat burada belirtmek gerekir ki sözü edilen eklerin öğretiminde yeterli uygulama etkinliğine yer verilmemiştir. Bu hususlar dikkate alındığında, yapım eki kapsamında yer alan fiilimsi eklerinin yabancı dil olarak Türkçe öğretiminde, öğrencilerin özellikle tamlama kurabilmeleri ve cümleleri bağlayabilmeleri

amacıyla öğretildiği düşünülmektedir. Örneğin öğrenciye –mA isim fiil ekini öğretmekteki amaç al- fiil köküne –mA ekinin eklenmesiyle oluşan “alma” sözcüğünün sözlükteki karşılığı olan “alma işi” şeklindeki anlamını kavratmak değil, öğrencinin “Yarın uçak bileti almaya gideceğim.” gibi bir cümle kurabilmesini sağlamaktır. Veya –AcAk sıfat fiil ekinin öğretimindeki hedef, öğrencinin gel- fiil köküne bu eki getirerek sözlükteki gelecek kelimesinin anlamını kavraması değil, “Ne zaman geleceğini bana haber ver.” şeklinde iki farklı cümleyi bağlayabilmesine yardım edecek bilgi ve beceriyi kazandırmaktır. Çatı ekleri de yine bu kapsamda ele alınıp öğretilmektedir. İsim fiil, sıfat fiil ve çatı ekleri dışında setlerde öğretimi yapılan diğer yapım ekleri yukarıda belirtildiği üzere -(I)ncl, -ll, -slz, -llk, -ki, -CA ekleridir. Sayılan ekler Türkçede yeni sözcük türetmede kullanılan onlarca yapım ekinden yalnızca birkaç tanesidir ve bu eklerin öğretimi, öğrencilere Türkçenin eklemeli dil yapısından kaynaklanan kelime türetme özelliği konusunda farkındalık kazandırma bakımından yetersiz kalmaktadır. İfade edilen bu hususlar ışığında yabancı dil olarak Türkçe öğretiminde yapım ekleri kapsamında öğretilen ekler ile öğrencilerin kelimeler ve cümleler arasında bağlantı kurmalarının sağlanmaya çalışıldığı, öğrencilerde morfolojik farkındalık oluşturularak onların kelime hazinelerini ve okuduğunu anlama becerilerini geliştirmeye yönelik hususî bir amaç güdüldüğü anlaşılmaktadır.

Yukarıdaki incelemede görüldüğü üzere yabancı dil olarak Türkçe öğretimi sürecinde Türkçenin yeni kavram oluşturmada kullandığı yapım eklerinden çok az bir kısmı öğretim sürecinde yer almaktadır. Türkçenin türetim özelliklerinin yabancı dil olarak Türkçe öğretimi sürecinde bu denli ihmal edilmesi, öğrenenlerin Türkçeyi edinim ve içselleştirme süreçlerini olumsuz etkilemektedir.

Yapım eklerinin öğretimi Diller için Avrupa Ortak Öneriler Çerçevesi’nde dil öğreniminin bir parçası ve gerekliliği olarak görülmüş, dünyada yabancı dil üzerine yapılan çalışmalarda da kelime öğretiminin içerisinde ele alınmıştır. Kelime öğretimi özellikle yabancı dil öğrenimi ve öğretiminin en önemli unsurlarından biri olarak nitelendirilmiştir. Kelimeler olmadan hangi dil bilgininse bilinsin dili anlamak ve o dilde anlatmak mümkün olmaz. Bu yönüyle kelimeler anlama ve anlatma becerilerinin temel ögesi konumundadır. Bir dili ana dili olarak konuşan bireyler kelimeleri ve kelimeleri oluşturan biçimleri doğal dil edinim sürecinde kazanırlar ve çocukluktan itibaren dinleme ve konuşma sırasında anlamak veya anlatmak için kullanırlar. Ancak ana dili konuşurlarına dahi ilk ve ortaokulda kelime hazinelerini geliştirmeye yönelik sözcük öğretimi çalışmaları yapılır. Bunun başlıca nedeni sahip olunan kelime hazinesinin yazılanları ve söylenenleri anlamının ön koşulu olmasıdır. Karatay; “öğrencilerin okuduklarını ve dinlediklerini anlamalarının sözcükleri doğru anlamlandırmalarına bağlı olduğunu, kelime dağarcığında var olan eksikliğin, bireyin herhangi bir düşünceyi anlamasını; hissettiği veya anlamlandırmaya çalıştığı durumu anlatmasını engelleyen bir sorun olarak karşımıza çıktığını” belirtmektedir (Karatay, 2007, s. 144). Bu durum göz önüne alındığında bir dili yabancı dil olarak öğrenenlere kelime öğretimi yapılmasının gerekliliği kendiliğinden ortaya çıkmaktadır.

Yabancı dilde kelime öğretimi süreci planlanırken öğrencilere bir kelimenin hangi boyutlarının öğretilmesi gerektiği iyi planlanmalıdır. Bu boyutlardan bir kısmının ihmal edilmesi, dil öğrencisinin öğrendiği kelimeyi unutması, karıştırmaması, kelimeye yalnızca alıcı kelime hazinesinde sahip olması ve bu nedenle kelimedenden anlatma becerilerinde yararlanamaması gibi birtakım sorunları beraberinde getirebilir. Nation (2001, s. 27), bir kişinin hem alıcı hem üretici olarak bir kelimeye tamamen hâkim olabilmesi için sahip olması gereken bilgi ve bileşenleri biçim, anlam ve kullanım olmak üzere üç boyutta ele almıştır.

Dil öğrenen bireyin bir kelimeyi tam olarak biliyorum diyebilmesi için kelimenin sahip olduğu biçim, anlam ve kullanım boyutlarını bilmesi ve kelimeyi kullanabilmesi gerekmektedir. Bu boyutlar detaylandırılacak olursa; dil öğrenenlerin bir kelimenin nasıl sesletildiğini, yazıldığını, hecelendiğini, kelimeyi oluşturan ek-kök gibi parçalarını, bu parçaların işlevlerini, kelime biçiminin işaret ettiği anlamları, kelime-kavram ilişkisini, kelimenin oluşturduğu kavramları, diğer kelime ve kelime türleriyle birlikte kullanımları, kelimenin çeşitli durumlarda aldığı görünümleri ve kelimenin nerede, ne zaman ve ne sıklıkta kullanılacağını bilmesi gerekmektedir.

Bahsedilen bu hususlar, kelime öğretimi ve öğreniminin ne denli önemli ve uğraş gerektiren bir iş olduğunu göstermekte ve yabancı dil eğitimi sürecinde yapılması gereken kelime öğretimi çalışmalarının çerçevesini çizmektedir. Yabancı dil olarak Türkçe öğretimi sürecinde kelime öğretimi kapsamında bahsedilen bu hususlardan bazıları dikkate alınırken bazıları ihmal edilmektedir. Öğretim süreci boyunca sözcükler öğretilirken genellikle bu sözcüklerin okunuşu, yazılışı ve anlamı öğrencilere sunulmakta, nadir olmakla birlikte kelimenin nerede ve ne zaman kullanıldığı da söylenmektedir. Fakat Türkçeyi yabancı dil olarak öğrenenlere, kelimenin kullanım sıklığı, kelimelerin eşdizimli olarak hangi kelimelerle birlikte kullanıldığı, kelimeyi oluşturan parçalar, bu parçaların işlevleri, sözcüğün içerdiği ekler ve bu eklerden hangi başka sözcüklerin türeyebildiği ile ilgili herhangi bir bilgilendirme veya öğretim yapılmamaktadır. Yabancı dil olarak Türkçe öğretiminde anılan unsurların ihmal edilmesi öğrencilerin kelime hazinesi gelişimlerini olumsuz etkilemektedir. Oysa kelime hazinesini geliştirmede ve öğrenilen kelimeleri alıcı kelime hazinesinden üretici kelime hazinesine aktarmada Türkçenin sahip olduğu çok önemli ve dikkate değer bir özelliği olan ekler aracılığıyla gerçekleştirilen yeni kelime türetme sistematığının değerlendirilmesi gerekmektedir. Bilindiği üzere Türkçede yeni kelimeler değişime uğramayan köklere getirilen yapım ekleri vasıtasıyla yapılmaktadır. Türkçe öğrenen bir kişi seviyesine uygun olarak bu köklere alıcı kelime hazinesi içerisinde sahip olduğunda ekler yardımıyla alıcı kelime hazinesini geliştirebilir. Alıcı kelime hazinesinin gelişimi dolaylı olarak üretici kelime hazinesinin gelişimini de olumlu etkileyecektir. Yine bu bilgiyi kullanan dil öğrencisi üretici kelime hazinesindeki köklere yapım ekleri getirerek de üretici kelime hazinesini oldukça zenginleştirebilir. Bu açıdan bakıldığında, eğer öğrenenlerde ek-kök ilişkisi bağlamında bir farkındalık oluşturulup yapım eklerinin yapısı ve işlevleri öğretilirse Türkçe, sahip olduğu kelime türetme sistemiyle hem alıcı hem üretici kelime hazinesinin gelişimi için önemli bir fırsat sunmaktadır.

Dil eğitiminde eklerin öğretiminin öğrenim sürecinin bir parçası olması gerektiği düşüncesi özellikle son otuz yılda önem kazanmış ve eklerin öğretimi hem ana dili hem de yabancı dil eğitimi çerçevesinde çeşitli araştırmalara konu olmuştur. Yurt dışında gerçekleştirilen bu araştırmalarda, ek öğretimiyle morfolojik bir farkındalık oluşturmak amaçlanmış ve çalışmalar bu farkındalığın kelime hazinesi ve/veya okuduğunu anlama üzerindeki etkisini araştırmak üzere iki ana başlık altında toplanmıştır. İlgili çalışmaların bir bölümü, doğrudan ek öğretimi ve morfolojik farkındalığın kelime hazinesi üzerindeki etkisini araştırmıştır (Bertram, Laine ve Virkkala, 2000; Bowers, 2012; Green, 2012; Iyanaga, 2006; Khoury, 2008; Kieffer, 2009; Larsen ve Nippold, 2007; Maag, 2007; Miguel, 2013; Mochizuki ve Aizawa, 2000; White, Power ve White, 1989; Zhang, 2009). Bu iki değişkenin aynı anda araştırıldığı çalışmalar da mevcuttur (Diaz, 2010; Fergusson, 2006; Gomez, 2009; Good, 2011; Pacheco, 2005; Smith, 1998). Bu araştırmaların sonuçlarına bakıldığında, morfolojik bilinç oluşturacak şekilde tasarlanan doğrudan ek öğretimin yararlı olduğu, ek öğretiminin öğrencilerin kelime hazinesinin gelişimini olumlu yönde etkilediği ve okuduğunu anlama sürecine katkı sağladığı ortaya çıkarılmıştır (Bowers, Kirby ve Deacon, 2010; Katz, 2004; Kirby vd., 2012; Mann ve Singson, 2003; McCutchen, Green ve Abbott, 2008; Schmitt ve Meara, 1997).

Yukarıda yer verilen araştırmaların büyük bölümü eklemeli ve çekimli bir dil olan İngilizce üzerine gerçekleştirilmiş ve bulgular, ek öğretimi ile oluşturulan morfolojik farkındalığın kelime hazinesinin gelişimine ve okuduğunu anlama sürecine katkı sağladığını, özellikle dilin üretimsel özelliklerinin kazanılması için yapım ekleri öğretiminin gerekli olduğunu ortaya koymuştur. Bu çalışmaların sonuçları göz önüne alındığında, Türkçenin ileri derecede bitişken ve eklemeli dil yapısından dolayı yapım eklerinin öğretiminin özellikle kelime hazinesinin geliştirilmesi hususunda İngilizceye göre daha da etkili olması beklenmektedir. Bu öngörünün doğruluğunu tespit edebilmek için ise yapım eklerinin sistemli bir şekilde öğretilerek bu öğretimin kelime hazinesi üzerindeki etkisinin araştırılması gerekmektedir. Bu doğrultuda, ek öğretimi, morfolojik farkındalık, yapım eklerinin öğretimi, yapım eklerinin öğretiminin kelime hazinesinin gelişimine katkısı çerçevesinde detaylı bir alanyazın taraması yapılmış ancak gerek ana dili gerek yabancı dil olarak Türkçe eğitiminde ek öğretiminin kelime hazinesi üzerindeki etkisini araştıran herhangi bir çalışma tespit edilememiştir.

Sonuç olarak yukarıda belirtilen gerekçeler doğrultusunda yarı deneysel yöntemin kullanıldığı bu çalışmada, yabancı dil olarak Türkçe öğretiminde yapım eki öğretiminin öğrenenlerin kelime hazineleri üzerindeki etkileri araştırılmıştır. Bu doğrultuda araştırmanın problem cümlesi; “Yabancı dil olarak Türkçe öğrenenlere yapım eki öğretiminin kelime hazinesi üzerindeki etkisi nedir?” şeklinde belirlenmiştir.

Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın temel amacı; yabancı dil olarak Türkçe öğrenenlere yapım eki öğretiminin kelime hazinesi üzerindeki etkisini ortaya çıkarmaktır. Bu kapsamda ayrıca, Türkçenin yabancı dil olarak öğretimi sürecinde öğretilmesi gereken yapım eklerini ve öğretim için uygun seviyeyi belirlemek, öğrenenlerde yapım eklerinin kelime türetme özelliği bağlamında morfolojik farkındalık oluşturmak, bu doğrultuda materyal ve etkinlik hazırlayarak alana katkı sağlamak, yapım eklerinin biçim ve özelliklerini öğretmek öğrenenlerin kelime hazinelerini genişletmek, Türkçeyi yabancı dil olarak öğrenenlere yapım eklerini kullanarak bilinen kökler yardımıyla yeni kelimeler türetebilme ve okunan bir metinde geçen bilinmeyen kelimelerin anlamını tahmin edebilme becerilerini kazandırmak hedeflenmektedir. Bu amaçlar doğrultusunda araştırmada aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır:

10. Yapım eki öğretiminin yapıldığı deney grubu ile bu eğitimi almayan kontrol grubu arasında deneysel uygulama sonrası kelime hazinesi bakımından anlamlı bir fark var mıdır?
11. Deney grubunda yer alan öğrenenlerin kelime hazinesi başarı testinden elde ettikleri öntest ile sontest puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
12. Kontrol grubunda yer alan öğrenenlerin kelime hazinesi başarı testinden elde ettikleri öntest ile sontest puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
13. Yapım eki öğretimini alan deney grubu ile böyle bir eğitimden geçmeyen kontrol grubunun öntest puanlarına göre düzeltilmiş sontest puanları arasında kelime hazinesi bakımından anlamlı bir fark var mıdır?
14. Deney ve kontrol gruplarının kelime hazinesi başarı testinden elde ettikleri sontest puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
15. Yapım eki öğretimini alan deney grubu ile böyle bir eğitimden geçmeyen kontrol grubu arasında kelime hazinesinin gelişimi bakımından anlamlı bir fark var mıdır?
16. Dil ailesi değişkeni deney grubunun kelime hazinesi başarısı üzerinde etkili midir?
17. Dillerin sahip olduğu yapısal özellikler deney grubunun kelime hazinesi başarı testi sontest puanları üzerinde etkili midir?
18. Deney grubundaki öğrenenlerin yapım ekleri konusunda kelime hazinesi bakımından gösterdikleri gelişimin boyutları nelerdir?

Alanyazın incelendiğinde, yurt dışında “ek öğretimi ve morfolojik farkındalık, yapım eklerinin öğretimi ve bu değişkenlerin kelime hazinesinin gelişimine etkisi” üzerine birçok araştırma yapılmışken ülkemizde, yabancı dil olarak Türkçe öğretimi çerçevesinde bu konuyu ele alan ve yapım eki öğretiminin kelime hazinesi üzerindeki etkilerini araştıran uygulamaya dayalı herhangi bir çalışma gerçekleştirilmemiştir. Bu nedenle araştırmanın, Türk alan yazınındaki bu eksikliği gidererek yabancı dil olarak Türkçe öğretiminde yapım ekleri ve ilgili diğer hususlar üzerine gelecekte yapılacak çalışmalara da temel teşkil etmesi bakımından önemli olduğu düşünülmektedir. Bu çerçevede araştırmamız, yabancı dil olarak Türkçe öğretimi konusunda çalışan eğitimcilere, ders kitabı yazarlarına, bilim adamlarına ve araştırmacılara kaynak sunacaktır.

Yöntem

Araştırmanın Modeli

Yapım eki öğretiminin yabancı dil olarak Türkçe öğrenenlerin kelime hazineleri üzerindeki etkisini tespit etmek amacıyla taşıyan bu araştırmada nicel araştırma yöntemlerinden öntest – sontest kontrol gruplu yarı deneysel desen kullanılmıştır. “Öntest – sontest kontrol gruplu modelde, yansız atama ile oluşturulmuş iki grup bulunur. Bunlardan biri deney, öteki kontrol grubu olarak kullanılır. Her iki grupta

da deney öncesi ve sonrası ölçmeler yapılır. Modelde öntestlerin bulunması deney öncesi benzerlik derecelerinin bilinmesine ve sontest sonuçlarının buna göre düzeltilmesine yardım eder” (Karasar, 2012, s. 97). “Bu desen, deneysel işlemin bağımlı değişken üzerindeki etkisinin test edilmesiyle ilgili olarak araştırmacıya yüksek bir istatistiksel güç sağlayan, elde edilen bulguların neden sonuç bağlamında yorumlanmasına olanak veren ve davranış bilimlerinde sıklıkla kullanılan güçlü bir desendir” (Büyükoztürk, 2016, s. 24). Bu araştırmadaki bağımlı değişken öğrencilerin kelime hazinelerinin genişliği, bağımsız değişken ise yapım eklerinin öğretimi şeklindedir.

Araştırmada yapım eklerinin öğretiminin bağımlı değişken üzerindeki etkisini test etmek üzere öncelikle konuyla ilgili alanyazın taranmış ve çalışmanın sınırları oluşturulmuştur. Gerekli tüm bilimsel aşamalar gözetilerek yapım eklerinin öğretimi ve bu öğretimin etkisini belirlemek için öğretim materyalleri ve veri toplama aracı hazırlanmıştır. Materyallerin ve veri toplama aracının geliştirilmesinin akabinde araştırmanın uygulama aşamasına geçilmiş ve Ondokuz Mayıs Üniversitesi Türkçe Öğretimi Uygulama ve Araştırma Merkezi’nde Türkçe öğrenmekte olan ve B1 kurunu henüz tamamlamış yabancı öğrencilere öntestler uygulanmıştır. Öntestten elde edilen veriler incelenmiş ve öğrencilerin testlerden aldıkları puan bakımından birbirine en yakın olan iki sınıftan biri deney ve diğeri kontrol grubu olarak atanmıştır. Deney ve kontrol gruplarının benzer özelliklerinin artırılması, veri toplama sürecinin kolaylaştırılması ve kullanılan dil öğretim setlerinin farklı olması durumunda ortaya çıkabilecek olan ayrılıkların azaltılması amacıyla deney ve kontrol grubu aynı kurumdan seçilmiştir. Seçilen deney grubunda normal Türkçe öğretim derslerine ek olarak yapım ekleri öğretimi yapılmış, kontrol grubunda ise yalnızca olağan Türkçe öğretiminin gerektirdiği süreçler takip edilmiştir.

Çalışma Grubu

Araştırma, 2016-2017 eğitim-öğretim yılı bahar yarıyılında Ondokuz Mayıs Üniversitesi Türkçe Öğretimi Uygulama ve Araştırma Merkezi’nde yapılan öntest uygulamasının sonuçlarına göre seçkisiz olarak belirlenen B2 seviyesindeki sınıflarda Türkçe öğrenen yabancı öğrencilerle gerçekleştirilmiştir. Araştırmada yarı deneysel desen kullanılması nedeniyle evren ve örneklem seçimi yapılmamış, bunun yerine öntest sonuçlarından hareketle 1 deney ve 1 kontrol olmak üzere 2 çalışma grubu belirlenerek bu grupların kontrol edilebilir değişkenler bakımından birbirine benzer olmasına dikkat edilmiştir. Araştırmanın çalışma grubu 13’ü deney, 13’ü kontrol grubu olmak üzere 8 kız, 18 erkek toplam 26 yabancı uyruklu öğrenenden oluşmakta ve çalışma grubunda 16 farklı ülkeden katılımcı bulunmaktadır. Çalışma grubunda farklı dil, kültür ve öğrenim geçmişinden dil öğrencisi bulunması bulguların çeşitlenmesini sağlamakta ve sonuçların genellenebilirliğini artırmaktadır. Araştırmaya katılan öğrenenlerin eğitim durumu ele alındığında 16’sı lisans, 7’si yüksek lisans 3’ü ise doktora öğrenimi için Türkiye’de bulunmakta ve bu nedenle Türkçe öğrenmektedir. Çalışma grubunda yer alan öğrenenlerin ana dilleri ait olduğu dil ailesi bakımından incelendiğinde öğrencilerin 5’i Hint-Avrupa, 8’i Hami-Sami, 6’sı Bantu, 1’i Malezya-Polinezya, 2’si Çin-Tibet, 4’ü ise Ural-Altay dil ailesinden gelmektedir. Deney grubunda sırasıyla Hint-Avrupa dil ailesinden 3, Hami-Sami’den 3, Bantu’dan 3, Çin-Tibet’ten 2 ve Ural-Altay’dan 2 öğrenci bulunmaktadır. Deney grubundaki öğrenenlerin ana dillerinin yapısal özellikleri dikkate alındığında ise 3 öğrencinin tek heceli, 5 öğrencinin çekimli ve 5 öğrencinin eklemeli dil yapısındaki dillerin konuşuru olduğu belirlenmiştir. Aşağıda deney ve kontrol gruplarının belirlenmesinde dayanak olarak kullanılan öntestin ilişkisiz örneklem için t testi analiz sonucu yer almaktadır:

Tablo 1.

Kelime Hazinesi Başarı Testi Deney ve Kontrol Gruplarının Öntest Puanları

Grup	n	\bar{X}	Ss	\bar{X}_f	t	p*
Deney	13	35.23	10.54	0.15	-0.41	0.968
Kontrol	13	35.38	8.52			

* p<0.05

Tabloda incelendiğinde başarı testinden elde edilen sonuçlara göre deney grubunun aritmetik ortalaması 35.23 iken kontrol grubunun aritmetik ortalaması 35.38 şeklindedir. Deney ve kontrol grubu arasında kontrol grubu lehine 0.15 puanlık bir fark bulunmaktadır. Yapılan öntest sonucunda gruplar

arasında bulunan bu farkın anlamlı olup olmadığını tespit için gerçekleştirilen t testi sonucunda 0.968 değeri elde edilmiştir. Bu değer t testi çerçevesinde anlamlı fark olarak değerlendirilen aralıkta bulunmadığından ($0.968 > 0.05$) kelime hazinesi açısından gruplar arasında anlamlı düzeyde bir fark bulunmamaktadır. Başka bir deyişle, deney ve kontrol gruplarının kelime hazinesi bakımından birbirine denk olduğu söylenebilir.

Öğretilecek Yapım Eklerinin Belirlenmesi

Bu araştırma kapsamında öğretilmek üzere seçilen yapım eklerini belirlemek için öncelikle Türk dil bilgisi kitapları incelenmiş (Bilgegil, 2009; Banguoğlu, 1995; Karahan, 2005; Ergin, 2008; Korkmaz, 2009; Gülensoy, 2010; Eker, 2011; Karaağaç, 2012) ve bu kitaplarda ortak görüş olarak sıklıkla kullanıldığı belirtilen farklı kategorilerdeki yapım eklerinden 39 tanesi seçilerek bir liste oluşturulmuştur. Öğretimde yer alacak yapım eklerinin belirlenmesi amacıyla 39 yapım ekinden oluşan liste bu eklerle türetilen ve sıklıkla karşılaşılan örnek kelimelerle desteklenerek uzman görüşü formuna dönüştürülmüştür. Hazırlanan formda yer alan yapım eklerinden hangilerinin araştırma kapsamında öğretileceğine karar verebilmek için 6 farklı üniversiteden 2 profesör, 5 doçent, 4 yardımcı doçent ile doktor unvanındaki 1 okutmanın görüşüne başvurulmuştur.

Uzman görüşü formu aracılığıyla elde edilen verilerin değerlendirilmesinde Lawshe tekniği kullanılmıştır. Lawshe tekniğinde en az 5 en fazla 40 uzmanın görüşüne ihtiyaç duyulmaktadır. Bu araştırmada 12 uzmandan görüş alındığı için çalışmanın kapsam geçerlilik ölçütü olarak 0.56 değeri dikkate alınmış, hesaplamalar sonucunda bu değer altında kalan maddeler elenmiştir. Uzman görüşlerinden yola çıkarak yapılan incelemeler sonucunda listedeki 39 yapım ekinden kapsam geçerlilik değeri 0.56'nın altında olan 14 yapım eki elenmiş; 9 isimden isim yapım eki, 11 fiilden isim yapım eki ve 5 isimden fiil yapım eki öğretim için seçilmiştir. Bu ekler; +cA, +Cl/+CU, +Clk/+CUk, +DAş, +Il/+IU, +Ilk/+IUk, +(l)ncl/+(U)ncU, +sAl, +slz/+sUz, -Ak, -ç, -GAn, -Gl, -GIn/-GUN, -l/-U, -(y)lcı/-(y)UcU, -k/-(l)k/-(U)k, -m/-(l)m/-(U)m, -mAn, -tl/-tU/-(l)ntl/-(U)ntU, +Al, +l, +lA, +lAn ve +lAş şeklindedir.

Kullanılan Veri Toplama Aracı

Araştırmanın verileri araştırmacı tarafından geliştirilen “Kelime Hazinesi Başarı Testi”, aracılığıyla toplanmıştır. Öğrenenlerin kelime bilgisi düzeylerini ve bu konudaki başarılarını belirleme amacıyla kullanılan test, araştırmanın amaçlarına uygun olarak Türkçeyi yabancı dil olarak öğrenen öğrencilerin seviyeleri dikkate alınarak ve yapılan alanyazın taraması sonucunda elde edilen benzer kelime hazinesi testlerinden yararlanılarak geliştirilmiştir. Bu testin hazırlanmasında izlenen süreçler aşağıdaki gibidir:

1. Öncelikle yabancı dil olarak Türkçe öğretimi sürecinde kullanılan dil öğretim setleri, ihtiva ettiği söz varlığı bakımından incelemeye tabi tutulmuş ve araştırmada dil düzeyi açısından sınır olarak kabul edilen B2 seviyesi dâhil olmak üzere “Hitit, Gazi, İstanbul, İzmir ve Yedi İklim” dil öğretim setlerindeki sözcüklerden 10261 kelimelik bir kelime havuzu oluşturulmuştur. Bu havuzda yer alan kelimeler üzerinde yapılan inceleme sonucunda kelime havuzunda araştırma kapsamında öğretim için belirlenen 25 yapım ekiyle türetilmiş 1448 kelime olduğu tespit edilmiştir.

2. Yapım eklerinin öğretiminin kelime hazinesi üzerindeki etkisini ölçmek amacıyla hazırlanan testin ilk aşamasında öncelikle 25 adet kelime bilgisi kazanımı belirlenmiştir. Daha sonra bu kazanımlar doğrultusunda her kazanım için 4'er soru yazılarak 25'er sorudan oluşan 4 adet denemelik kelime hazinesi başarı testi oluşturulmuştur.

3. Her biri 25'er sorudan oluşan 4 denemelik test “soru-kazanım, soru-cevap, soru-çeldirici ve soru-dil düzeyi uyumları” bakımından Türkçe eğitimi anabilim dalında görev yapan 5 öğretim üyesinin incelemesine sunulmuştur. İnceleme sonrasında soru-çeldirici açısından uygun olmadığı belirtilen 4 soru ile soru-dil düzeyi açısından uygun olmadığı raporlanan 5 soru öneriler doğrultusunda yeniden düzenlenmiş ve deneme formları geçerlik-güvenirlik çalışmaları için ön uygulamaya tabi tutulmuştur.

4. Soruları cevaplama süresi ve öğrenci verimliliği dikkate alınarak birbirini izleyen iki günde gerçekleştirilen sınav C1 düzeyini tamamlamak üzere olan 100 öğrenciye uygulanmış, sonuçlar madde güçlüğü ve madde ayırt ediciliği bakımından incelemeye alınmıştır. Yapılan analizler sonucunda 16 farklı sorunun ayırt edicilik ve güvenilirlik bakımından uygun olmadığı ortaya çıkmıştır. Puanlama kolaylığı ve eşit ölçüm amacıyla kelime hazinesi başarı testi hazırlanırken belirlenen 25 kazanımın her birine 3'er soru ayırmak için diğerlerine göre ayırtıcılık indeksi daha düşük olan 9 soru daha testten çıkartılarak 75 soruluk bir test hazırlanmıştır.

5. Madde analizlerinden sonra 3 bölüm ve 75 sorudan oluşan test ortalama güçlük, ortalama ayırt edicilik ve güvenilirlik bakımından incelenmiş ve sonuçları aşağıdaki tabloda sunulmuştur:

Tablo 2.
Kelime Hazinesi Başarı Testi Genel Analizi Sonuçları

	Aritmetik Ortalama	Ortalama Güçlük	Ortalama Ayırt Edicilik	Standart Sapma	Varyans	Kr-20
I. Bölüm	12,759	0,510	0,668	7,346	53,961	0,932
II. Bölüm	10,611	0,424	0,542	5,967	35,608	0,875
III. Bölüm	16,037	0,641	0,614	6,744	45,480	0,916

Tablo incelendiğinde Kelime Hazinesi Başarı Testi birinci bölümünün ortalama güçlüğü 0.51, ikinci bölümünün 0.42, üçüncü bölümünün ise 0.64 şeklinde belirlenmiştir. Üç bölüm birlikte ele alındığında testin orta güçlükte olduğu görülmektedir. Başarı testinin ortalama ayırt ediciliği ise birinci bölüm için 0.66, ikinci bölüm için 0.54, üçüncü bölüm içinse 0.61 olarak tespit edilmiştir. Son olarak testin güvenilirliğini gösteren Kr-20 değeri sırasıyla 0.93, 0.87 ve 0.91 olarak hesaplanmıştır. Bu değerler testin araştırmada kullanılabilir nitelikte ve güvenilirlikte olduğunu göstermektedir. Yukarıda analiz sonuçları verilen testin ölçtüğü kazanım ve kelimeler ile karşılık geldiği sorular aşağıdaki tabloda verilmiştir:

Tablo 3.
Kelime Hazinesi Başarı Testinde Ölçülen Kazanım ve Kelimeler

Kazanım	Ölçülen Kelimeler	Kelime Sayısı	Soru No
+CA ekiyle türetilmiş kelimeleri bilir ve kullanır.	İngilizce, Türkçe, Almanca, İyice, Açıkça, Gizlice, Usulca, Sessizce, Rahatça, Güzelce, İnsanca, Yavaşça	12	1, 26, 51
+CI / +CU ekiyle türetilmiş kelimeleri bilir ve kullanır.	Balıkçı, Çöpçü, Fırıncı, Şakacı, Pastacı, Yalancı, İnatçı, Aceleci, Romancı, Haberci, Modacı, Falcı	12	2, 27, 52
+CIk / +CUk ekiyle türetilmiş kelimeleri bilir ve kullanır.	Tanecik, Biricik, Parçacık, Küçücük, İncecik, Yumuşacık, Azıcık, Ufacık, Kısacık, Sıcacık	10	3, 28, 53
+DAŞ ekiyle türetilmiş kelimeleri bilir ve kullanır.	Kardeş, Soydaş, Çağdaş, Anlamdaş, Arkadaş, Sırdaş, Yoldaş, Adaş, Yurttaş, Dindaş	10	4, 29, 54
+II / +IU ekiyle türetilmiş kelimeleri bilir ve kullanır.	Acılı, Verimli, Hesaplı, Güneşli, Akıllı, Şekerli, Sağlıklı, Düzenli, Doğulu, Sıcakkanlı, Batılı, Görevli	12	5, 30, 55
+IIk / +IUK ekiyle türetilmiş kelimeleri bilir ve kullanır.	Mezarlık, Ağaçlık, Çöplük, Batakılık, Kulaklık, Kalemlik, Sebzelik, Askılık, Mutluluk, Günlük, Cimrilik, İyilik	12	6, 31, 56
+(I)ncI / +(U)ncU ekiyle türetilmiş kelimeleri bilir ve kullanır.	Birinci, İkinci, Beşinci, On sekizinci, Yirminci, Otuzuncu, Ellinci, Bininci, İki bininci, Kaçınıcı, Sonuncu	11	7, 32, 57
+sAI ekiyle türetilmiş kelimeleri bilir ve kullanır.	Hayvansal, Yaşamsal, Kimyasal, Bitkisel, Evrensel, Küresel, Bilimsel, Geleneksel, Fiziksel, Kişisel, Yüzeysel, Ruhsal	12	8, 33, 58

+s/z / +sUz ekiyle türetilmiş kelimeleri bilir ve kullanır.	Ölümsüz, Eşsiz, Korkusuz, Sabırsız, Evsiz barksız, Dertsiz tasasız, Sessiz sedasız, Parasız pulsuz, Görgüsüz, Düzensiz, Uykusuz, Anlamsız	12	9, 34, 59
-Ak ekiyle türetilmiş kelimeleri bilir ve kullanır.	Uçak, Kaçak, Yatak, Binek, Barınak, Sığınak, Tapınak, Dayanak, Kıvrak, Kayak, Korkak	11	10, 35, 60
-ç ekiyle türetilmiş kelimeleri bilir ve kullanır.	Gülünç, İğrenç, Korkunç, Ödünç, İlginç, Sevinç, Bilinç, Direnç, Kıskaç, Kazanç, İnanç	11	11, 36, 61
-GAn ekiyle türetilmiş kelimeleri bilir ve kullanır.	Girişken, Çekingen, Üretken, Çalışkan, Kırılğan, Alingan, Konuşkan, Unutkan, Kaygan, Yapışkan, Sürüngen, Savurgan	12	12, 37, 62
-Gl / -GU ekiyle türetilmiş kelimeleri bilir ve kullanır.	Vergi, Sergi, Coşku, Kaygı, İçki, Çizgi, Çalgı, Duygu, Yanılgı, Sorgu, Bulgu, Yenilgi	12	13, 38, 63
-GIn / -GUN ekiyle türetilmiş kelimeleri bilir ve kullanır.	Soygun, Şaşkın, Yangın, Taşkın, Saygın, Gezgin, Bilgin, Gergin, Üzgün, Kızgın, Durgun, Yorgun	12	14, 39, 64
-I / -U ekiyle türetilmiş kelimeleri bilir ve kullanır.	Ölçü, Artı, Korku, Başarı, Öneri, Soru, Takı, Örtü, Yapı, Ölü, Koku, Yazı	12	15, 40, 65
-(y)Icl / -(y)UcU ekiyle türetilmiş kelimeleri bilir ve kullanır.	Isıtıcı, Soğutucu, Dondurucu, Kurutucu, Şaşırtıcı, Bakıcı, Besleyici, Bulaşıcı, Tüketici, Yönetici, Dinleyici, Satıcı	12	16, 41, 66
-k / -(I)k / -(U)k ekiyle türetilmiş kelimeleri bilir ve kullanır.	Bozuk, Çürük, Kesik, Ezik, İstek, Dilek, Adak, Delik, Ilık, Kopuk, Yırtık, Kırık	12	17, 42, 67
-m / -(I)m / -(U)m ekiyle türetilmiş kelimeleri bilir ve kullanır.	Üretim, Eğitim, Tüketim, Çözüm, Titreşim, Gelişim, Önlem, Yerleşim, Değişim, Onarım, Öğrenim, Karışım	12	18, 43, 68
-mAn ekiyle türetilmiş kelimeleri bilir ve kullanır.	Danışman, Öğretmen, Çevirmen, Uzman, Göçmen, Yönetmen, Seçmen, Eğitimci, Okutman, Eleştirmen	10	19, 44, 69
-tl / -tU / -(I)ntl / -(U)ntU ekiyle türetilmiş kelimeleri bilir ve kullanır.	Görüntü, Gezinti, Bağlantı, Toplantı, Kalıntı, Akıntı, Yıkıntı, Yaşantı, Üzüntü, Esinti, Bulantı, Kaşıntı	12	20, 45, 70
+Al ekiyle türetilmiş kelimeleri bilir ve kullanır.	Çoğalmak, Azalmak, Düzelmek, Yönelmek, Boşalmak, Dikelmek, Daralmak, Körelmek	8	21, 46, 71
+I ekiyle türetilmiş kelimeleri bilir ve kullanır.	Doğrulamak, Dirilmek, Eğrilmek, Sivrilme, Kısalmak, İncelmek, Küçülmek, Yücelmek, Yükselmek	9	22, 47, 72
+IA ekiyle türetilmiş kelimeleri bilir ve kullanır.	Ütülemek, Hazırlamak, Temizlemek, Hesaplamak, Zayıflamak, Serinlemek, Hafiflemek, Alkışlamak, Cevaplamak, Hatırlamak, Depolamak, Ezberlemek	12	23, 48, 73
+IAn ekiyle türetilmiş kelimeleri bilir ve kullanır.	Telaşlanmak, Duygulanmak, Gururlanmak, Meraklanmak, Hastalanmak, Sakatlanmak, Zorlanmak, Sinirlenmek, Hızlanmak, Kaygılanmak, Umutlanmak, Heyecanlanmak	12	24, 49, 74
+IAş ekiyle türetilmiş kelimeleri bilir ve kullanır.	Haberleşmek, Uzaklaşmak, Derinleşmek, Karşılaşmak, Şakalaşmak, Selamlaşmak, Kolaylaşmak, Sessizleşmek, Dertleşmek, Güzelleşmek, Zorlaşmak, Yoğunlaşmak	12	25, 50, 75
TOPLAM KELİME SAYISI:		284	

Daha önce belirtildiği üzere dil öğretim setlerinde yer alan sözcüklerden oluşturulan kelime havuzunda araştırma kapsamında öğretilmek üzere belirlenen 25 yapım ekiyle türetilmiş 1448 kelime bulunmaktadır. Bu kelimeler arasından diğerlerine oranla göreceli olarak daha sıklıkla kullanılan 284 kelime seçilerek Kelime Hazinesi Başarı Testi kapsamına alınmıştır. Başarı testinde ölçülen kelimelerin

havuzdaki yapım ekleriyle türetilmiş toplam kelimelere oranı %19 olarak tespit edilmiştir. Bu oranın başarı testi için oldukça yeterli bir örneklem oluşturduğu söylenebilir.

Uygulama

Bu araştırmanın uygulama süreci Ondokuz Mayıs Üniversitesi Türkçe Öğretimi Uygulama ve Araştırma Merkezi'nde 03.04.2017 tarihinde başlayan B2 kurundaki öğrencilerle bu kur tamamlanana kadar geçen 8 hafta içerisinde gerçekleştirilmiştir. Uygulama kapsamında seçilen 25 yapım ekinin her birine ikişer ders saati ayrılmış, bu saatlerden ilk saat öğretim, ikinci saat ise alıştırmaya-pekiştirme çalışmaları için kullanılmıştır. 7 hafta boyunca 6 ders saati içerisinde 3 yapım eki, son hafta ise 8 ders saati içinde 4 yapım eki öğrenen öğrenciler 8 haftanın sonunda ilk haftadaki 1 saatlik farkındalık dersiyle birlikte toplam 51 saatlik bir eğitim almışlardır.

Öğretime başlamadan önce deney grubundaki öğrenciler alacakları eğitime dair bilgilendirilmiş, normal dil öğretim sürecinin aksatılmayacağı konusunda güvence verilerek önyargılar kırılmaya çalışılmıştır. Uygulamanın ilk dersinde herhangi bir yapım ekinin öğretimi yapılmamış görselleştirilmiş kelimeler üzerinden Türkçenin kelime türetme mantığı konusunda öğrenenlerde farkındalık yaratmaya gayret edilmiştir. Bunu sağlayabilmek için öğrenenlerin aşına oldukları ve sıklıkla karşılaştıkları kelimelerden yazmak, yazı, yazar, yazıcı, kitap, kitapçı, kitapçık, kitaplık, göz, gözlük, gözlükçü, çöp, çöpçü, çöplük, korkmak, korkak, korku, korkunç, korkusuz sözcüklerinin görselleri ile bunları oluşturan kök ve eklerin şematik gösterimi bir arada sunulmuştur.

Yapım eklerinin öğretiminde araştırmacı tarafından hazırlanan sunular kullanılarak her bir yapım ekinin öğretim süreci 5 aşamada gerçekleştirilmiştir. Bütün yapım eklerinin öğretimine ilk olarak ilgili ekin ne işe yaradığı, hangi tür kelimelerden hangi tür sözcükler türettiği açıklanarak başlanmıştır. Örneğin; -DAŞ yapım eki için öğrenenlere -DAŞ ekinin isim olan bir kelimeye gelerek bu kelimenin anlamıyla bağlantılı olan yeni bir sözcük türettiği, yalnızca isimlere eklendiği ve fiillerle birlikte kullanılmadığı örneklerle anlatılmıştır. Daha sonra hazırlanan sununun ilk karesinde yer alan ekin işlevinin açıklandığı bölüm öğrenenlere sunularak -DAŞ ekinin sözcüklere kazandırdığı anlam örnekleri üzerinden gösterilmeye çalışılmıştır.

İkinci aşamada, öğretilen ekin sözcüklere getirilmesiyle meydana gelen kök sözcükle yeni oluşan kelime arasındaki anlamsal değişimi ve bu iki sözcük arasındaki anlamsal ilişkiyi göstermek, ayrıca bu konuda farkındalık oluşturmak için hazırlanan sunuda yer alan içerik açıklanmaya çalışılmıştır. Bunun için örnek olarak seçilen kelimelerin öncelikle anlamı açıklanmış, sonra resimleri gösterilmiş, daha sonra ilgili yapım eki kök sözcüğe eklendiğinde oluşan yeni kelime ve bu kelimenin anlamını açıklayan resim sunularak tüm bu ilişki öğretici tarafından izah edilmiştir.

Üçüncü aşamada yapım ekleriyle türetilen bir kelimenin kendisinden türediği kelime ile anlamsal açıdan ilişkili olduğu ve yeni kelimenin ek ve köküne ayrılmasıyla anlamının tahmin edilebileceği konusunda bir farkındalık yaratarak morfolojik analiz becerisi diyebileceğimiz bu beceriyi öğrenenlere kazandırmak amaçlanmıştır. Bunu için ilgili yapım ekini ihtiva eden ve örnek olarak seçilen sözcükler resimleri ile birlikte sunulmuş, bütünden parçaya doğru sırasıyla kelimenin önce gövdesi, sonra kökü, son olarak da kök ile gövde bir arada olacak biçimde resimleriyle birlikte öğrenenlere gösterilmiş ve kelimeler arasındaki bu anlamsal ve yapısal ilişki öğretici tarafından açıklanmıştır.

Dördüncü aşamada, ilk üç bölümde sunulan bilgilerin anlaşılması ve örnek olarak seçilen kelimelerin cümle içinde kazandıkları anlamların gösterilmesi amacıyla ilgili sözcüklerin hem kök hem gövde olarak cümle içinde kullanımları öğrenenlere sunulmuş ve kelimeler ile cümlelerin anlamları açıklanmaya çalışılmıştır.

Son olarak beşinci aşamada ise öğrenilenlerin pratiğe dökülmesi ve pekiştirilmesi amacıyla hazırlanan çalışma kâğıtları dağıtılmış ve öğrenenlerden çalışma kâğıtlarındaki alıştırmaları yapmaları istenmiştir. Bu etkinlik tamamlandıktan sonra doğru cevaplar öğrenenlerin de katılımıyla incelenmiş ve açıklanmıştır.

Verilerin Analizi

Türkçeyi yabancı dil olarak öğrenenlere yapım eki öğretiminin kelime hazinesi üzerindeki etkisini belirlemek amacıyla toplanan veriler gerekli analizlerin yapılabilmesi için kodlanarak bilgisayar ortamına aktarılmış ve SPSS 21 (The statistical Packet for the Social Sciences) isimli istatistiksel veri çözümleme programı yardımıyla analiz edilmiştir. Deney ve kontrol gruplarının öntest-sontest puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığının belirlenmesinde parametrik testlerden ilişkili örneklem için t testi; deney ve kontrol gruplarının sontest puanlarının karşılaştırılmasında ve grupların kendi içinde uygulama sonuna kadar gösterdikleri ilerlemenin istatistiksel anlamlılığını tespit etmek için ilişkisiz örneklem için t testi; deney ve kontrol grubunda yer alan öğrenenlerin buldukları gruplara göre gösterdikleri değişimin farklılığını ortaya çıkarmak için tek faktör üzerinde tekrarlanmış ölçümler için iki faktörlü ANOVA; gruplar arasında ortaya çıkan farklılığın ne ölçüde uygulanan deneysel işlemden kaynaklandığının tespit edilmesi için ANCOVA; dil ailesi değişkeninin ve dillerin yapısal özelliklerinin deney grubunun elde ettiği başarıda etkisi olup olmadığını belirlemek için tek yönlü ANOVA ve bu etkinin alt boyutlarının tespitinde ise Post-Hoc testlerinden Tukey testi kullanılmıştır. Uygulanan deneysel işlemin bağımlı değişkenler üzerinde yaptığı etkinin büyüklüğünün ölçülmesinde ise Eta-Kare, Cohen's d, Haged g ve r hesaplamalarından yararlanılmıştır.

Bulgu ve Yorumlar

Yapım eki öğretiminin yabancı dil olarak Türkçe öğrenenlerin kelime hazinesinin gelişimine etkisi olup olmadığını belirleyebilmek için araştırmacı tarafından hazırlanan kelime hazinesi başarı testinden deney ve kontrol grubunun elde ettiği puanlar üzerinde çeşitli analizler yapılmıştır. Bu analizler “*Yapım eki öğretiminin yapıldığı deney grubu ile bu eğitimi almayan kontrol grubu arasında kelime hazinesi bakımından anlamlı bir fark var mıdır?*” araştırma sorusu çerçevesinde gerçekleştirilmiştir. Bu doğrultuda elde edilen veriler ilgili araştırma sorusuna yanıt bulabilmek için 6 farklı açıdan incelenerek analiz edilmiştir.

Yabancı dil olarak Türkçe öğrenenlere yapım eklerinin öğretiminin kelime hazinesi üzerinde etkili olup olmadığını ortaya çıkarmak için deney grubu uygulama öncesi ve uygulama sonrasında kelime hazinesi başarı testine tabi tutulmuş ve “*Deney grubunda yer alan öğrenenlerin kelime hazinesi başarı testinden elde ettikleri öntest ile sontest puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?*” sorusuna cevap aranmıştır. Bu amaç doğrultusunda deney grubunun öntest ve sontest puanları ilişkili örneklem için t testi ile karşılaştırılmıştır. Gerçekleştirilen analiz sonuçları aşağıdaki tabloda sunulmuştur:

Tablo 4.

Deney Grubunun Öntest-Sontest Toplam Puanlarının T Testi Analiz Sonuçları

Deney Grubu	n	\bar{X}	ss	sd	\bar{X}_f	t	p*
Öntest	13	35.23	10.544				
Sontest	13	58.61	6.171	12	23.38	12.116	.000

* p<0.05

Tablo incelendiğinde deney grubundaki öğrenenlerin öntest başarı puanlarının ortalaması 35.23 iken sontest puanlarının ortalaması 58.61 olarak belirlenmiştir. Deney grubunun öntest ile sontest puanları arasında 23.38 puanlık bir fark oluşmuştur. Bu durumda öntest ile sontest arasında geçen sürede deney grubundaki yabancı dil öğrencilerinin kelime hazinelerinde kayda değer bir ilerleme olduğu söylenebilir. İki test uygulaması arasında ortaya çıkan bu farklılığın istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığını tespit etmek için yapılan t testi sonucuna göre öntest ile sontest başarı puanları arasında anlamlı bir fark bulunduğu belirlenmiştir ($t_{(12)}=12.116$, $p .00<.05$). Başka bir ifadeyle, deney grubundaki katılımcıların kelime hazinesi başarı testinden yapım eklerini öğrenmeden önce elde ettikleri başarı ile yapım eklerini öğrendikten sonra elde ettikleri başarı arasında anlamlı düzeyde farklılık olduğu görülmektedir. Bu sonuç, erken bir değerlendirmeyle deney grubunda uygulanan deneysel işlemin yani yapım eki öğretiminin öğrenenlerin kelime hazinesi üzerinde oldukça etkili olduğu şeklinde yorumlanabilir.

Araştırmanın deseninin bir gereği olarak deneysel işlem olarak tasarlanan yapım eki öğretimini almayan kontrol grubundaki öğrenenler uygulama öncesinde ve uygulama sonrasında kelime hazinesi başarı testine alınmış ve “Kontrol grubunda yer alan öğrenenlerin kelime hazinesi başarı testinden elde ettikleri öntest ile sontest puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?” sorusuna yanıt aranmıştır. Bu sorunun cevabını ortaya çıkarmak için kontrol grubunun öntest ve sontest puanları ilişkili örneklem için t testi aracılığıyla karşılaştırılarak analiz edilmiştir. Gerçekleştirilen analiz sonuçları aşağıdaki tabloda gösterilmiştir:

Tablo 5.
Kontrol Grubunun Öntest-Sontest Toplam Puanlarının T Testi Analiz Sonuçları

Kontrol Grubu	n	\bar{X}	ss	sd	\bar{X}_f	t	p*
Öntest	13	35.38	8.519	12	6.77	17.149	.000
Sontest	13	42.15	7.625				

* p<0.05

Tablodaki veriler ele alındığında, kontrol grubundaki katılımcıların kelime hazinesi başarı testinden aldıkları öntest puan ortalamalarının 35.38, sontest puanlarının ortalamasının ise 42.15 olduğu görülmektedir. Kontrol grubunun öntest ile sontest ortalama başarı puanları arasında 6.77 puanlık bir fark oluşmuştur. Ortaya çıkan bu fark kontrol grubundaki öğrenenlerin kelime hazinelerinin araştırma süresi içerisinde gelişim kaydettiğini göstermektedir. Öntest ile sontest uygulaması arasında geçen sürede oluşan bu farkın istatistiksel anlamlılığını belirlemek için gerçekleştirilen ilişkili örneklem için t testi sonucuna göre kontrol grubunun öntest-sontest puanları arasında anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir ($t_{(12)}=17.149$, $p .00<.05$). Bu durumda deneysel işlemin uygulanmadığı kontrol grubundaki öğrenenlerin de kelime hazinelerinde bir ilerleme olduğu söylenebilir.

Hem yapım eklerini öğrenen deney grubunun hem de bu eğitimi almayan kontrol grubunun kelime hazinesi başarı testinden elde ettikleri başarı puanlarında gözlemlenen ilerleme, bu gelişimin ne kadarının deneysel işlemten kaynaklandığını araştırma ihtiyacını doğurmuştur. Bu noktada grupların örneklem sontest puanları arasında bir fark olup olmadığı ve varsa bu farkın gerçekten deneysel koşullardan kaynaklanıp kaynaklanmadığını söyleyebilmek için “Yapım eki öğretimini alan deney grubu ile böyle bir eğitimden geçmeyen kontrol grubunun öntest puanlarına göre düzeltilmiş sontest puanları arasında kelime hazinesi bakımından anlamlı bir fark var mıdır?” araştırma sorusu doğrultusunda öğrencilerin sontest puanları üzerinde, öntest puanları “ortak değişken” alınarak ANCOVA analizi yapılmıştır. Gerçekleştirilen analiz sonuçları aşağıdaki tabloda verilmiştir:

Tablo 6.
Öntest Puanlarına Göre Düzeltilmiş Sontest Puanlarının Kovaryans Analizi Sonuçları

Varyansın Kaynağı	KT	sd	KO	F	p*	n ²
Model	2621.637	2	1310.819	102.367	.000	.899
Öntest (Reg)	860.253	1	860.253	67.181	.000	.745
Grup	1781.883	1	1781.883	139.155	.000	.858
Hata	294.516	23	12.805			
Toplam	2916.154	25				

* p<0.05

Tablodaki verilere kaynaklık eden katılımcıların düzeltilmiş sontest ortalama puanları deney grubu için 58.663, kontrol grubu için 42.106’dır. Bu iki değer arasında görülen 16.557 puanlık fark bile tek başına deney grubunun daha başarılı olduğuna işaret etmektedir. Başarı noktasında ortaya çıkan bu sonuçta deneysel işlemin yerini tayin edebilmek için gerçekleştirilen ANCOVA analizi neticesinde, tabloda görüldüğü üzere deney ve kontrol gruplarının kelime hazinesi başarı testinden elde ettikleri önteste göre düzeltilmiş sontest puan ortalamaları arasındaki farkın anlamlı olduğu bulunmuştur ($F_{(1,23)}=139.155$, $p .00<.05$). Ulaşılan bu bulgu, uygulanan deneysel işlemin kelime hazinesi testi başarı puanlarının artmasında etkili olduğunu göstermektedir. Analiz sonuçlarından eta-kare değerleri

incelendiğinde farklı gruplarda yer almanın, bir başka deyişle yapım eki öğretilen deney grubunda veya bu eğitimin vermediği kontrol grubunda bulunmanın kelime hazinesi başarı testi sonest puanlarındaki değişkenliğin %85.8'ini açıkladığı görülmektedir. Elde edilen bu sonuç, uygulanan deneysel işlemin, yani yapım eki öğretiminin, deney grubu ile kontrol grubu arasında oluşan 16.557 puanlık ortalama başarı puanı farkının 14.206'lık kısmından sorumlu olduğunu göstermektedir. Araştırmada deneysel işlemin etki büyüklüğünün hesaplanmasında eta-kare değerinin yanı sıra Cohen's d, Hedges' g ve r ölçümlerinden de yararlanılmıştır. Deney ve kontrol gruplarında yer alan öğrenenlerin sonest puanlarının analizi sonucunda ortaya çıkan anlamlı farklılık üzerinde yapım eki öğretiminin yarattığı etki büyüklüğünün hesaplanması sonucu sırasıyla d : 2.37, g : 2.29 ve r : 0.76 değerleri elde edilmiştir. Buna göre deneysel işlemin kelime hazinesi sonest ortalama puanları üzerinde çok büyük bir etki büyüklüğüne sahip olduğu görülmektedir.

Deney ve kontrol grubundaki katılımcıların öntest ve sonest puanları kendi grupları içinde incelendiğinde, her iki grubun ortalama puanlarında bir gelişim olduğu görülmektedir (deney=23.38, kontrol=6.77). Farklı gruplarda yer alan öğrenenlerin gösterdikleri gelişimin gruplara göre ne kadar farklılık gösterdiği ve varsa bu farklılığının ne ölçüde uygulanan deneysel işlemde kaynaklandığını ortaya çıkarmak için "Yapım eki öğretimini alan *deney grubu* ile böyle bir eğitimden geçmeyen *kontrol grubu* arasında *kelime hazinesinin* gelişimi bakımından anlamlı bir fark var mıdır?" araştırma sorusu temel alınarak grupların gelişim puanları üzerinde ilişkisiz örneklem için t testi analizi yapılmıştır. Gerçekleştirilen analiz sonuçları aşağıdaki tabloda sunulmuştur:

Tablo 7.

Deney ve Kontrol Gruplarında Yer Alan Öğrenenlerin Kelime Hazinesi Bakımından Kaydettikleri Gelişime İlişkin İlişkisiz Örneklem İçin T Testi Analiz Sonuçları

Grup	n	\bar{X}	ss	sd	\bar{X}_f	t	p*	n ²
Deney	13	23.38	6.959	24	16.61	8.434	.000	.748
Kontrol	13	6.77	1.423					

* p<0.05

Tablodaki veriler incelendiğinde, deney grubundaki öğrenenlerin öntest ile sonest arasında gösterdikleri ortalama gelişim puanı 23.38, kontrol grubundakilerin ise 6.77 şeklindedir. Yapım eki öğretimini alan grup ile bu eğitimi almayan grup arasında 16.61 ortalama puanlık bir başarı farkı oluşmuştur. Bu veriler deneysel işlemin uygulanmadığı kontrol grubunun da kelime hazinesi bakımından ilerleme kaydettiğini ortaya koymaktadır. Kontrol grubunun da kelime hazinesi başarı testinde hatırı sayılır derecede ilerleme kaydetmesi bu gruptaki öğrenenlerin gerek aldıkları dersler gerek bireysel çabalarıyla yeni kelimeler öğrenerek kelime hazinelerini geliştirdiklerini göstermektedir. Bu zaten dil öğrenim sürecinin doğal bir sonucudur. Her iki grup da B2 kurundan C1 kuruna doğru ilerlediklerinden kelime hazinelerinin gelişmesi son derece normaldir. Fakat deney ve kontrol gruplarının gelişim puanlarının birbirinden 16.61 puanlık bir farklılık göstermesi öntest sırasında birbirine oldukça yakın olan ortalama başarı puanlarının sonestte başka bir değişkenin etkisiyle bu şekilde farklılaştığına işaret etmektedir. Araştırma çerçevesinde diğer sonuçlar da dikkate alındığında, bu değişkenin yapım eklerinin öğretimi olduğu söylenebilir. Gruplar arasındaki gelişim ortalama puanlarının istatistiksel olarak anlamlılığını test etmek için başarı puanları ilişkisiz örneklem için t testi kullanılarak analiz edilmiş ve iki grubun ortalama puanları arasındaki farkın anlamlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır ($T_{(24)}=8.434$, $p .00<.05$). Deney grubunun kontrol grubuna göre gösterdiği 16.61 ortalama puanlık fark üzerinde yapım eki öğretiminin etkisinin hesaplanmasında eta-kare değeri kullanılmış ve bu değişimin % 74.8'inin deneysel işlemde kaynaklandığı tespit edilmiştir. Elde edilen bu sonuç, uygulanan deneysel işlemin, yani yapım eki öğretiminin, deney grubu ile kontrol grubu gelişim puanları arasında oluşan 16.61 puanlık ortalama başarı puanı farkının 12.42'lik kısmından sorumlu olduğunu göstermektedir. Etki büyüklüğünün hesaplanmasında kullanılan diğer yöntemlerin sonuçlarına göre d : 3.30, g : 3.20 ve r : 0.85 olarak belirlenmiştir. Bu değerler yapım eki öğretiminin gelişim puanları üzerinde oldukça büyük bir etki büyüklüğüne sahip olduğunu ortaya koymaktadır.

Deney ve kontrol gruplarında yer alan katılımcıların tamamının kelime hazinesi bakımından gelişim göstermesi bu gelişimin katılımcıların yer aldığı gruba göre farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemeyi gerekli kılmıştır. Sözü edilen bu hususu ortaya çıkarabilmek içinse tek faktör üzerinde tekrarlanmış ölçümler için iki faktörlü varyans analizi kullanılmıştır. Yapılan analizin sonuçları aşağıdaki tabloda gösterilmiştir:

Tablo 8.
Deney ve Kontrol Gruplarının Kelime Hazinesi Gelişim Farklılığına İlişkin ANOVA Analiz Sonuçları

Varyansın Kaynağı	KT	sd	KO	F	p*	n ²
Gruplar Arası						
Grup (Deney/Kontrol)	864.308	1	864.308	6.785	.016	.220
Hata	3057.462	24	127.394			
Gruplar İçi						
Ölçüm (Öntest-Sontest)	2955.077	1	2955.077	234.303	.000	.907
Grup Ölçüm	897.231	1	897.231	71.140	.000	.748
Hata	302.692	24	12.612			

* p<0.05

Tablodaki değerler incelendiğinde, farklı gruplarda (deney-kontrol) olma ile farklı zamanlarda (uygulama öncesi-sonrası) ölçümü gösteren faktörlerin çalışma grubunun kelime hazinesi testi başarı puanları üzerindeki ortak etkisinin anlamlı olduğu bulunmuştur ($F_{(1; 18)}=71.14$, $p .00<.05$). Bu bulgu, yapım ekleri öğretimi alan deney grubundaki öğrenenlerin gelişim puanlarındaki deneysel işlem öncesine göre gözlenen değişimin, kontrol grubundaki öğrenenlerinkinden farklı olduğunu ortaya koymaktadır. Yani deney ve kontrol grubundaki katılımcıların gelişim puanları denemelere bağlı olarak farklılık göstermektedir. Başka bir ifadeyle, uygulanan deneysel işlemin bir neticesi olarak gelişim puanları değişmektedir. Buradan yola çıkarak deneklerin gelişim puanlarında gözlemlenen farklılıkların yapım ekleri öğretiminden kaynaklandığı söylenebilir. Bu durumda yapım ekleri öğretiminin yabancı dil öğrenenlerin kelime hazinesinin geliştirilmesinde önemli bir etken olduğu anlaşılmaktadır.

Deney grubunda yer alan katılımcıların ana dillerinin köken bakımından bağlı olduğu dil ailesinin kelime hazinesi özelinde elde edilen başarıda etkisi olup olmadığını tespit etmek için deney grubunun sontest puanları “*Dil ailesi değişkeni deney grubunun kelime hazinesi başarısı üzerinde etkili midir?*” araştırma sorusu doğrultusunda tek yönlü ANOVA testi ile analiz edilmiştir. Gerçekleştirilen analizin sonuçları aşağıdaki tabloda sunulmuştur:

Tablo 9.
Dil Ailesine Göre Deney Grubu Sontest Puanlarının Tek Yönlü ANOVA Sonuçları

Dil Ailesi	n	\bar{X}	ss	Varyansın Kaynağı	KT	sd	KO	p*
Hint-Avrupa	3	59.00	2,646	Gruplar Arası	377.24	4	94.31	.004
Hami-Sami	3	64.33	4,509					
Bantu	3	51.67	1,528	Gruplar İçi	79.83	8	9.98	
Çin-Tibet	2	53.50	3,536					
Ural-Altay	2	65.00	2,828	Toplam	457.08	12		
Toplam	13	58.62	6,172					

* p<0.05

Uygulama grubundaki öğrenenlerin sontest puanları katılımcıların ana dillerinin ait olduğu dil ailesi bakımından ele alındığında, Bantu dil ailesinden gelen öğrenenlerin kelime hazinesi testi sontest puanlarının aritmetik ortalaması 51.67; Çin-Tibet dil ailesindekilerin 53.50; Hint-Avrupa dil ailesindekilerin 59; Hami-Sami dil ailesindekilerin 64.33; Ural-Altay dil ailesindekilerin 65; grup ortalamasının ise 58.62 puan şeklinde olduğu görülmektedir. Bu değerler farklı dil ailesindeki öğrenenlerin kelime hazinesi başarı testinden farklı derecelerde sonuçlar elde ettiğini göstermektedir. Buna göre; en yüksek başarıyı Ural-Altay dil ailesindeki öğrenenler yakalarken en düşük başarıyı elde edenler ise Bantu dil ailesindeki katılımcılar olmuştur. Ayrıca Bantu ve Çin-Tibet dil ailesinden gelen

öğrenenler grup ortalamasının altında, Hint-Avrupa, Hami-Sami ve Ural-Altay dil ailesindeki öğrenenler ise grup ortalamasının üstünde bir başarı puanına ulaşmışlardır. Deney grubundaki öğrenenlerin kelime hazinesi testi sontest puanlarında ortaya çıkan bu sonuçların istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığını tespit etmek için tek yönlü ANOVA analizine başvurulmuştur. Analiz sonucuna göre; dil ailesi değişkeninin sontest puanlarında oluşan farklılıkların ortaya çıkmasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde etkili olduğu anlaşılmıştır (p .004<.05). Bu bulgu öğrenenlerin kelime hazinesi gelişiminin ana dillerin akrabalık özelliklerinden etkilendiğini göstermektedir. Ulaşılan bu sonuç dil ailesinin yabancı dil öğretimi sürecinde dikkate alınması gerektiğini açıkça ortaya koymaktadır. Farklı dil ailesinde bulunmanın kelime hazinesi başarısını etkilediğinin anlaşılması üzerine bu farklılaşmanın hangi dil aileleri arasında olduğunu belirlemek için Post-Hoc testlerinden Tukey testi de kullanılmıştır. Yapılan analizin sonuçları aşağıdaki tabloda gösterilmiştir:

Tablo 10.*Dil Ailesine Göre Sontest Puanlarına İlişkin Tukey Testi Analiz Sonuçları*

	Dil Ailesi	Ortalamalar Farkı	p*
Hint-Avrupa	Hami-Sami	-5.333	.318
	Bantu	7.333	.115
	Çin-Tibet	5.500	.385
	Ural-Altay	-6.000	.313
Hami-Sami	Hint-Avrupa	5.333	.318
	Bantu	12.667*	.008
	Çin-Tibet	10.833*	.033
	Ural-Altay	-.667	.999
Bantu	Hint-Avrupa	-7.333	.115
	Hami-Sami	-12.667*	.008
	Çin-Tibet	-1.833	.965
	Ural-Altay	-13.333*	.011
Çin-Tibet	Hint-Avrupa	-5.500	.385
	Hami-Sami	-10.833*	.033
	Bantu	1.833	.965
	Ural-Altay	-11.500*	.039
Ural-Altay	Hint-Avrupa	6.000	.313
	Hami-Sami	.667	.999
	Bantu	13.333*	.011
	Çin-Tibet	11.500*	.039

* p<0.05

Tablodaki veriler incelendiğinde, dil ailesi değişkenine göre farklılaşan sontest puanlarının Hami-Sami dil ailesi ile Bantu ve Çin-Tibet dil aileleri arasında anlamlı şekilde değişim gösterdiği görülmektedir. Buna göre Hami-Sami dil ailesinden gelen öğrenenler Bantu ve Çin-Tibet dil ailesindeki öğrenenlere göre daha yüksek başarı elde etmişlerdir. Yine bu sonuçla aynı doğrultuda Ural-Altay dil ailesindeki öğrenenler Bantu ve Çin-Tibet dil ailesinden gelen öğrenenlerden daha başarılı sonuç elde ettikleri belirlenmiştir. Diğer dil ailelerinden gelen öğrencilerin puanları arasında da farklılıklar olmasına rağmen bu veriler istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Sonuç olarak yabancı dil öğrenenlerin ana dillerinin köken ve akrabalık özelliklerinin onların hedef dildeki kelime hazinesi gelişimleri ve başarıları üzerinde etkili olduğu söylenebilir.

Dilin işleyiş sisteminin önemli bir parçası olan yapım eklerinin öğretiminin çeşitli değişkenler üzerindeki sonuçlarının araştırıldığı bu çalışmada, deney grubunda yer alan katılımcıların ana dillerinin sahip olduğu yapısal özelliklerin kelime hazinesi özelinde elde edilen başarıda etkisi olup olmadığını tespit etmek için deney grubunun sontest puanları “Dillerin sahip olduğu yapısal özellikler deney grubunun kelime hazinesi başarı testi sontest puanları üzerinde etkili midir?” araştırma sorusu

doğrultusunda tek yönlü ANOVA testi ile analiz edilmiştir. Gerçekleştirilen analizin sonuçları aşağıdaki tabloda sunulmuştur:

Tablo 11.

Dillerin Sahip Olduğu Yapısal Özelliklerin Deney Grubunun Sontest Puanları Üzerindeki Etkisini Belirlemeye Yönelik Tek Yönlü ANOVA Analizi Sonuçları

Yapısına Göre Diller	n	\bar{X}	ss	Varyansın Kaynağı	KT	sd	KO	p*
Tek Heceli	3	55.33	3.215	Gruplar Arası	226.81	2	113.41	.032
Çekimli	5	57.80	3.768					
Eklemeli	5	63.20	6.181	Gruplar İçi	230.27	10	23.03	
Toplam	13	58.62	6.172	Toplam	457.08	12		

* p<0.05

Uygulama grubundaki öğrenenlerin sontest puanları katılımcıların ana dillerinin yapısal özellikleri bakımından ele alındığında, tek heceli dilleri konuşan öğrenenlerin kelime hazinesi testi sontest puanlarının aritmetik ortalaması 55.33; çekimli dilleri konuşanların 57.8; eklemeli dilleri konuşanların 63.2 ve grup ortalamasının 58.62 puan şeklinde olduğu görülmektedir. Bu değerler yapısal olarak farklı dilleri konuşan öğrenenlerin kelime hazinesi başarı testinden farklı derecelerde puan aldıklarını göstermektedir. Buna göre; en düşük başarıyı tek heceli dilleri konuşanlar elde ederken en yüksek başarıyı eklemeli dilleri konuşanlar yakalamıştır. Ayrıca tek heceli ve çekimli dilleri konuşanlar deney grubunun kelime hazinesinden elde ettiği grup ortalamasının altında, eklemeli dilleri konuşanlar ise grup ortalamasının üzerinde bir başarı puanına ulaşmışlardır. Deney grubundaki öğrenenlerin kelime hazinesi testi sontest puanlarında ortaya çıkan bu sonuçların istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığını tespit etmek için tek yönlü ANOVA analizine başvurulmuştur. Analiz sonucuna göre; öğrenenlerin ana dillerinin yapısal özellikleri sontest puanlarında oluşan farklılıkların ortaya çıkmasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde etkili olduğu anlaşılmıştır (p .032<.05). Bu bulgu öğrenenlerin kelime hazinesi gelişiminin ana dillerin biçimsel özelliklerinden etkilendiğini göstermektedir. Bu durumda morfoloji eğilimli bir dil olan Türkçenin öğreniminde öğrencilerin ana dillerinin biçimsel özelliklerinin onların kelime öğrenimlerini etkilediği söylenebilir. Ulaşılan bu sonuç, dillerin yapısal özelliklerinin yabancı dil öğretimi sürecinde dikkate alınması gerektiğini açıkça ortaya koymaktadır. Farklı dil yapısında bir zihinsel işleyişe sahip olmanın kelime hazinesi başarısını etkilediğinin anlaşılması üzerine bu farklılaşmanın hangi yapıdaki diller arasında olduğunu belirlemek için Post-Hoc testlerinden Tukey testi de işe koşulmuştur.

Tablo 12.

Dillerin Sahip Olduğu Yapısal Özelliklerin Deney Grubunun Sontest Puanları Üzerindeki Etkisini Belirlemeye Yönelik Tukey Testi Analiz Sonuçları

Yapısına Göre Diller	Yapısına Göre Diller	Ortalamalar Farkı	p*
Tek Heceli	Çekimli	-5.467	.306
	Eklemeli	-10.867*	.028
Çekimli	Tek Heceli	5.467	.306
	Eklemeli	-5.400	.225
Eklemeli	Tek Heceli	10.867*	.028
	Çekimli	5.400	.225

* p<0.05

Tablodaki veriler incelendiğinde, deney grubundaki öğrenenlerin ana dillerinin sahip olduğu yapısal özelliklere göre farklılaşan sontest puanlarının tek heceli dil yapısındaki dillerin konuşurları ile eklemeli dil yapısındaki dillerin konuşurları arasında anlamlı şekilde değişim gösterdiği görülmektedir. Buna göre; eklemeli dilleri konuşan öğrenenlerin tek heceli dilleri konuşanlara göre daha yüksek başarı elde ettikleri belirlenmiştir. Çekimli dil yapısındaki dillerin konuşurları ile tek heceli ve eklemeli dillerin konuşurları arasında da başarı puanı açısından farklılık olmasına karşın bu puanların istatistiksel olarak anlamlı bir farka işaret etmediği tespit edilmiştir. Sonuç olarak Türkçeyi yabancı dil olarak öğrenenlerin konuşuru

oldukları ana dillerinin yapısal özelliklerinin onların hedef dildeki kelime hazinesi gelişimleri ve başarıları üzerinde etkili olduğu söylenebilir.

Kelime Hazinesinin Gelişimine İlişkin Bulgular

Yabancı dil olarak Türkçe öğrenenlere yapım eki öğretiminin sonuçlarının araştırıldığı bu çalışmada gerçekleştirilen analizler neticesinde yapım eki öğretiminin kelime hazinesi üzerinde önemli derecede etkili olduğu ve başarıyı artırdığı belirlenmiştir. Bu noktada yapılan öğretimin alt boyutlarının ortaya çıkarılmasının çalışma bulgularının öğretim sürecine yansiyabilmesi için gereklilik arz ettiği düşünülmektedir. Bu nedenle deney grubundan kelime hazinesi başarı testi çerçevesinde öntest ve sontest uygulamalarında elde edilen verilerin detaylı bir incelemesi yapılmıştır. Bu inceleme “Deney grubundaki öğrenenlerin yapım ekleri konusunda kelime hazinesi bakımından gösterdikleri gelişimin boyutları nelerdir?” araştırma sorusu doğrultusunda deney grubundaki öğrenenlerin uygulama öncesinde öğretime dâhil edilen eklerden türetilmiş olan kelimelerden kaçını bildiklerini, uygulama sonrasında bunlardan kaçını öğrendiklerini ve ekler yardımıyla kelime hazinelerine kattıkları kelime sayısını kapsamaktadır. Bu incelemeye konu olan veriler aşağıdaki tabloda sunulmuştur:

Tablo 13.

Öğretilen Yapım Eklerinin Kelime Hazinesinin Gelişimi Üzerindeki Etkisine İlişkin Analiz Sonuçları

Yapım Eki	Ö.T.K.S.	Öntest	Sontest	Gelişim	Gelişim Yüzdesi	Öntest S.O.K.S	Sontest S.O.K.S	Gelişim S.O.K.S
+CA	12	18	28	10	25.64	5,54	8,62	3,08
+CI / +CU	12	15	31	16	41.02	4,62	9,54	4,92
+Cİk / +CÜk	10	26	37	11	28.20	6,67	9,49	2,82
+DAş	10	17	31	14	35.89	4,36	7,95	3,59
+İİ / +İÜ	12	21	31	10	25.64	6,46	9,54	3,08
+İİk / +İÜk	12	16	28	12	30.76	4,92	8,62	3,69
+(İ)ncİ / +(Ü)ncÜ	11	17	24	7	17.94	4,79	6,77	1,97
+sAl	12	12	25	13	33.34	3,69	7,69	4
+slz / +sUz	12	23	33	10	25.64	7,08	10,2	3,08
-Ak	11	18	32	14	35.89	5,08	9,03	3,95
-ç	11	13	32	19	48.71	3,67	9,03	5,36
-GAn	12	19	30	11	28.20	5,85	9,23	3,38
-GI	12	14	29	15	38.46	4,31	8,92	4,62
-Gİn / -GÜn	12	23	36	13	33.34	7,08	11,1	4
-İ / -Ü	12	15	32	17	43.58	4,62	9,85	5,23
-(y)İcİ / -(y)ÜcÜ	12	25	31	6	15.38	7,69	9,54	1,85
-k / -(İ)k / -(Ü)k	12	15	27	12	30.76	4,62	8,31	3,69
-m / -(İ)m / -(Ü)m	12	14	24	10	25.64	4,31	7,38	3,08
-mAn	10	15	28	13	33.34	3,85	7,18	3,33
-tl / -tU / -(İ)ntİ / -(Ü)ntÜ	12	19	33	14	35.89	5,85	10,2	4,31
+Al	8	19	33	14	35.89	3,9	6,77	2,87
+İ	9	17	31	14	35.89	3,92	7,15	3,23
+İA	12	23	29	6	15.38	7,08	8,92	1,85
+İAn	12	15	30	15	38.46	4,62	9,23	4,62
+İAş	12	29	37	8	20.51	8,92	11,4	2,46

► Ö.T.K.S. Ölçülen Toplam Kelime Sayısı ► S.O.K.S. Sahip Olunan Ortalama Kelime Sayısı

Tablodaki verilere bakıldığında, deney grubunda yer alarak yapım eklerini öğrenen katılımcıların tamamının öğretimi yapılan 25 yapım ekiyle türetilmiş kelimelerde ilerleme kaydettikleri görülmektedir. Öntestten sonteste kadar öğrenenlerin en çok sırasıyla -ç fiilden isim yapım eki, -ı fiilden isim yapım eki,

+Cl isimden isim yapım eki, +An isimden fiil yapım eki, -Gİ fiilden isim yapım eki, -tI/-tU fiilden isim yapım eki, sAl isimden isim yapım eki ve -GIn fiilden isim yapım eki ile türetilen kelimelerde gelişim gösterdiği belirlenmiştir. Öğretilen yapım ekine bağlı en az ilerleme görülen kelimelerin ise sırasıyla –(y)lcl/(y)UcU fiilden isim yapım eki, +la isimden fiil yapım eki ve +(l)ncI / +(U)ncU isimden isim yapım eki vasıtasıyla türetilen kelimeler olduğu tespit edilmiştir. Kelime hazinesinde yapım ekine bağlı en yüksek gelişim oranı % 48.71, en düşük gelişim oranı ise % 15.38 olarak saptanmıştır. Deney grubundaki öğrenenlerin yapım ekleriyle türetilmiş kelimeler kapsamında kelime hazinesi gelişimlerinin ortalama oranının ise % 31.18 olduğu anlaşılmıştır.

Gerçekleştirilen analizler neticesinde yapım ekleriyle türetilmiş olan kelimelerden öntest ve sontest aşamasında yapım eki başına ortalama ne kadarının çalışma grubu tarafından bilindiği ve grupların yapım eki başına ortalama kaç kelimedede ilerleme kaydettiğini gösteren tablo aşağıda verilmiştir:

Tablo 14.

Deney ve Kontrol Grubunun Kelime Hazinesine İlişkin Ortalama Değerler (Yapım Eki Başına)

	Öntestte Bilinen Ortalama Kelime Sayısı	Sontestte Bilinen Ortalama Kelime Sayısı	Gelişen Ortalama Kelime Sayısı
Deney	5.34	8.86	3.52
Kontrol	5.36	6.38	1.02
Fark	0.2 ^k	2.48 ^d	2.5 ^d

► **d:** Deney grubu lehine ► **k:** Kontrol grubu lehine

Tablodaki veriler incelendiğinde, deney grubundaki öğrenenlerin yapım eki öğretimini almadan önce gerçekleştirilen öntest sırasında yapım eki başına test edilen ortalama 11.36 kelimededen 5.34 kelimeyi bildiği, deneysel uygulama ile birlikte yürütülen B2 düzeyinin sonunda ise aynı kelimelerden ortalama 8.86 sözcüğü kelime hazinesinde bulundurduğu görülmektedir. Öntest ile sontest arasındaki sürede deney grubundaki katılımcılar ortalama 3.52 kelime bir ilerleme kaydetmişlerdir. Yapım eki öğretimi almayan kontrol grubundaki öğrenenler öntest sırasında test edilen 11.36 kelimededen ortalama 5.36 kelimeyi bildiği, B2 kurunun sonunda gerçekleştirilen sontestte ise grubun bildiği ortalama kelime sayısının ortalama 6.38 kelimeye ulaştığı belirlenmiştir. Kontrol grubundaki öğrenenler de tıpkı deney grubundaki öğrenenler gibi sontestte kelime hazinesi bakımından gelişim göstermişlerdir. Ancak bu gelişim yapım eki öğretimini alan deney grubunda ortalama 3.52 kelimeye tekabül ederken kontrol grubunda bu değer ortalama 1.02 kelime bir ilerleme şeklinde ortaya çıkmıştır. Bu sonuca göre B2 kuru süresince deneysel uygulama işlemi olan yapım eki öğretimi dışında aynı dersleri alan iki grup arasında oluşan ortalama 2.5 kelime fark, yapım eki öğretiminin öğrenenlerin kelime hazinesi üzerindeki etkisinin büyüklüğünü ve gücünü ortaya koymaktadır. Bu sonuç deneysel uygulamaya dâhil edilen her bir yapım ekinin öğrenenlerin kelime hazinesine ortalama 2.5 kelime daha fazla katkıda bulunduğunu göstermektedir. Bu bulgular, eğer yapım ekleri gerçek dil öğretim sürecine eklenirse Türkçe öğrenen bireylerin kelime hazinelerinin geliştirilmesi sürecinde yapım eklerinin getirebileceği potansiyel faydanın ne denli olabileceğine ışık tutmaktadır.

Uygulanan deneysel işlemin çalışma grubunun yapım ekleriyle türetilmiş sözcükleri içeren kelime hazinesi üzerindeki etkisini ve kelime hazinesi testi kapsamında ölçülen 284 kelimededen ne kadarının uygulama öncesinde deney ve kontrol grubu tarafından bilindiği ve uygulama sonrasında ne kadarının öğrenildiğini gösteren tablo aşağıda yer almaktadır:

Tablo 15.*Deney ve Kontrol Grubunun Kelime Hazinesine İlişkin Toplam Değerler*

	Öntestte Bilinen Toplam Kelime Sayısı	Sontestte Bilinen Toplam Kelime Sayısı	Gelişim Kaydedilen Toplam Kelime Sayısı
Deney	133.5	221.5	88
Kontrol	133.9	159.6	25.6
Fark	0.4 ^k	61.9 ^d	62.4 ^d

► **d:** Deney grubu lehine ► **k:** Kontrol grubu lehine

Tablodaki verilere bakıldığında, öntestin uygulandığı süreçte 284 kelimenin test edildiği kelime hazinesi başarı testinden deney grubundaki 13 katılımcının ortalama 133.5, kontrol grubundaki 13 katılımcının ise ortalama 133.9 kelimeyi bildiği görülmektedir. Deney grubunun aldığı yapım eki öğretiminin yanı sıra B2 kurunun gerektirdiği dersleri tamamlayan her iki grubun sontest sonuçları incelendiğinde, deney grubundaki öğrenenlerin kelime bilgisinin ortalama 221.5 kelimeye, kontrol grubundakilerin kelime bilgisinin ise ortalama 159.6 kelimeye ulaştığı belirlenmiştir. Yapım eki öğretimini alan ve almayan iki grup da kelime hazinesi bakımından ilerleme kaydetmiş, bu ilerleme deney grubun için ortalama 88, kontrol grubu için ortalama 25.6 kelime olarak ortaya çıkmıştır. İki grup arasında 284 kelime üzerinden yapılan değerlendirmede birey başına deney grubu lehine 62.4 kelimelik bir fark oluşmuştur. Başka bir ifadeyle, yapım eki öğretimini alan öğrenenler bu eğitimi almayan öğrenenlerden ortalama 62.4 kelime daha fazla öğrenmişlerdir. Yalnızca deney grubundan elde edilen veriler ele alındığında, deneysel uygulama süreci sonundan gösterilen ortalama 88 kelimelik gelişim, yapım eki öğretiminin öğrenenlerin kelime hazinesini % 30.98 oranında artırdığını göstermektedir. Kontrol grubunun da kelime hazinesinde kaydettiği ilerleme de göz önünde bulundurulduğunda, iki grup arasında ortaya çıkan ortalama 62.4 kelimelik gelişim farkı, yapım eki öğretiminin kelime hazinesinin % 21.97 oranında artmasında etkili olduğuna işaret etmektedir. Bu iki oran birlikte değerlendirildiğinde, 25 yapım eki şeklinde tasarlanan öğretimin kelime hazinesine yapım eki başına % 1.06 oranında ek katkı sağlayacağı anlamına gelmektedir. Bu bulgularının ışığında, eğer bu araştırma çerçevesinde eğitimi yapılan yapım eklerinin tamamı yabancı dil olarak Türkçe öğretim sürecine dâhil edilirse öğrenenlerin hâlihazırdaki uygulamalarla sahip oldukları kelime hazinesinin % 26.5 oranında genişleyeceği tahmin edilmektedir.

Sonuç, Tartışma, Değerlendirme ve Öneriler

Sonuç ve Tartışma

Günümüzde yabancı dil öğretimi iletişim temeli üzerine kurulmakta ve bu süreçte esas olarak temel dil becerilerinin geliştirilmesine odaklanılmaktadır. Her ne kadar dil öğretim süreci bu becerilerin merkeze oturtulduğu bir anlayışta tasarlansa da dil bilgisi ve dil bilgisinin bileşenleri de farklı yaklaşımlar ve çeşitli yöntemlerle ve değişen yoğunluktaki uygulamalarla yabancı dil eğitiminin bir parçası olmaya devam etmektedir. Çünkü ana dili eğitiminden farklı olarak yabancı dil öğrenenlerin hedef dildeki dil bilgisi kurallarını öğrenmesi gerekmektedir. Birey öğrenmeye çalıştığı yabancı dilin dil bilgisi yapı ve kurallarını öğrenmezse bu dili hiçbir zaman doğru ve etkili kullanamaz, hedef dilde yetkin kullanıcı olamaz. Örneğin, herhangi bir kip ekinin karşıladığı zamanı, bu ekin işlevlerini ve çeşitli durumlarda ortaya çıkan farklı biçimsel görünümünü bilmeyen bir kişi belli bir noktaya kadar iletişimi eksik de olsa gerçekleştirirse bile yabancı dil öğreniminin temel hedefi olan dili tüm becerilerde etkin, doğru ve yetkin kullanma amacına ulaşamaz. Bu nedenle de dil bilgisi yabancı dil öğretiminde kaçınılmaz olarak yer almayı sürdürmektedir.

Türkçenin yabancı dil olarak öğretimi sürecinde dil bilgisi öğretiminin yerine bakıldığında, öğrenenlerin Türkçeyi anlama ve anlatma sırasında kullanabilmelerine yardım edecek olan dil bilgisel yapı ve kuralların başlangıç seviyesinden itibaren öğretim sürecinde yer aldığı ve eklemeli bir dil olan Türkçenin dil bilgisi kurallarının eklerle işlerlik kazandığı gerçeğinden yola çıkarak eklerin iki temel özelliğinden biri olan bağımlılaştırma işlevini yerine getiren çekim eklerinin öğretimine büyük önem verildiği görülmektedir. Türkçenin yabancı dil olarak öğretimi süreci ve bu süreçte kullanılan öğretim

setleri incelendiğinde, eklerin üstlendiği ikinci temel görev olan türetme işlevini sağlayan eklerin ise öğretim sürecinde yeterince yer almadığı belirlenmiştir. İşte bu çalışmada, yabancı dil olarak Türkçe öğrenimi sürecinde öğretimine yeterince yer verilmeyen bu eklerin yani yapım eklerinin öğretime dâhil edilmesi durumunda öğrenenlere hedef dilde getireceği katkılar araştırılmış, bu doğrultuda yapım eki öğretiminin yabancı dil olarak Türkçe öğrenenlerin kelime hazinesi üzerindeki etkisi tespit edilmeye çalışılmıştır. Buna göre ulaşılan sonuçlar şu şekildedir:

Deney grubundaki öğrenenlerin öntestten elde ettikleri başarı puanları ile sontestten aldıkları puanlar arasında sontest lehine 23.38 puanlık bir fark oluşmuştur. Yani deney grubundaki katılımcıların kelime hazinesi uygulama boyunca geçen sürede birey başına ortalama 23.38 puanlık gelişim göstermiştir. İki test uygulamasından elde edilen puanlar arasında ortaya çıkan bu farkın, gerçekleştirilen t testi sonucuna göre istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir ($p < .00 < .05$). Başka bir ifadeyle, deney grubundaki katılımcıların kelime hazinesi başarı testinden yapım eklerini öğrenmeden önce elde ettikleri başarı ile yapım eklerini öğrendikten sonra elde ettikleri başarı arasında anlamlı düzeyde farklılık olduğu belirlenmiştir. Bu verilerden yola çıkarak deneysel işlem olarak uygulanan yapım eki öğretiminin deney grubunda yer alan öğrenenlerin kelime hazinesinin gelişimi üzerinde oldukça etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Kontrol grubundaki öğrenenlerin öntestten aldıkları ortalama başarı puanları ile sontestten aldıkları başarı puanları arasında sontest lehine 6.77 puanlık bir fark olduğu belirlenmiştir. Öntest ile sontest puanları arasındaki bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < .00 < .05$). Bu sonuçlar kontrol grubundaki öğrenenlerin kelime hazinelerinin de deneysel uygulamanın gerçekleştirildiği süre zarfında ilerleme kaydettiğini göstermektedir. Bu sonucun ortaya çıkmasında öğrenenlerin dil seviyelerinin B2'den C1'e doğru ilerlemesi ve bu süreçte doğal olarak yeni kelime öğrenmeye devam etmeleri etkili olmuştur.

Hem yapım eklerini öğrenen deney grubunun hem de bu eğitimi almayan kontrol grubunun kelime hazinesi başarı testinden elde ettikleri başarı puanlarında ilerleme göstermesi, hem deney ve kontrol gruplarından hangisinin daha başarılı olduğunun ortaya çıkarılmasını hem de kelime hazinesinde gözlemlenen gelişimin ne kadarının deneysel uygulamadan kaynaklandığını belirlenmesini gerektirmiştir. Çalışma grubundaki katılımcıların kelime hazinesi başarı testi öntest puanlarına göre düzeltilmiş sontest puanları arasında deney grubu lehine 16.56 puanlık bir fark olduğu tespit edilmiştir. Gerçekleştirilen ANCOVA analizi sonucu da gruplar arasında oluşan 16.56 puanlık başarı farkının istatistiksel olarak anlamlı olduğunu ($p < .00 < .05$) ve uygulanan deneysel işlemin kelime hazinesi başarı puanlarının artmasında etkili olduğunu göstermiştir. Yapılan analiz sonuçları derinlemesine incelendiğinde iki grup arasındaki 16.56 puanlık başarı farkının % 85.8'inin deneysel uygulama sonucu ortaya çıktığı, yani yapım eki öğretiminin bu farkın 14.21 puanlık kısmından sorumlu olduğu anlaşılmıştır.

Deney ve kontrol gruplarındaki öğrenenlerin deneysel uygulama öncesinde öntestten elde ettikleri başarı puanlarının birbirine oldukça yakın olduğu bilindiğinden, katılımcıların yalnızca sontest puanları dikkate alınarak gerçekleştirilen t testi sonucu da deney grubundaki öğrenenlerin kontrol grubundaki öğrenenlere göre daha başarılı olduğunu teyit etmektedir ($p < .00 < .05$). Yapım eki öğretiminin bu başarı üzerindeki etkisinin büyüklüğünü istatistiksel olarak belirlemek için yapılan etki büyüklüğü ölçümlerine göre deneysel işlemin sontest puanları üzerinde ($d: 2.37$, $g: 2.29$ ve $r: 0.76$) çok büyük bir etki büyüklüğüne sahip olduğu tespit edilmiştir.

Deney ve kontrol grubundaki öğrenenlerin öntest ile sontest uygulaması arasında geçen sürede kelime hazinesi bakımından gösterdikleri gelişim puanları üzerinde gerçekleştirilen analizler neticesinde iki grup arasında ortalama 16.61 puanlık başarı farkı olduğu ve bu başarı farkının istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptanmıştır ($p < .00 < .05$). Yapım eki öğretiminin grupların 16.61 puana tekabül eden farklılıkta bir gelişim kaydetmesi üzerinde % 74.8 oranında etkili olduğu ve bu gelişim farkının 12.42 puanlık kısmından yapım eki öğretiminin sorumlu olduğu belirlenmiştir.

Gerçekleştirilen analizler neticesinde elde edilen sonuçlar yapım eki öğretiminin kelime hazinesinin gelişimi üzerinde etkili olduğunu ve deney grubundaki öğrenenlerin bu sayede kontrol grubundaki

öğrenenlere göre kelime hazinesi testinden daha yüksek başarı elde ettiklerini ortaya koymuştur. Deney grubundaki öğrenenlerin elde ettikleri bu başarıda ana dillerinin bulunduğu dil ailesinin bir etkisi veya yardımı olup olmadığını belirlemek için deney grubunun sontest puanları tek yönlü ANOVA analizi ile incelenmiş ve dil ailesinin deney grubundaki öğrenenlerin başarıları üzerinde bir etkisinin olduğu anlaşılmıştır ($p < .004 < .05$). Deney grubundaki öğrenenler arasında oluşan dil ailesi kaynaklı başarı puanı farklarının hangi dil aileleri arasında ortaya çıktığını tespit etmek için Post-Hoc testlerinden Tukey testine başvurulmuş ve ulaşılan sonuçlar özellikle Hami-Sami ve Ural-Altay dil ailesinden gelen öğrenenlerin Bantu ve Çin-Tibet dil ailesinden gelen öğrenenlere göre kelime hazinesi bakımından daha yüksek başarı elde ettiklerini göstermiştir.

Deney grubundaki öğrenenlerin kelime hazinesi bakımından daha üstün başarı göstermesinde ana dillerin yapısal özelliklerinin ve işleyiş sisteminin herhangi bir etkisi veya yardımının olup olmadığını tespit etmek için deney grubunun sontest puanları tek yönlü ANOVA analizi ile incelenmiş ve öğrenenlerin konuşuru oldukları ana dillerin yapısal özelliklerinin uygulama grubunun elde ettiği başarı üzerinde anlamlı düzeyde etkili olduğu anlaşılmıştır ($p < .032 < .05$). Deney grubundaki katılımcıların puanları arasında oluşan ana dillerinin yapısal özellikleri kaynaklı puan farklarının hangi yapıdaki diller arasında ortaya çıktığını belirlemek için yapılan Post-Hoc testlerinden Tukey testi analiz sonuçlarına göre özellikle eklemeli dil konuşurlarının kelime hazinesi bakımından tek heceli dil konuşurlarına göre daha başarılı oldukları anlaşılmıştır.

Kelime hazinesi başarı testinde yer alan 284 kelime 25 farklı yapım ekiyle türetilmiş sözcüklerden oluşmaktadır. Buna göre; yapım eki başına test edilen ortalama sözcük sayısı 11.36 kelime olarak belirlenmiştir. Çalışma grubundaki öğrenenlerin öntest ve sontestten elde ettikleri sonuçlar incelendiğinde deney grubundaki katılımcıların öntestte bu kelimelerden ortalama 5.34'ünü, kontrol grubundakilerin de ortalama 5.36'sını bildiği; sontestte ise deney grubunun bildiği kelime sayısının yapım eki başına ortalama 8.86 sözcüğe, kontrol grubunun bildiği kelime sayısının ortalama 6.38 sözcüğe ulaştığı belirlenmiştir. Deneysel uygulama sonrasında yapılan testte iki grubun da yapım eki başına ortak gelişim gösterdiği ortalama 1.02 kelime sontest sonunda bilinen ortalama kelime sayısından çıkartıldığında deney grubunun kontrol grubundan birey başına ortalama 2.5 kelime daha fazla öğrendiği tespit edilmiştir. Bu sonuç deneysel uygulamaya dâhil edilen her bir yapım ekinin öğrenenlerin kelime hazinesine ortalama 2.5 kelime katkıda bulunduğunu göstermektedir.

Kelime hazinesi kapsamında geliştirilen başarı testi aracılığıyla test edilen 284 sözcük ile ilgili çalışma grubundaki öğrenenlerin elde ettikleri sonuçlar incelendiğinde, deney grubundaki katılımcıların öntestte bu kelimelerden ortalama 133.5'ini kontrol grubundakilerin 133.9'unu bildiği; sontestte ise deney grubunun bildiği kelime sayısının kişi başına 221.5 sözcüğe, kontrol grubundakilerin bildiği kelime sayısının 159.6 sözcüğe ulaştığı belirlenmiştir. Deneysel uygulama sonrasında yapılan testte iki grubun da ortak gelişim gösterdiği ortalama 25.6 kelime, sontest sonunda bilinen toplam kelime sayısından çıkartıldığında deney grubunun kontrol grubundan birey başına 62.4 kelime daha fazla öğrendiği tespit edilmiştir. İki grup arasındaki ortaya çıkan fark, yapım eki öğretiminin kelime hazinesinin % 21.97 oranında artmasını sağladığını göstermektedir.

Yukarıda belirtilen sonuçlardan yola çıkarak genel bir değerlendirme yapıldığında, hem yapım eki eğitimi gören deney grubundaki öğrenenlerin hem de bu eğitimi görmeyen kontrol grubundaki öğrenenlerin kelime hazinesi genişlemiştir. Bu doğal dil öğrenim sürecinin bir sonudur. Ancak deneysel uygulama olarak manipüle edilen yapım eklerini öğrenen bireylerin kelime hazinesinde yapım eklerini öğrenmeyenlere göre daha fazla ilerleme kaydettikleri görülmüştür. Üstelik iki grup arasında farklılaşan gelişim büyüklüğü azımsanmayacak boyutlarda ortaya çıkmıştır. Bu noktada rahatlıkla yapım eki öğretiminin Türkçe öğrenenlerin kelime hazinelerinin geliştirilmesinde etkili bir yöntem olarak kullanılabileceği, hatta araştırma sonuçlarındaki göstergeler dikkate alındığında, yabancı dil olarak Türkçe öğretimi sürecinde kelime öğretimiyle iç içe geçmiş bir yapım eki öğretimine mutlaka yer verilmesi gerektiği söylenebilir. Öyle ki mevcut dil öğretimine göre kelime hazinesini yaklaşık % 22 oranında artırabileceği tespit edilen bir uygulamayı göz ardı etmek akla yakın bir yaklaşım olmayacaktır.

Türk alan yazınında Türkçedeki yapım eklerinin öğretiminin kelime hazinesi üzerindeki etkisinin incelendiği bir çalışma bugüne kadar gerçekleştirilmediğinden bu çalışmada elde edilen sonuçlar Türkçe açısından benzer çalışmalarla karşılaştırılamamıştır. Ancak dünya literatüründe özellikle İngilizce üzerinde doğrudan veya dolaylı olarak yapım eki kelime hazinesi ilişkisini inceleyen araştırmalar bulunmaktadır. Bu araştırmalarda bağımsız değişken olarak belirlenen yapım ekleri türetme eki, türetimsel ek bilgisi, morfoloji bilgisi, morfolojik analiz ve morfolojik farkındalık gibi konularla ilişkilendirilerek sözü edilen kavramların eğitimi/öğretimi yoluyla kelime hazinesinde meydana gelen değişim ve gelişimler irdelenmiştir. Bahsedilen araştırmaların bir kısmı ana dili eğitimi (İngilizce, Fince) bir kısmı yabancı dil öğretimi (İngilizce, İspanyolca, Arapça) bir kısmı da iki dilli öğrencilerin dil eğitimi (Çince-İngilizce, İspanyolca-İngilizce) çerçevesinde gerçekleştirilmiştir. Dünya literatüründeki ilgili çalışmaların sonuçları ile (Bertram, Laine ve Virkkala, 2000; Bowers, 2012; Craven, 2010; Diaz, 2010; Fergusson, 2006; Gomez, 2009; Good, 2011; Green, 2012; Iyanaga, 2006; Khoury, 2008; Kieffer, 2009; Larsen ve Nippold, 2007; Maag, 2007; Miguel, 2013; Mochizuki ve Aizawa, 2000; Pacheco, 2005; Smith, 1998; White, Power, and White, 1989; Zhang, 2009) bu araştırma neticesinde kelime hazinesi çerçevesinde elde edilen sonuçlar birbiriyle örtüşmekte ve tutarlılık arz etmektedir. Tıpkı sözü edilen araştırmaların sonuçlarında olduğu gibi bu çalışmada da yapım eki eğitiminin kelime hazinesinin gelişimine katkı sağladığı ortaya çıkarılmıştır. Daha isabetli bir karşılaştırma açısından benzer çalışmaların sonuçlarına, yalnızca yabancı dil öğretimi kapsamında gerçekleştirilen araştırmalarla sınırlandırılarak değinmek gerekirse Mochizuki ve Aizawa (2000) İngilizce öğrenen Japon öğrencilerle yürüttüğü çalışmada ek bilgisi ile kelime hazinesi arasında pozitif bir korelasyon olduğunu belirlemiştir. Pacheco (2005) yabancı dil olarak İngilizce öğrenen Porto Rikolu öğrencilerle gerçekleştirdiği çalışmada ek bilgisini bir strateji olarak kullanmayı başaran öğrencilerin yeni kelimeleri öğrenme, bilinmeyen kelimelerin anlamını doğru tahmin etme ve okuduklarını daha iyi anlama hususlarında gelişim kaydettiklerini tespit etmiş; bu nedenle de eklerin yabancı dil öğrenenlere farkındalık oluşturacak şekilde öğretilmesi gerektiğini söylemiştir. Iyanaga (2006) ek bilgisi ile kelime hazinesi büyüklüğü arasındaki ilişkiyi de incelediği bir çalışmada, bilinen yapım eki sayısı ile kelime hazinesi büyüklüğü arasında güçlü bir bağlantı bulunduğunu bildirmiştir. Khoury (2008) doğrudan kök ve ek bilgisi öğretiminin kelime edinimine katkısını belirlemek amacıyla Arapçayı yabancı dil olarak öğrenen Amerikalı öğrenenler ile sürdürdüğü çalışmada, deney grubundaki öğrencilerin kontrol grubundakilerden daha yüksek puanlar elde ettiğini ve deney grubundaki öğrencilerin bilinmeyen kelimelerin anlamını doğru tahmin etme açısından önemli ölçüde başarılı olduğunu raporlamıştır. Zhang (2009) şekil bilgisi eğitiminin kelime öğretiminde kullanılabilecek etkili bir yol olup olmadığını tespit etmek için İngilizce öğrenen Çinli öğrencilerle gerçekleştirdiği çalışmada, şekil bilgisi eğitimi alan öğrencilerin kelime bilgisi testinden daha yüksek başarı elde ettiklerini ortaya çıkarmış ve kelime öğretimi çalışmalarına morfolojik bilgi derslerinin eklenmesi gerektiği ancak bunun tek başına değil, diğer yöntemlerle birlikte kelime öğretimine katkı sağlayacağını ifade etmiştir. Craven 2010'daki çalışmada, İngilizcedeki morfolojik farkındalık eğitimiyle çalışmaya katılan öğrencilerin yeni kelimeleri öğrendiğini, kelimeleri morfolojik olarak analiz edebilme becerisi kazandıklarını ve morfolojik analizi kelime öğreniminde yararlı ve kullanışlı bir strateji olarak benimsediklerini belirlemiştir. Miguel (2013) ise yabancı dil olarak İspanyolca öğretiminde sözcük yapım bilgisinin nasıl öğretildiğini, sözcük yapım bilgisi ile öğrenciler kelime hazinesinin büyüklüğü arasında ilişki olup olmadığını ve öğrencilerin bilinmeyen kelimelerin anlamını tahmin etmede sözcük yapım bilgisini kullanıp kullanmadıklarını tespit etmek amacıyla gerçekleştirdiği çalışmada, sözcük yapım bilgisi ile kelime hazinesi büyüklüğü arasında güçlü bir ilişki bulunduğunu; katılımcıların yapım eklerini belirleme konusunda anlama becerilerinde daha başarılı olduklarını; yapım eklerinin üretim becerilerinde kullanımının yalnızca üst seviyelerdeki öğrenenler tarafından başarılılabildiğini ve bilinmeyen kelimelerin anlamını tahmin etmede yine yalnızca üst seviyedeki öğrencilerin yapım eki bilgisini işe koşabildiğini tespit etmiştir.

İngilizce, Arapça ve İspanyolca'yı yabancı dil olarak öğrenenlerin bu dillerdeki yapım eki çerçevesinde değerlendirilebilecek bilgileri ile kelime hazineleri arasında belirlenen pozitif ilişki Türkçeyi yabancı dil olarak öğrenenlerle yürütülen bu çalışmada da kendini göstermiştir. Dört farklı dilde de ulaşılan bu ortak sonuç, dil ayrımı gözetilmeksizin sözcük yapımında görev alan yapıların yabancı dil öğrenenlerin

dikkatine sunulması gerektiğine güçlü bir şekilde işaret etmektedir. Çünkü bahsedilen araştırmalardan elde edilen sonuçlar, sözcük yapım bilgisinin yabancı dil öğrenenlerin kelime hazinesi gelişimine yaptığı önemli katkının yanı sıra, bilinmeyen kelimelerin anlamlarının tahmin edilmesinde de öğrenenlere bir fırsat sunarak bu sayede özellikle okuduklarını daha iyi anlamalarına yardımcı olduğunu ve öğrenenlerin hedef dile hâkimiyetini artırdığını açık biçimde ortaya koymuştur.

Değerlendirme

Dil öğrenimin nihai amacı olan dili anlama ve anlatma becerilerinde etkili bir şekilde kullanabilme hedefine ancak bir dilin yapı taşı olan kelimeleri yeterince ve ihtiyacı oranında bilmekle ve bu kelimelerin işlenmesini sağlayan sistemleri öğrenip kullanmakla ulaşılabilir. Türkçede çekim ve türetim özellikleri olarak adlandırılan bu sistemleri yeterli ve etkili şekilde öğrenip kullanamayan bir yabancı dil öğrencisi hiçbir zaman dil öğrenim maksadını gerçek manada gerçekleştiremeyecektir. Hâlihazırda sürdürülen dil öğretim süreçlerinde Türkçenin çekim özellikleri üzerinde yoğunlaşılmasına rağmen türetim özelliklerinin ihmal edilmesi sebebiyle bu amaca ulaşmada zorluk yaşayan öğrenenler bu araştırma kapsamında öğretimi yapılan yapım ekleri sayesinde bilgi ve beceri repertuarlarına Türkçenin türetim özelliklerini de katma fırsatı yakalamışlardır. Bu sayede öğrenenler yalnızca hazır olarak bulunan ve ezberledikleri yapıları kullanmaya mahkûm kalmaktan kurtularak dilin yaratıcılık yönünü yansıtan türetim tarafını da tanıma imkânı bulmuş ve dile olan hâkimiyetlerini artırmışlardır.

Uygulama kapsamında yapım eklerinin biçim ve işlev özelliklerinin öğretimiyle, öğrenenlerin kelime hazinesinin mevcut dil öğretim sürecindeki daha fazla genişlemesi ve bilinen kökler yardımıyla yeni sözcükler türetebilme ve metinlerdeki bilinmeyen sözcüklerin anlamını tahmin edebilme becerilerini kazanmaları sağlanmıştır. Ayrıca yapım eki bilgisi, öğrenenlerin yeni kelime öğrenimine de yardımcı olmuştur. Yapım eklerinin öğretimi sayesinde öğrencilerin yeni karşılaştıkları kelimeleri daha kolay öğrenebildikleri ve hâlihazırda bildikleri kelimelerle yeni öğrendikleri türemiş kelimeleri kök-yeni kelime ilişkisine dayanarak daha kolay ilişkilendirebildikleri görülmüştür.

Türkçedeki kelime türetme mantığı, bu süreçte kullanılan eklerin anlamla doğrudan bağlantılı olması, kelimelerin aynı kökten türemesi ve türetilen kelimeler arası ilişkilerin saydam olması Türkçeyi yabancı dil olarak öğrenenlere bilinmeyen kelimelerin anlamını tahmin etmede oldukça değerli ve kolay görülebilir ipuçları sunmakta; aynı zamanda bu özellikler yeni kelimelerin öğrenilmesini, hatırlanmasını ve zihinde belli bir mantığa oturtularak içselleştirilmesini kolaylaştırarak öğrenme kolaylığı sağlamaktadır. Bu araştırmaya katılan öğrenenler yapım eki öğretimi sayesinde bu fırsatlardan yararlanma imkânı elde etmişlerdir.

Türkçenin sondan eklemeli dil olmasının getirdiği en önemli iki özellik, Türkçedeki sözcüklerin yapım ekleri vasıtasıyla yeni anlamlar kazanması ve çekim ekleri aracılığıyla da bu kelimelerin cümle içerisinde işler hale gelmesidir. Türkçenin bu özellikleri yabancı dil öğretiminde kelime hazinesinin gelişimi ve yeni kelime öğretimi üzerinde önemli etkilere sahiptir. Ancak şu andaki Türkçe öğretim süreci incelendiğinde, işletim eklerinin öğretimine büyük önem verilirken türetim eklerinin ihmal edildiği görülmektedir. Bu çalışmaya birlikte yapım eklerinin öğretimine de zaman ayrıldığında, yabancı dil olarak Türkçe öğrenenlerin kelime hazinesi gelişimi ve buna bağlı ortaya çıkan farklı kazanımlar da gözler önüne serilmiştir.

Sözcüğün anlamında doğrudan etkili olan yapım ekleri ve kelimenin söz dizimsel anlamı üzerinde etkisi bulunan çekim ekleri birlikte düşünüldüğünde, bu ekler Türkçedeki sözcüklerin anlamı üzerinde belirleyici işleve sahiptirler. Anlam ve anlama kavramlarının birbiriyle olan bütünleşik ilişkisi sözcüklerin zihinsel anlamlandırma sürecini başka bir deyişle bireylerin anlama becerilerini ve gelişimini doğrudan etkilemektedir. Bu nedenle, eklerin özellikle de yapım eklerinin anlam üzerinde sahip olduğu belirleyici etkinin dil becerilerinin geliştirilmesi sürecinde mutlaka dikkate alınarak yabancı dil öğrenenlerin bu özellikleri bilmesi sağlanmalıdır.

Yabancı dil öğretiminde en çok zorlanılan konulardan biri olan kelime öğretimi, Türkçenin sahip olduğu eklemeli dil yapısından kaynaklanan öğretim dostu yapı özellikleri sayesinde çok daha kolay hale

getirilebilir. Çünkü Türkçenin kuralların zihinde somutlaştırılmasını kolaylaştıran matematiksel yapısı, kelime köklerinin tek başına veya türemiş kelimeler içinde sabit kalması ve herhangi bir değişikliğe uğramaması, sözcük köklerine gelen yapım ve çekim eklerinin rahatlıkla ayırt edilebilmesi hem ana dilinde hem de yabancı dilde kelime öğrenimini kolaylaştırmakta ve bilinmeyen kelimelere anlam verme sürecini hızlandırmaktadır.

Türkçe öğretimi sürecinde çekim özelliklerinin öğretimine gösterilen önem ve ayrıcalık yapılan bilimsel araştırmalara da tesir etmiş ve yabancı dil olarak Türkçe öğretimi kapsamında gerçekleştirilen akademik çalışmalar da aynı şekilde çekim ekleri üzerine yoğunlaşmıştır. İşte bu çalışma bugüne kadar herhangi bir araştırmaya konu olmamış olan yapım eklerinin öğretimi halinde elde edilebilecek katkıları da ortaya çıkararak gelecekte yapılacak olan araştırmalara kapı aralamıştır. Ayrıca araştırma, yapım eklerinin öğretimi, morfolojik farkındalık, kelime hazinesinin geliştirilmesi ile ilgili yapılacak araştırmalara örnek teşkil ederek bu konularda yapılacak araştırmaların sayısının artırılmasına da zemin hazırlamış ve Türk alan yazınındaki boşluğun doldurulmasında öncü bir rol üstlenmiştir.

Bu araştırma kapsamında öğretimi yapılan yapım eklerinin yabancı dil olarak Türkçe öğrenenlerin kelime hazinesi gelişimleri bakımından oldukça etkili olması ve mevcut dil öğretimine göre daha fazla kelime öğrenmelerini sağlaması üzerinde, Türkçede kök ile ek arasındaki ilişkinin saydam ve belirgin olması ve uygulanan eğitim sayesinde öğrenenlerin bu konuda farkındalık kazanması; Türkçenin en önemli türetim özelliği olan kök sözcüklerle türetilen yeni sözcükler arasında anlam bağının açık bir biçimde korunuyor olması ve bu bilginin öğrenenlere verilerek kelime öğretiminde bir yöntem olarak kullanılması; araştırma kapsamına dâhil edilen yapım ekleri ve bu ekleri ihtiva eden kelimelerin sıklığı yüksek olanlar arasından seçilmesi; uygulama öncesinde bilinmeyen kelimelerin anlamını tahmin etmede dışarı bağımlı olan öğrenenlerin öğretim sürecinde Türkçedeki kelimelerin anlamsal ilişki mantığını kavraması ve bu sayede özgüvenlerinin artması; yapısı gereği dil bilgisi kuralı gibi algılanan yapım eklerinin öğretim sırasında soyut olmaktan çıkarılarak kelimeler arasında somut bir ilişki oluşturduğunun gösterilmesi sebebiyle öğrenenlerin Türkçenin zorluğu ile ilgili algılarının olumlu yönde değişmesi; uygulama kapsamında kullanılan materyallerin kelimeler arasındaki anlam bağını vurgulayacak biçimde görsellerle zenginleştirilmesi ve kelime anlamlarının somutlaştırılması gibi nedenlerin etkili olduğu düşünülmektedir.

Öneriler

Bu araştırma kapsamında yapım eki öğretimiyle öğrencilerin kelime hazinesinin gelişimine mevcut öğretim şekliyle daha fazla katkı sağlandığı belirlendiğinden yapım ekleri konusu öğretim programına eklenmeli ve ders kitaplarındaki yerini alması sağlanmalıdır. Bu araştırma kapsamında öğretimi yapılan ve yararı kanıtlanmış 25 yapım ekinin tamamı öğretim sürecine alınmasa bile en azından belli bir kısmı öğrenci yararı düşünülerek öğreticiler tarafından dikkate alınmalı, dersten arta kalan zamanlar yapım eki öğretimiyle değerlendirilmelidir.

Yapım eklerinin müfredata dâhil edilmesi halinde öğretim mutlaka amaçlı kelime öğretim çalışmalarıyla ilişkili bir şekilde tasarlanarak yürütülmelidir. Bu şekilde yapım eklerinin, klasik bir dil bilgisi etkinliği gibi algılanmaktan çıkartılarak öğrenenler tarafından daha eğlenceli, faydalı ve günlük yaşam pratiğinde işlerine yarayacak bir etkinlik şeklinde görülmesi sağlanmalıdır. Öğretim, yapım ekleriyle ilişkilendirilerek öğretilen kelimelerin öğrenenler tarafından anlatma becerilerinde kullanılmasını sağlayacak şekilde planlanmalı ve etkinlikler bu doğrultuda tasarlanmalıdır.

Yapım eklerine dil öğretim sürecinde yer vermek isteyen öğreticiler uygulama öncesinde en azından 2 saatlik bir uyum ve farkındalık programı yapmalı ve öğrenenleri öğrenecekleri konu ve içerikle ilgili bilgilendirmelidir. Ayrıca öğrenenler olağan dil derslerin ihmal edildiği konusunda endişeye kapılabileceğinden bu öğretiminin onların yararına olduğu telkin edilerek güvence verilmelidir.

Yabancı dil olarak Türkçe öğrenenlerin dil gelişim seviyeleri düşünülerek yapım eki öğretiminin temel düzeylerden daha çok ileri seviyelerde yapılmasının veya yoğunlaştırılmasının daha uygun olacağı düşünülmektedir. Ancak sözcük yapım bilgisi farkındalığının basit kelimeler üzerinden temel seviyeden

İtibaren oluşturulmaya başlanması da yararlı olacaktır. Çünkü Türkçenin türemiş kelimeler arasında kaybolmayan anlam bağı özelliği ve bu konuda kazandırılan farkındalık öğrenenlerin anlama becerilerinde daha başarılı olmalarına yardımcı olmaktadır.

Kelime hazinesini geliştirmede etkili olduğu anlaşılan yapım eki öğretimine öğretim sürecinde yer verilmek istenirse; öğretim sürecinde kullanılacak materyaller hazırlanırken mutlaka görsel öğelere yer verilmeli, bu materyallerde yer alacak sözcükler ise sıklığı yüksek ve günlük yaşamda karşılaşma ihtimali yüksek olanlar arasından seçilmelidir. Bu materyallerin geliştirilmesinde kavram haritası, farklı tipteki oyun türleri, yapılandırılmış grid, kelime ilişkilendirme testleri gibi çeşitli araç ve tekniklerden yararlanılmasının öğretimin niteliğini artıracakı düşünülmektedir.

Yapım eklerinin öğretimi ve bu konudaki farkındalık eğitimi yapıcı karmaşık kelimelerin öğretiminde kullanılacak etkisi ve yararlılığı kanıtlanmış bir yoldur. Öğrencilerin zor bulunduğu ve öğreniminde zorlandığı kelimelerin zihinde somutlaştırılması bu yolla sağlanabilir.

Araştırmadan elde edilen bir başka sonuç da yabancı dil olarak Türkçe öğrenenlerin dil başarıları üzerinde ana dillerinin etkili olduğudur. Buna göre; öğrenenlerden ana dillerinin bulunduğu kökenine ve yapısına göre dil kategorisi Türkçe ile aynı olanlar ve tarihi süreç içerisinde kelime alışverişinin yoğun olarak gerçekleştiği dillerden olanlar diğer öğrenenlere göre daha başarılı sonuçlar elde etmişlerdir. Bu sonucun öğretim merkezlerinde özellikle temel seviyede sınıflar oluşturulurken dikkate alınması gerektiği düşünülmektedir. Bunun yanı sıra aynı uygulama ve dersleri almasına karşın ana dillerinin Türkçeye uzak olmasından dolayı başarı yönünden geride kalanların bu dezavantajını gidermek için özellikle tek heceli yapıdaki diller ile Bantu dil ailesindeki dilleri konuşan öğrenenlere yönelik destekleyici öğretim materyalleri geliştirilmeli ve bu öğrenenlere gerekirse daha fazla süre Türkçe öğretimi yapılmalıdır.

Türk alan yazını incelendiğinde, bu araştırma yabancı dil olarak Türkçe öğretimi çerçevesinde yapım eki öğretiminin etkisinin incelendiği ilk çalışma olma özelliği taşımakta ve bu durum bir eksiklik olarak önümüzde durmaktadır. Bu yetersizliğin giderilmesi için yapım ekleri konusunda daha çok bilimsel çalışmanın yapılması sağlanmalıdır. Yapım eki öğretiminin, sözcük yapım bilgisinin ve morfolojik farkındalık eğitiminin temel dil becerileri üzerindeki etkisinin inceleneceği nicel ve nitel araştırmaların sayısı çoğaltılmalı ve elde edilen sonuçlar benzerleriyle karşılaştırılarak öğretici, araştırmacı ve ilgili mercilerin dikkatine sunulmalıdır.

Bu araştırma B2 kurundaki 26 yabancı dil olarak Türkçe öğrencisi ile birlikte yürütülmüştür. İlerleyen zaman içerisinde sonuçların genellenebilirliğini ve doğruluğunu artırmak için farklı seviyelerdeki öğrenenlerin yapım eki bilgisi ile kelime hazinesi ilişkisini inceleyen ve daha büyük bir çalışma grubu ile daha uzun bir öğretim süresini kapsayan yeni araştırmaların yapılması tavsiye edilmektedir.

Bu araştırmanın konusu, yöntemi ve genel kapsamından yola çıkarak ana dilinde yapılacak bir çalışmayla yapım eki öğretiminin kelime hazinesinin geliştirilmesindeki rolü ve etkisi araştırılabilir. Yine ana dili olarak Türkçe konuşanların ekler konusundaki bilgilerini ve farkındalıklarını belirleyerek ihtiyaç ve çözüm sunabilmek için ana dili konuşurlarına yönelik ek bilgisi farkındalık ölçeği geliştirilebilir.

Dil öğretiminin yapıldığı merkezlerde farklı dil öğretim setlerinin kullanılması, öğretici yeterlilikleri, merkezdeki destekleyici ek materyal niteliği ve sayısı gibi etkenler öğrenci başarısında rol oynayan öğrenen dışındaki unsurlardır. Bu unsurların yol açabileceği eksiklik ve olumsuzlukların önlenmesi için ders kitapları, ek materyaller ve öğreticilerin akredite olmak zorunda olacağı bir merkez kurulmalı ve bu hususlarla ilgili ortak ve somut ölçütler konularak tüm bileşenler tek elden denetlenmelidir. Böylelikle hepimizin paydaş olduğu Türkçe öğretiminin kalitesi artacaktır.

References

- Banguoğlu, T. (1995). *Türkçenin Grameri*. Ankara: Türk Tarih Kurumu Basım Evi.
- Başdaş, C. (2006). Türkçede Üçüncü Grup (Ara) Ekler. B. Üniversitesi (Dü.), I. Uluslararası Büyük Türk Dili Kurultayında Sunulan Bildiri içinde (s. 1-6). Ankara: Bilkent Üniversitesi.
- Bertram, R., Laine, M., & Virkkala, M. (2000). The role of derivational morphology in vocabulary acquisition: Get by with a little help from my morpheme friends. *Scandinavian Journal of Psychology*, 4(41), 287-296.
- Bilgegil, K. (2009). *Türkçe Dilbilgisi*. Erzurum: Salkımsöğüt Yayınları.
- Bowers, P. N. (2012). *Morphological instruction in the elementary classroom* (Doctoral dissertation). Ontario, Canada: Queen's University.
- Bowers, P. N., Kirby, J. R., & Deacon, S. H. (2010). The effects of morphological instruction on literacy skills: A systematic review of the literature. *Review of Educational Research*, 80(2), 144-179.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç-Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2012). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi Yayınları.
- Demircan, Ö. (2004). *Türkiye Türkçesinde Ek – Kök Birleşmeleri*. Ankara: Papatya Yayınları.
- Diaz, I. (2010). *The effect of morphological instruction in improving the spelling, vocabulary, and reading comprehension of high school English language learners (ELLs)*. (Doctoral dissertation). California: TUI University.
- Eker, S. (2011). *Çağdaş Türk Dili*. Ankara: Grafiker Yayınları.
- Ergin, M. (2008). *Türk Dil Bilgisi*. İstanbul: Bayrak BYT.
- Fergusson, L. (2006). *The effects of explicit teaching of morphemic analysis on vocabulary learning and comprehension and its transfer effects to novel words*. (Master thesis). Wichita State University.
- Gomez, G. E. (2009). *The role of morphological awareness in bilingual children's first and second language vocabulary and reading*. (Doctoral dissertation). Toronto: University of Toronto.
- Good, J. E. (2011). *The effects of morphological awareness training on reading, spelling, and vocabulary skills*. (Doctoral dissertation). Arkansas: University of Central Arkansas.
- Green, J. D. (2012). *Suffix knowledge withing derivational morphological awareness in Spanish-English bilingual middle school students* (Doktoral Dissertation). Connecticut: University of Connecticut.
- Gülensoy, T. (2010). *Türkçe El Kitabı*. Ankara: Akçağ Yayınları.
- Iyanaga, K. (2006). *Determinants of EFL learners' derivational suffix knowledge*. (Doctoral dissertation). Temple University.
- Karaağaç, G. (2012). *Türkçenin Dil Bilgisi*. Ankara: Akçağ Yayınları.
- Karahan, L. (2005). *Türkçede Söz Dizimi*. Ankara: Akçağ Yayınları.
- Karasar, N. (2008). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Karatay, H. (2007). Kelime Öğretimi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (27), 141-153.
- Katz, L. A. (2004). *An investigation of the relationship of morphological awareness to reading comprehension in fourth and sixth graders*. (Doctoral dissertation). Michigan: University of Michigan.
- Khoury, G. (2008). *Vocabulary acquisition in Arabic as a foreign language: The root and pattern strategy*. (Doctoral dissertation). Boston University.
- Kieffer, M. J. (2009). *The development of morphological awareness and vocabulary knowledge in adolescent language minority learners and their classmates*. (Doctoral dissertation). Harvard University.

- Kirby, J. R., Deacon, S. H., Bowers, P. N., Izenberg, L., Wade-Wooley, L., & Parrila, R. (2012). Children's morphological awareness and reading ability. *Reading and Writing*, 25(2), 389-410 doi: 10-1007/s11145-010-9276-5.
- Korkmaz, Z. (2009). *Türkiye Türkçesi Grameri Şekil Bilgisi*. Ankara: Türk Dil Kurumu Yayınları.
- Larsen, J. A., & Nippold, M. A. (2007). Morphological analysis in school-age children: Dynamic assessment of a word learning strategy. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, (38), 201-212. doi: 0161-1461/07/3803-0201.
- Maag, L. K. (2007). *Measuring morphological awareness in adult readers: Implications for vocabulary development*. (Doctoral dissertation). Florida: University of Florida.
- Mann, V., & Singson, M. (2003). *Linking morphological knowledge to English decoding ability: Large effects of little suffixes*. E. Assink, & D. S. (Eds.) içinde, *Reading complex words: Cross-language studies* (s. 1-25). Dordrecht: Kluwer.
- McCutchen, D., Green, L., & Abbott, R. D. (2008). Children's morphological knowledge: Links to literacy. *Reading Psychology*, 29(4), 289-314 doi: 10.1080/02702710801982050.
- Miguel, N. M. (2013). *Analyzing instruction and learning of derivational morphology in the Spanish foreign language classroom*. (Doctoral Dissertation). Pittsburg: University of Pittsburg.
- Mochizuki, M., & Aizawa, K. (2000). An affix acquisition order for EFL learners: An exploratory study. *System*, (28), 291-304.
- Nation, P. (2001). *Learning vocabulary in another language*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Onan, B. (2009). Eklemeli dil yapısının Türkçe öğretiminde oluşturduğu bilişsel (kognitif) zeminler. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 6(11), 237-264.
- Pacheco, E. C. (2005). *Affixes as a strategy for vocabulary acquisition in a first year ESL college reading course*. (Doctoral dissertation). University of Puerto Rico.
- Schmitt, N., & Meara, P. (1997). Researching vocabulary through a word knowledge frame work. *Studies in Second Language Acquisition*, (19), 17-36.
- Smith, M. L. (1998). *Sense and sensitivity: an investigation into fifth grade children's knowledge of English derivational morphology and its relationship to vocabulary and reading ability*. (Doctoral dissertation). Harvard: Harvard University.
- Üstünova, K. (2004). Eklerin öğretimi üzerine bir iki söz. *Uludağ Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (11), 241-250.
- White, T., Power, M., & White, S. (1989). Morphological analysis: Implications for teaching and understanding vocabulary growth. *Reading Research Quarterly*, 24(3), 283-304.
- Zhang, B. (2009). *Incorporating English morphological knowledge into ESL vocabulary teaching*. (Doctoral Dissertation). Idaho: ABD: Idaho State University.



Investigation of Prospective Elementary Teachers' Drawing Skills and Their Attitudes towards Drawing Practices

Kazım ARTUT*

Çukurova University, Education Faculty, Adana/TURKEY



Article Info

DOI: 10.14812/cufej.381811

Article history:

Received 20.01.2018

Revised 31.03.2018

Accepted 04.07.2018

Keywords:

Design drawing,
drawing problems,
Prospective elementary teacher,
visual arts.

Abstract

Drawing works is important because it is the basis of the studies supporting the development of visual perceptions, creative thinking and artistic design power of prospective elementary school teachers. It is known that some adults do not go above the level of development they have achieved in primary and secondary school in terms of drawing skills. It is a frequent occurrence that many adults who have been educated at a higher level in other fields but not in arts are still drawing like children and using template figures. For this reason, it is considered important to focus on the drawing skills that individuals are expected to earn in the art education process. In context with this, in this research, it has been aimed to investigate views related to design- drawing works that prospective elementary school teachers conduct within visual art class. The research is a descriptive survey model. The sample of this research consists of 83 elementary prospective teachers (45 female, 38 male) studying at a state university elementary education classroom teaching program in the Turkey's southern region. A questionnaire developed by the researcher was used as the data collection tool. Analysis of data obtained from the questionnaire was performed through descriptive statistics. The research findings show that most of prospective elementary teachers don't know drawing techniques and how to start drawing. Moreover, most of the prospective elementary teachers experience problems about composition and perspective during drawing. In addition, the findings indicate that prospective elementary teachers worry during the drawing works.

Öğretmen Adaylarının Desen Çizimine Yönelik Problemlerin İncelenmesi

Makale Bilgisi

DOI: 10.14812/cufej.381811

Makale Geçmişi:

Geliş 20.01.2018

Düzeltilme 31.03.2018

Kabul 04.07.2018

Anahtar Kelimeler:

Akademik başarı,
Üniversite yaşamına katılım,
Öğrenci kazanımları,
Yapısal eşitlik modeli,
Üniversite öğrencileri.

Öz

Desen çalışmaları, sınıf öğretmeni adaylarının görsel algı, yaratıcı, eleştirel düşünce ve artistik tasarım gücünün gelişimini destekleyen çalışmaların temelini oluşturması bakımından önem taşımaktadır. Bazı yetişkinlerin çizim becerileri bakımından ilk ve ortaokul döneminde eriştikleri gelişim düzeyinin üzerine çıkamadıkları bilinmektedir. Sanat dışında daha üst düzeyde eğitim almış olan birçok yetişkinin halen çocuklar gibi çizim yaptıkları, şablon figürleri kullandıkları sıklıkla rastlanan bir durumdur. Bu nedenle bireylerin sanat eğitimi sürecinde kazanmaları beklenen çizim becerilerine odaklanmanın önemli olduğu düşünülmektedir. Bu doğrultuda bu araştırmada sınıf öğretmen adaylarının görsel sanatlar dersi kapsamında yaptıkları desen çizim çalışmalarına ilişkin görüş ve problemlerin incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırma tarama modelinde betimsel bir çalışmadır. Bu araştırmanın örneklemini, Türkiye'nin güney bölgesinde yer alan bir devlet üniversitesinin eğitim fakültesi, sınıf öğretmenliği programına devam eden 45' i kız ve 38'i erkek olmak üzere 83 öğretmen adayından oluşmaktadır. Araştırmada veri toplama aracı olarak araştırmacı tarafından geliştirilen bir anket formu kullanılmıştır. Anket formundan elde edilen veriler betimsel istatistik teknikleri ile çözümlenmiştir. Araştırma bulguları, sınıf öğretmen adaylarının çoğunun desen çizim tekniklerini ve çizim yapmaya nasıl başlayacaklarını bilmediklerini göstermektedir. Ayrıca öğretmen adaylarının çoğunun, desen çizimi yapacakları modeli kâğıda sığdırmakta, çizimlerinde derinlik etkisi vermekte zorlandıklarını göstermektedir. Bunun yanı sıra bulgular, öğretmen adaylarının desen çizim çalışmaları sırasında kaygılandıklarını da göstermektedir.

* Author: kartut@cu.edu.tr

Introduction

Humans are born with the ability to define, explain and interpret the environment and nature in which they live. When these abilities are supported in appropriate environments, every person can perceive, explain and interpret himself, environment and nature in which he lives in different ways. In this context, art education aims to make a person to be able to perceive nature and life and express his feelings and opinions in different artistic ways. Bowker (1997) states that artistic activities also support the other learning styles (cognitive, visual, affective and kinaesthetic). It can be said that this process of expression is realized as a result of the person's visual perception, visual culture, knowledge, skills and experiences. Making art is also a special discipline field that is based on freedom, originality and creative principles as part of a person's understanding, explaining and interpreting himself and his environment, which develops in consequence of the person's knowledge and experiences.

In art education, the actions of drawing pictures / designs are accepted as one of the most effective methods in the person's expressing himself and explaining events, cases and facts as an artistic process in the field of plastic arts. The action of drawing requires a cognitive process that is more complex than a simple muscular movement. According to Frith and Law (1995), drawing-oriented cognitive processes develop as a result of the relationships between the individual's biological and artistic physiological behavioural designs.

All works which are performed by lines are defined as designs in art activities. Design, in other words, the skill of linear design forms the basis of painting. Sale and Betti (2004) emphasize that the action of drawing has a creative and critical meaning in aesthetic implementations in today's art so it is necessary for it to be re-evaluated in context of complex reactions and innovative implementations about the fields of drawing and designing (artistic) (p.3). Rockman (2000) expresses that prospective artists have started their basic art educations with drawing in today's colleges, universities and professional art schools like the academies in the past (p.8). The reason of starting the basic art education with drawing is because it is the simplest way of expressing emotions and opinions.

In the works related with fine arts, arrangement of the visual components about objects and the line, light and colour relationship between the objects in painting and sculpture are materialized by designs (Fairholt, 1969). Drawing designs is a visual artistic process and it forms the initiative stage of the problem-solving process of artistic problems. It does not have strict rules, it has an authentic way of expression and it is the combination of line and opinions. Drawing designs is the artist's description and interpretation of the object. Sketch drawings are visual notes which take the nature as a reference.

Design that is built on lines is an artistic result which is revealed by creative effort to solve a problem (Brainard, 2003, p. 2). Drawing designs is a mental activity. Design is a linear way of expressing visual perceptions that are imagined, designed, planned and thought and it underlies the basis of plastic arts. The process of drawing design in which all senses are activated design is mostly an outcome of a simple artistic practice of dynamic activities that are thought and designed mentally. These practices are important artistic way of expressing to enable the organization of the connections between the components and objects forming the model. In other words, the action of drawing depends on seeing what you look, thinking of what you see and interpret. Besides, it provides the perception and comprehension of the relationships among shapes, objects and assets which create opportunities for the development of visual perception. Furthermore, it is also expressed in the researches that drawing improves the spatial reasoning skills (National Council of Teachers of Mathematics (NCTM), 1989, in Paksu, 2013).

According to White (2012), drawing is an artistic practice beyond reflecting what appears. Drawing is a language which has a distinctive fiction, rules, grammar and metaphors. No matter what kind of drawing it is, the action of drawing transforms visual perception, comprehension and thinking into images. It teaches us to think and see with our eyes. Hubbard (1986) refers to human's seeing ability and its importance in drawing designs and underlines that the action of drawing means re-exploring the world by seeing it clearly and it is a way to the purpose or vision which are aimed to be reached (p.43).

He also emphasizes that learning to see is an extremely important factor in this process like breathing in drawing

The skills of drawing from a model are important actions in terms of providing ideas about the individual's skills of visual perception. It is believed that drawing designs from models are important aesthetic efforts at which the individual's seeing abilities and experiences and awareness is realized. İnceoğlu, Gürer and Çil (1995) state that visual thinking and perception explain the process of imagery and drawing. Works with live models teach observing the model with details, placing the whole onto the surface of painting, expressing the appearances correctly with lines by balancing between the whole and pieces and figuring the volume and plan by using line values according to the light. These studies can be expressed as the basic ones that are needed to be carried out for visual art (Mant, 2007).

Design, in other words drawing skill, provides the perception and comprehension of the relationships between shapes, objects and assets which enable the development of visual perception. Konig (2006) expresses that the action of drawing is mental like many kinaesthetic activities and it is a dynamic coordination between hands and eyes (p.17). According to Barnes (1989), the action of drawing is a way that records our opinions (p.113). Unlike a cameraman who records everything he sees, our perception of world is selective and drawings show the capacity to choose the details from the complex images which we see. In fact, drawing is an image which coincides with what we dream about and what we are used to.

Skill of paying attention is important in design drawing in terms of what is perceived and how it is perceived. A good drawing requires the perception of the entirety of a topic, i.e thematic model, and its transmission onto the paper properly. It is, therefore, necessary to comprehend and perceive the distances and rates between the objects that form the model correctly. The process of perception is also one of the important factors in the design drawing works. Human perceptions continuously change and they form the basis for the success in determining the basic qualities of the model which is drawn in terms of to what extent model is focused and how it is perceived.

Yıldırım (1998) states that observations obtained by indirect ways are not as effective as the ones obtained by direct ways (p.28). Sahasrabudhe (2006) emphasizes the importance of visual perception in art and underlines that looking at the objects and events from different perspectives such as metaphors and symbolic representations should be taught. Rockman (2000) claims that making the individuals acquire good drawing skills means the encouragement of a sharp visual awareness against the world and concrete facts (p.8).

The problems which most people face with while drawing result from interventions of rational processes that tend to dominate the human's way of thinking. It is seen that many people who have just started drawing naturally tend to draw assets or objects just as they look with the concern of drawing an analogy of them. The first problem here is perceptual. He has to learn to look at things from different aspects. The second problem is technical. It is creating the things that the eyes had learnt to see with the same effect onto the paper. Many people can learn how to draw by adequate eye-hand coordination but most of them had not learnt this coordination before. Learning how to draw is a technical and cultural achievement like learning how to write, it is not biological (Robinson, 2003, p.153). In addition to the technical aspect of drawing, the quality of the materials that are used in drawing is also important. Astin (1993) expresses that it is important to have various expedient materials which are used in drawing and painting and to know the limitations and opportunities by addressing to the necessity of having technical know-how behind every artistic work.

Drawing is an action which can be learnt and improved. Significant acquisitions about this issue can be gained in a well-planned teaching process. Barber (2005) states that learning how to draw is not difficult, everybody learns how to walk, speak, read and write at early ages and drawing is not a more difficult action than these ones as a result of a series of practices (p.7). Brookers (1986) reflects that emotions and opinions are important in teaching drawing (p.3). He also emphasizes that drawing activity helps to explore the individual's emotions and to improve the potential which will provide pre-learning

for drawing experiences. Furthermore, he underlines that the adults who receive drawing education improve their drawing skills strongly and the adults who draw on their own can also gain significant acquisitions.

Chapman (1992) verbalizes by emphasizing the necessity and importance of frequently drawn sketches in the development of drawing skills that the sketches are instant quick drawings for notes and artistic plannings, they provide a basis for the planning of other authentic works and they are important tools in maturing the opinions and strengthening the visual skills (p.149). Drawing practices can be analysed under two sections as intuitional and analytic. The process of drawing is developed by the dialogue between these two concepts depending on the type of drawing (Astin, 1993). In this context, it can be said that frequently made drawings provide opportunities for the development of the individual's artistic, intuitional and analytical thinking skills (p.98).

It is known that a child generally gives some reactions such as *"How will I draw? Where will I start?"* at the beginning when he is given a paper and pencil. Similar reactions can also be given by teenagers or adults. Edwards (2011, p.68-69) states that adults mostly come to a state of timid, shy and worried all of a sudden when they are wanted to draw a human face or a figure. He also expresses that adults present opinions such as *"No, I can not do it. It has always been terrible what I have ever drawn. It was usually awful as if a child drew it"* or *"I do not like drawing. It makes me feel stupid"* when they face a situation like this. In addition to this, Edwards (2011) emphasizes that the individuals who do pre-study drawings might experience the similar emotions.

The remark which defends that drawing is a learnable and improvable action presents the necessity to focus on the education and training processes. In education and training process, curricula, education and training programs and teachers are important components. When the objectives of the Ministry of National Education Visual Arts Course Curriculum for Elementary Schools are analysed in context of curricula, it is seen that the following statements take part;

- who have visual literacy and perception and aesthetic awareness,
- who have knowledge, skills and understanding about the basic concepts and implementations in the field of fine arts,
- who express his opinions by using knowledge, materials, skills, technique and technology effectively and safely in the fine arts works,
- who associate the fine arts with other disciplines

Elementary school education in Turkey is mostly given by state schools. Fine arts courses are carried out by elementary school teachers in these schools and they are responsible for making the students gain acquisitions in line with these objectives.

When it is taken into consideration that child's not being afraid of drawing and getting enough support at early ages is effective on their development, the importance of elementary school teachers reveals more clearly. In this regard, it can be said that elementary school teacher is one of the most important components in the education and training of the children aged between 5-6 and 9-10. The attitude of elementary school teachers towards drawing designs will undoubtedly be effective in determining the classroom activities. In line with these reasons, the drawing skills of elementary teachers and their attitudes towards drawing have been the main concern of this research.

When the art education which had been received by prospective elementary school teachers before is taken into consideration, it is known that the education that was received in both theoretical and practical art fields was limited. It can be said that one of the problems that prospective elementary teachers face with during art education courses is artistic practices for drawing. It is believed that prospective elementary teachers who meet with the anxiety to make the analogy to the original especially in the process of drawing from the model can experience indecision and anxiety about how to overcome these basic problems.

Making the prospective elementary school teacher gain the acquisition of design drawing skills which form the basis of art education implementations is important in developing positive perspectives about aesthetic knowledge and artistic experiences. This education process can also contribute to prospective elementary teachers' development of self-confidence and increasing awareness about drawing skills. In this sense, it should be believed that their acquisition of positive viewpoint towards drawing is a component which should be highlighted during their education.

Opinions are formed and become clearer during the action of drawing process (Brown and Lean, 2004, p.12). Drawing requires a good observation. Making an observation is an important way of seeing the details, distinguishing the differences, learning to see and training the eyes. In addition to this, it is also an extremely useful activity in expressing what is thought and imagined visually and in the description of the perceived reality (Enstice and Peters, 2003, p.20). Our cognitive perceptions about the structures of shapes are more devastating than we see and they come into prominence. Some people have tendencies to think and perceive depending on visual objects. From this point of view, it is believed that investigation of the prospective elementary teachers' drawing skills semantically and academically can provide opportunities to the formation of new perspectives and awareness's for drawing, designing and artistic perception skills. Therefore, design drawing works that are conducted within the visual arts course in the undergraduate programs are of vital importance as they are activities which contribute the development of prospective teachers' skills of making an observation, visual perception, creative thinking and artistic design and they underlie the basis of applied art education.

In line with the explanations above, the general objective of this research is to determine the skills of prospective elementary school teachers about design drawing in the scope of visual arts course in undergraduate programs, the problems that they face with while drawing and their opinions about how they approach drawing. In accordance with the findings obtained from the determination of the prospective elementary school teachers' skills about drawing, the difficulties that they have while drawing and their approach towards drawing, it is expected to make the art education activities in the undergraduate program more effective and make suggestions about the precautions which can be taken. It is also expected that the findings which will be obtained from the research will contribute to make prospective elementary school teachers become aware of their own situations about drawing.

Method

This study is descriptive survey study. Quantitative data collection tools were used in the research. Survey models are the approaches that aim to describe a case which has existed from past till now as it exists. The case, individual or object which are discussed in the research are tried to be described as they exist within their own conditions. No efforts are made to change or influence them in any way (Karasar, 2005).

Sample

The sample of this research consists of prospective elementary school teachers who were studying at the Elementary Education Department of the Faculty of Education of a state university in the Mediterranean Region of Turkey during the 2016-2017 academic year. The sample is determined in line with the convenience sampling method. 45 of the prospective elementary teachers were female and 38 of them were male.

Data Collection Tool

The questionnaire which was used as the data collection tool in this study was developed by the researcher in accordance with the purpose of the research. Firstly, related literature was reviewed in the process of developing the data collection tool. Then, the interviews with the prospective teachers about design/drawing works were made. It was tried to determine the problems that come up in design/drawing works after the results of these two studies were analysed. By this way, draft items were created to deal with these problems. The form consisting of draft items was presented to two art educators for their views. Draft questionnaire was obtained after the necessary amendments were

made in line with the views of the experts. Before giving the final form of the questionnaire, a pilot study was conducted with 10 prospective teachers so as to test the comprehensibility of the items. Necessary amendments were made and final form was given to the questionnaire according to the results of the pilot study. Some sample sentences about the items that take part in the questionnaire are as follows;

- I don't think I'm gifted in drawing pictures
- I don't know where to start drawing
- The feeling of not being able to draw pictures makes me feel worried
- I can't give the effect of three-dimension in my drawings.

Data Collection and Analysis

The questionnaire which was developed by the researcher as the data collection tool was administered to the prospective elementary school teachers by the researcher in the spring semester of the 2015-2016 academic year. The data obtained from the questionnaire was computerized. The data was analysed through descriptive statistics techniques by means of SPSS and frequencies and percentages were calculated.

Findings and Interpretation

The findings were presented in two apart titles as the problems based on technique and skills in this study in which it was aimed to investigate the problems that the prospective elementary teachers face in design and picture drawing works within the context of visual arts course.

The findings about the problems based on technique and skills

The distribution of the problems based on technique and skills which the prospective elementary teachers face in design and picture drawing works is given in Table 1.

Findings and Interpretation

The findings were presented in two apart titles as the problems based on technique and skills in this study in which it was aimed to investigate the problems that the prospective elementary teachers face in design and picture drawing works within the context of visual arts course.

The findings about the problems based on technique and skills

The distribution of the problems based on technique and skills which the prospective elementary teachers face in design and picture drawing works is given in Table 1.

When Table 1 is considered, it is seen that most of the prospective elementary teachers replied to the item of "I don't know drawing techniques" as "I completely agree", "I agree" and "I partly agree" (28.92%, 39.76% and 24.1%) respectively. It can be said that nearly two third of the prospective elementary teachers do not know the drawing techniques completely. It is also seen that the prospective elementary teachers have difficulty in drawing animal figures in Table 1 as they replied as "I completely agree", "I agree" and "I partly agree" to the related item of the questionnaire (14.45%, 39.76% and 32.54%) respectively. This finding can be interpreted as almost all of the prospective elementary teachers have difficulty in drawing animal figures. It is also seen in Table 1 that, the prospective teachers replied to the item of "I can't give the effect of depth" as "I completely agree", "I agree" and "I partly agree" (12.04%, 30.13% and 36.15%). It can be said that the about two third of the prospective teachers have the problems of not being able to give the effect of depth in drawing. In addition to this, it can be deduced from Table 1 that almost all of the prospective teachers have not received serious art education before with the replies of "I completely agree" and "I agree" (66.07% and 28.92%). It can be interpreted that the problems about drawing are related with the education which is received.

According to Table 1, it is seen that a bit more than half of the prospective elementary teachers have difficulties in giving the effect of three-dimension by giving replies as “I completely agree”, “I agree” and “I partly agree” (9.64%, 25.3% and 34.94%) respectively. It is also seen that almost half of the prospective teachers replied as “I completely agree”, “I agree” and “I partly agree” to the items of “I don’t know where to start drawing” and “I can’t fit my drawings in the page” (4.82%, 19.27% and 24.10%). When these findings are evaluated all together, it can be interpreted that prospective elementary teachers are a little better at giving the effect of three-dimension, knowing where to start drawing and fitting the drawings in the page than other dimensions.

Table 1.

Frequencies and percentage distribution of the items about technique and skills

Problems based on technique and skills		I completely agree	I agree	I partly agree	I disagree	I completely disagree	Total
I don't know drawing techniques	f	24	33	20	3	3	83
	%	28.92	39.76	24.10	3.61	3.61	100
I don't know where to start	f	7	17	38	9	12	83
	%	8.43	20,48	45.79	10.84	14.46	100
I have difficulty in drawing animal figures	f	12	33	27	8	3	83
	%	14.45	39.76	32.54	9.64	3.61	100
I can't give the effect of depth	f	10	25	30	15	3	83
	%	12.04	30.13	36.15	18.07	3.61	100
I can't give the effect of three-dimension	f	8	21	29	23	2	83
	%	9.64	25.30	34.94	27.71	2.41	100
I can't fit my drawings in the page	f	4	16	20	36	7	83
	%	4.82	19.27	24.10	43.38	8.43	100
I haven't received a serious art education	f	55	24	3	1	0	83
	%	66.27	28.92	3.61	1.20	0	100

The findings about the problems based on affective reasons

The distribution of the problems based on affective reasons in the scope of design and picture drawing works is given in Table 2.

Table 2.
Frequencies and percentage distribution of the items about the problems based on affective reasons

The problems based on affective reasons		I completely agree	I agree	I partly agree	I disagree	I totally disagree	Total
I get really excited while drawing	f	8	20	32	17	6	83
	%	9.64	24.10	38.56	20,48	7.22	100
Being unsuccessful at drawing makes me feel afraid	f	10	21	30	17	5	83
	%	12.04	25.30	36.15	20,48	6.03	100
It affects me negatively when my drawings are not liked	f	15	26	22	15	5	83
	%	18.07	31.32	26.51	18.07	6.03	100
I worry the most at the moment I start to draw pictures	f	8	23	28	21	3	83
	%	9.64	27.71	33,74	25.30	3.61	100
I'm afraid of drawing unsuccessful and ridiculous things	f	8	15	22	32	6	83
	%	9.64	18.07	26.51	38.56	7.22	100
I like drawing pictures very much	f	10	26	30	9	8	83
	%	12.04	31.33	36.15	10.84	9.64	100
Drawing pictures makes me feel happy	f	11	33	21	15	3	83
	%	13.26	39.76	25.30	18.07	3.61	100
I have always wanted to learn drawing techniques	f	14	36	17	12	4	83
	%	16.87	43.38	20,48	14.45	4.82	100
I don't think I'm gifted in drawing pictures	f	12	20	32	15	4	83
	%	14.45	24.10	38.56	18.07	4.82	100

When Table 2 is taken into account, it is seen that the prospective elementary teachers stated that they get excited while drawing pictures with replies of "I completely agree", "I agree" and "I partly agree" (9.64%, 24.10% and 38.56%). It is also seen in Table 2 that prospective elementary teachers stated that they are afraid of being unsuccessful at drawing with replies of "I completely agree", "I agree" and "I partly agree" (12.04%, 25.30% and 36.15%). Furthermore, it is seen in Table 2 that prospective elementary school teachers stated that it would affect them negatively if their drawings are not liked with replies of "I completely agree", "I agree" and "I partly agree" (18.07%, 31.32% and 26.51%). Similarly, the prospective teachers expressed that they feel worried the most at the moment they start drawing with replies of "I completely agree", "I agree" and "I partly agree" (9.64%, 27.71% and 33.74%). Table 2 shows that the prospective elementary teachers verbalized that they are afraid of drawing unsuccessful and ridiculous drawings with replies of "I completely agree", "I agree" and "I partly agree" (9.64%, 18.07% ve 26.51%). On the other hand, it is also seen that the prospective elementary schools think that they are not gifted in drawing with replies of "I completely agree", "I agree" and "I partly agree" (14.45%, 24.10% and 38.56%).

When the findings in Table 2 are considered in general, it is indicated that two third of the prospective elementary teachers (as replies of "I completely agree", "I agree" and "I partly agree") get really excited while drawing, they are afraid of being unsuccessful at drawing, it would affect them negatively if their drawings are not liked and they worry the most at the moment they would start

drawing. In addition to this, it is also illustrated that the prospective elementary teachers are afraid of making unsuccessful and ridiculous drawings and they don't think they are gifted in drawing. Thus, it can be interpreted that these findings reveal the affective dimension of prospective elementary teachers' opinions about drawing.

Discussion & Conclusion

In this study which aimed to investigate the problems which the prospective elementary teachers face in design and picture drawing works in the scope of visual arts course, it was revealed that most of the prospective teachers have problems in design and picture drawing works in terms of technique, skill and affective reasons. According to the results of the research, it was figured out that prospective teachers don't know the techniques about design and picture drawing. An important reason of this can be deduced that almost none of the prospective teachers have received a serious drawing education before during their previous educational periods. It is also presented that the prospective teachers have difficulties in technical skills such as not knowing where to start, not being able to give the effect of three-dimension and depth and not being able to draw human figures while drawing pictures. One reason of experiencing these problems can be explained by Robinson's (2003) opinion saying that learning to draw is like writing. Both actions are a result of technical and cultural achievement which requires practice, they are not biological. It can also be effective on experiencing these problems that almost all of the prospective teachers who participated in this research have not received a serious drawing education before during their previous educational periods.

This research revealed that the prospective elementary teachers have affective problems about drawing pictures. In this context, it is seen that the prospective teachers stated that they get excited while they start drawing; they experience a fear of being unsuccessful, making ridiculous drawings and getting negative criticism about their drawings. These findings show similarity with the literature (Edwards, 2011). On the other hand, it can be thought that the prospective teachers experience these problems as they haven't received adequate drawing education before.

It is also seen in the research that the prospective teachers want to learn the drawing techniques and they love drawing. The prospective teachers have positive attitudes towards learning how to draw. It can be said that this result coincides with the opinion of Brookes (1986) that says emotions and thoughts are important in teaching how to draw.

Recommendations

It can primarily be recommended that simple linear practice which will help prospective teachers acquire basic technical design skills should be included in the implementation of the visual art course in the Department of Elementary School Teaching as the prospective teachers who attend this department have a very limited potential about aesthetic knowledge, artistic experience and culture. The prospective teachers can be made to draw sketches frequently. Nevertheless; it can also be recommended that the prospective teachers practice on the model more on the basis of the following facts;

- Design drawing skill can be improved as the drawings on the model gain continuity,
- Visual perception skills can be improved by investigating the model in details,
- Technical skills for expressing appearances correctly can be acquired by placing the whole onto the surface of the picture and balancing (spacing) volume, depth, the whole and the pieces. This process may also provide opportunities for the prospective teachers to become aware of their deficiencies about drawing picture oriented designing, seeing, discrimination/perception and attention skills. In this context, it can be ensured for the prospective teachers not to associate the drawing skills directly with ability, to get motivated and to improve their confidences in the educational process they take. The prospective teachers can be encouraged by guiding them to notice that they can make up their deficiencies about drawing skills to some extent and their concerns about this issue can be reduced.

Türkçe Sürüm

Giriş

İnsan bulunduğu çevreyi, doğayı tanımlayabilme, anlamlandırabilme ve yorumlayabilme becerisiyle dünyaya gelir. Bu beceriler uygun ortamlarda desteklendiğinde her birey kendini ve yaşadığı çevreyi, doğayı farklı biçimlerde algılayıp, anlamlandırabilir, yorumlayabilir. Bu bağlamda sanat eğitimi, bireyin; doğayı, yaşamı algılayabilmesini, kendi duygu ve düşüncelerini farklı sanatsal yollarla ifade edebilmesini amaçlar. Bowker (1997), sanat etkinliklerinin aynı zamanda diğer öğrenme biçimlerini de (bilişsel, görsel, duyuşsal ve devinimsel) desteklediğini ifade eder. Bu ifade sürecinin, bireyin görsel algı, görsel kültür, bilgi, beceri ve deneyimleri sonucunda gerçekleştiği söylenebilir. Sanat yapma aynı zamanda, bireyin bilgi ve deneyimleri sonucunda gelişen, kendini ve çevresini anlama, anlamlandırma ve yorumlama bağlamında özgürlük, özgünlük ve yaratıcı ilkelere dayalı özel bir disiplin alanıdır.

Sanat eğitiminde resim çizme/desen eylemi, artistik bir süreç olarak plastik sanatlar alanında bireyin kendini ifade etmesinde, olay ve olguları, nesnelere anlamlandırmada en etkili yöntemlerden biri olarak kabul edilir. Çizim eylemi basit bir kas hareketinden daha karmaşık bilişsel bir süreci gerektirir. Frith and Law'a (1995) göre çizime yönelik bilişsel süreçler bireyin biyolojik ve artistik fizyolojik davranış biçimleri arasındaki ilişkiler neticesinde gelişir.

Sanat etkinliklerinde çizgi ile yapılan tüm çalışmalar desen olarak tanımlanır. Resim sanatının temelini desen, yani çizgisel tasarım becerisi oluşturur. Sale ve Betti (2004) çizim eyleminin günümüz sanatında, estetik uygulamalarında yaratıcı ve eleştirel bir anlamı olduğunu bu nedenle çizim ve tasarım alanına ilişkin (artistik) kompleks tepkiler ve yenilikçi uygulamalar bağlamında yeniden değerlendirilmesinin gerekli olduğunu vurgulamaktadır (s.3). Rockman, (2000) günümüzde sanat eğitimi veren birçok kolej, üniversite ve profesyonel sanat okullarında geçmişin akademileri gibi yeniden sanatçı adaylarının temel sanat eğitimine çizimle başladıklarını ifade etmektedir (s.8). Temel sanat eğitimine çizimle başlamanın nedeni duygu ve düşüncenin en yalın ifade biçimi olmasıdır.

Güzel sanatlarla ilgili çalışmaların, objelere ilişkin görsel öğelerinin düzenlenmesi, resim ve heykelde öğeler arasındaki çizgi, ışık ve renk ilişkisi desen ile gerçekleşir (Fairholt, 1969). Desen çizimi, görsel artistik bir süreç olup sanatsal problemlerin çözümünün ön aşamasını oluşturur. Katı kuralları olmayan özgür, özgün bir anlatım dili olup, çizgiyi düşünce ile birleştirmektir. Desen çizmek, sanatçının objeyi betimleme onu yorumlama biçimidir. Eskiz çizimler ise referansını doğadan alan görsel notlardır.

Çizgiler üzerine kurulan desen, bir problemi çözmek için yaratıcı bir çabanın ortaya çıkardığı artistik bir sonuçtur (Brainard, 2003, s. 2). Desen çizimi, zihinsel bir faaliyettir. Desen, hayali kurulan/tasarlanan, planlanan, düşünülen görsel algıların çizgisel bir ifade biçimi olup plastik sanatların temelini oluşturur. Bütün duyuların aktif hale geldiği desen çizim süreci, zihinde, düşünülen, tasarlanan dinamik aktivitelerin çoğu kez yalın artistik bir pratiğin sonucudur. Bu pratikler, çizimi gerçekleştiren, modeli oluşturan öğeler/nesnelere arasındaki bağlantıların organize edilmesine olanak sağlayan önemli bir artistik ifade aracıdır. Bir başka deyişle, çizim eylemi, baktığını görmeye, gördüğünü düşünmeye ve yorumlamaya dayanmaktadır. Ayrıca görsel algının gelişimine olanak sağlayan biçimler, nesnelere, varlıklar arasındaki ilişkileri algılamayı, kavramayı sağlar. Ayrıca çizim yapmanın uzamsal akıl yürütme becerilerini geliştirdiği yapılan araştırmalarda ifade edilmektedir (Ulusal Matematik Öğretmenleri Derneği (NCTM), 1989, aktaran Paksu, 2013).

White'e (2012) göre çizim görüneni yansıtmaktan öte sanatsal bir pratiktir. Çizim, kendine özgü bir kurgusu, kuralı ve grameri, metaforu olan bir dildir. Hangi tür çizim olursa olsun, çizim eylemi görsel algıyı, kavramayı, düşünmeyi görüntüye dönüştürür. Bize gözlerimizle düşünmeyi ve görmeyi öğretir. Hubbard (1986), desen çiziminde insanın görme becerisine ve önemine atıfta bulunarak; çizim eyleminin, dünyayı net bir şekilde görerek yeniden keşfetmenin ve sanat yoluyla ulaşılması istenen

amacın/vizyonun bir yolu olduğunu ve bu süreçte görmeyi öğrenmenin çizimde nefes almak gibi son derece önemli bir etken olduğunu vurgular (s.43).

Modelden çizim becerileri bireyin görsel algılama becerileri hakkında bir fikir verebilmesi açısından önemli bir eylemdir. Modelden desen çalışmak, bireyin görme becerileri ve deneyimlerin sınındığı, farkındalığının gerçekleştiği önemli estetik çabalar olarak düşünülür. Inceoğlu, Gürer ve Çil (1995), görsel düşünme ve görsel algılama, imgelem ve çizme sürecini açıkladığını ifade eder. Canlı modellerle yapılan çalışmalar, modeli ayrıntılarıyla inceleme, bütünü resim yüzeyine yerleştirme, bütün ve parçalar arasında denge kurarak görünüşlerini çizgiyle doğru olarak ifade edebilme, ışığa göre çizgi değerlerini kullanarak hacim ve planı ifade edebilmeyi öğretir. Bu çalışmalar görsel sanat eğitimi için yapılması gereken temel çalışmalar olarak ifade edilebilir (Mant, 2007).

Desen, yani çizim becerisi görsel algının gelişimine olanak sağlayan biçimler, nesnelere, varlıklar arasındaki ilişkilerin algılanmasını, kavranmasını sağlar. König (2006) çizim eyleminin birçok kinestetik aktivite gibi zihinsel ve el göz arasındaki dinamik bir koordinasyon olduğunu ifade eder (s.17). Barnes'e (1989) göre çizim eylemi, düşüncelerimizi kaydeden bir yoldur (s.113). Her ne olursa olsun kayıt yapan bir kameranın aksine, dünyayı algılamamız çok daha seçicidir ve çizimler, gördüğümüz karmaşık görüntülerden ayrıntıları seçmek zorunda olduğumuz kapasiteyi göstermektedir. Çizim aslında kanıksadığımız, hayalini kurduğumuz şeylerle çakışan, örtüşen bir görüntüdür.

Desen çiziminde dikkat becerisi neyin, nasıl algılandığı açısından önemlidir. İyi bir çizim, konunun, yani tematik modelin bütününe algılanmasını ve kâğıda doğru aktarılmasını gerektirir. Bunun için modeli oluşturan nesnelere arasındaki oranların, mesafelerin doğru kavranmasına, algılanmasına gereksinim duyulur. Desen çizim çalışmalarında algılama süreci de önemli etkenlerden biridir. İnsan algıları, devamlı değişmekle birlikte, çizilen modelin temel niteliklerinin belirlenmesinde, modele ne ölçüde odaklanıldığı ve nasıl algılandığı bağlamında başarının kaynağını oluşturur.

Yıldırım (1998), dolaylı yollarla elde edilen gözlemlerin hiçbir zaman doğrudan gözlemler kadar etkili olmadığını ifade etmektedir (s.28). Sahasrabudhe (2006), sanatta görsel algılamanın önemine vurgu yaparak nesnelere, olaylara mecazlar ve sembolik temsiller gibi farklı açılardan bakmanın öğretilmesi gerektiğini vurgular. Rockman (2000) ise bireylere iyi çizim becerilerinin kazandırılmasının, dünyaya ve somut olgulara karşı keskin bir görsel farkındalığın teşviki anlamına geldiğini ifade eder (s.8).

Çoğu insanın çizim yaparken karşılaştığı sorunlar, insanın düşünme biçimine hükmetme eğiliminde olan mantıksal süreçlerin müdahalesinden kaynaklanır. Doğal olarak çizime yeni başlayan birçok insanın varlıkları/nesnelere olduğu gibi, benzetme kaygısıyla birebir çizme eğiliminde oldukları görülür. Burada ilk sorun algısaldır, şeylere farklı bakmasını öğrenmek gerekmektedir. İkinci sorun tekniktir, gözün görmeyi öğrendiği şeyleri, sayfanın üzerinde aynı etkiyle yaratmaktır. Yeterli göz-el eşgüdümü ile çoğu insan çizmeyi öğrenebilir, ama çoğu bu eşgüdümü öğrenmemiştir. Yazmayı öğrenmek gibi, çizmeyi öğrenmek de teknik ve kültürel bir başarıdır, biyolojik değildir (Robinson, 2003, s.153). Çizimin teknik boyutunun yanı sıra çizim eyleminde kullanılan materyallerin niteliği de önemlidir. Astin (1993), her sanatsal çalışmanın ardında teknik bilgi birikiminin olması gerektiğine atıfta bulunarak çizim ve boyama işlemlerinde kullanılan çeşitli materyallerin amaca uygun olmasını, sınırlılık ve olanaklarını tanımanın önemli olduğunu ifade etmiştir.

Çizim öğrenilebilen ve geliştirilebilen bir eylemdir. İyi planlanmış bir öğretim sürecinde bu konuya ilişkin önemli kazanımlar elde edilebilir. Barber (2005) çizim yapmayı öğrenmenin zor olmadığını, herkesin yürümeyi ve konuşmayı, okumayı ve yazmayı küçük yaşlarda öğrendiğini, çizim yapmanın da bir dizi pratikler neticesinde bunlardan daha zor bir eylem olmadığını ifade eder (s.7). Brookers (1986), çizim öğretiminde duygu ve düşüncelerin önemli olduğunu ifade eder (s.3). Aynı zamanda çizim etkinliğinin bireyin duygularının keşfedilmesine, çizim deneyimlerinde ön öğrenme sağlayacak potansiyelin gelişmesine yardımcı olabileceğini, çizim eğitimi alan yetişkinlerin çizim yeteneğini güçlü bir şekilde geliştirdiğini ve kendi kendine çizim yapan yetişkinlerin de önemli kazanımlar elde edebildiğini vurgulamaktadır.

Chapman (1992) çizim becerilerinin gelişiminde sık sık yapılan eskizlerin gerekliliğine ve önemine vurgu yaparak eskizlerin görsel notlar ve artistik planlamalar için anlık hızlı çizimler olduğunu, diğer özgün çalışmaların planlanmasına zemin hazırladığını, aynı zamanda düşüncelerin olgunlaştırılmasında görsel becerilerin güçlendirilmesinde önemli bir araç olduğunu ifade eder (s.149). Çizim pratikleri sezgisel ve analitik olmak üzere iki kısımda incelenebilir. Çizim süreci çizim türüne bağlı olarak iki kavram arasındaki diyalog ile gelişir (Astin,1993, s.98). Bu bağlamda sık sık yapılan çizimlerin bireyin artistik, sezgisel ve analitik düşünme becerilerinin gelişimine olanak sağladığı söylenebilir.

Bir çocuğa kağıt kalem verildiğinde başlangıçta genellikle *“nasıl çizeceğim, nereden başlamalıyım”* biçiminde tepkiler verdikleri bilinmektedir. Benzer tepkiler genç veya yetişkinler içinde geçerli olabilmektedir. Edwards (2011), yetişkinlerin kendilerinden bir insan yüzü ya da bir şekil çizmeleri istendiğinde çoğunlukla aniden sıkılgan, utangaç ve endişeli bir hal aldıklarını belirtir (s.68-69). Böyle bir durumda kaldıklarında bireylerin çoğu zaman *“Hayır, yapamam. Ne çizersem çizeyim hep berbat olmuştur. Çocuk çizmiş gibi olur.”* ya da *“Çizim yapmayı sevmiyorum. Kendimi aptal gibi hissetmeme neden oluyor.”* biçiminde düşünceler ortaya koyduklarını ifade etmektedir. Bunun yanı sıra Edwards (2011), ön çalışma çizimlerini yapan bireylerin benzer duygular hissedebileceklerini de vurgulamaktadır.

Çizimin öğrenilebilir ve geliştirilebilir bir eylem olması görüşü, eğitim öğretim süreçlerine odaklanmanın gerekliliğini ortaya koymaktadır. Eğitim öğretim sürecinde öğretim programları, eğitim öğretim ortamları ve öğretmenler önemli bileşenlerdir. Öğretim programları bağlamında Milli Eğitim Bakanlığının Görsel Sanatlar Dersi İlkokul Öğretim Programının (2018) amaçları incelendiğinde; *“Görsel okuryazarlık, algı ve estetik bilincine sahip, görsel sanatlar alanındaki temel kavram ve uygulamalar konusunda bilgi, beceri ve anlayışa sahip, görsel sanat çalışmalarında bilgi, malzeme, beceri, teknik ile teknolojiyi etkin ve güvenli bir şekilde kullanarak düşüncelerini ifade eden, görsel Sanatları diğer disiplinlerle ilişkilendiren”* biçimindeki ifadelerin yer aldığı görülmektedir. Türkiye’de ilkököl eğitimi çoğunlukla devlet okulları tarafından verilmektedir. Bu okullarda görsel sanatlar dersi sınıf öğretmenleri tarafından yürütülmekte olup bu amaçlara uygun kazanımların öğrencilere kazandırılması onların sorumluluğundadır.

Çocukların küçük yaşlarda çizim yapmaktan korkmamaları ve yeterli desteği almalarının gelişimleri üzerindeki etkileri göz önüne alındığında sınıf öğretmenlerinin önemi çok daha açık bir şekilde ortaya çıkmaktadır. Bu bağlamda sınıf öğretmenlerinin 5-6 yaş - 9-10 yaş arasındaki çocukların eğitim öğretiminde etkili olan en önemli bileşenlerden biri olduğu söylenebilir. Sınıf öğretmenlerinin desen çizimine yaklaşımları onların bu konuda sınıf etkinliklerini belirlemede kuşkusuz etkili olacaktır. Belirtilen bu gerekçeler doğrultusunda bu araştırmada sınıf öğretmenlerin çizim konusundaki becerileri ve çizime yaklaşımlarının nasıl olduğu merak edilmiştir.

Sınıf öğretmeni adaylarının geriye dönük öğrenim süreçlerinde aldıkları sanat eğitimi dikkate alındığında; hem kuramsal hem uygulamaya dönük sanat alanlarında alınan eğitimin sınırlı olduğu bilinmektedir. Öğretmen eğitimi kapsamında sınıf öğretmeni adayların sanat eğitimi derslerinde karşılaştığı problemlerden birinin de çizime yönelik sanatsal pratikler ile ilgili olduğu söylenebilir. Özellikle modelden çizim sürecinde aslına benzetme kaygısıyla karşı karşıya kalan adayların bu temel sorunların nasıl üstesinden geleceği konusunda kararsızlık ve kaygı yaşayabilecekleri düşünülmektedir.

Öğretmen adaylarının estetik bilgiye ve sanatsal deneyimlere ilişkin olumlu bakış açıları geliştirmelerinde sanat eğitimi uygulamalarının temelini oluşturan desen çizim becerilerinin kazandırılmasının önemlidir. Bu öğretim süreci aynı zamanda adayların kendilerine olan güven duygularının gelişimine ve çizim becerilerine yönelik farkındalıklarının artmasına katkı sağlayabilir. Bu bağlamda onların çizime yönelik olumlu bakış açısı kazanmaları eğitimleri sırasında öne çıkarılması gerekli olan bir bileşen olarak düşünülmelidir.

Çizim eylemi sürecinde zihinde düşünceler biçimlenir, netleşir (Brown ve Lean,2004,s12). Çizim, iyi bir gözlem yapmayı gerekli kılar. Gözlem yapma, ayrıntıları görme, farklılıkları ayırt edebilme görmeyi öğrenmenin ve gözü eğitmenin önemli bir yoludur. Bununla birlikte düşünüleni, hayal edileni görsel olarak ifade edilmesinde ve algılanan gerçekliğin betimlenmesinde son derece yararlı bir etkinliktir

(Enstice ve Peters,2003,s.20). Biçimlerin yapıları hakkındaki bilişsel algılarımız gördüklerimizden daha fazla çarpıcı olmakta ve ön plana çıkmaktadır. Bazı insanların görsel öğelere dayalı düşünme ve algılamaya karşı bir eğilimleri vardır. Bu bakımdan sınıf öğretmen adaylarının çizim becerilerinin semantik, akademik açıdan incelenmesinin çizim, tasarım ve artistik algılama becerilerine yönelik yeni bakış açıları ve farkındalıkların oluşmasına olanaklar sağlayabileceği düşünülmektedir. Dolayısıyla lisans programlarında yer alan görsel sanatlar dersi içinde gerçekleştirilen desen çizim çalışmaları, öğretmen adaylarının gözlem yapma, görsel algı, yaratıcı düşünme ve artistik tasarım becerilerinin gelişimine katkı sağlayan bir etkinlik olması ve uygulamalı sanat eğitiminin temelini oluşturması bakımından önem taşımaktadır.

Yukarıda yapılan açıklamalar doğrultusunda bu araştırmanın genel amacı, sınıf öğretmen adaylarının lisans programlarında yer alan görsel sanatlar dersi kapsamında desen çizim çalışmaları ile ilgili becerilerinin, çizim yaparken yaşadıkları problemlerin ve çizim yapmaya nasıl yaklaştıklarına ilişkin düşüncelerinin belirlenmesidir. Sınıf öğretmen adaylarının çizime yönelik becerilerinin, çizim yaparken yaşadıkları güçlüklerin ve çizime karşı yaklaşımlarının belirlenmesi sonucunda ortaya çıkan bulgular doğrultusunda onların eğitimleri sırasında sanat eğitimi etkinliklerinin daha etkili kılınması ve alınabilecek önlemlere ilişkin önerilerde bulunulması beklenmektedir. Ayrıca araştırmadan elde edilecek bulguların sınıf öğretmen adaylarının çizim konusunda kendi durumlarının farkında olmalarına da katkı yapacağı da beklenmektedir.

Yöntem

Bu çalışma tarama modelinde betimsel bir çalışmadır. Araştırmada nicel veri toplama teknikleri kullanılmıştır. Tarama modelleri, geçmişte ve halen var olan bir durumu var olduğu şekliyle betimlemeyi amaçlayan yaklaşımlardır. Araştırmaya konu olan olay, birey ya da nesne, kendi koşulları içinde var olduğu gibi tanımlanmaya çalışılır. Onları herhangi bir şekilde değiştirme, etkileme çabası gösterilmez (Karasar, 2005).

Çalışma Grubu

Bu araştırmanın çalışma grubu, 2016-2017 eğitim öğretim yılında Türkiye'nin Akdeniz bölgesindeki bir devlet üniversitesinde bulunan eğitim fakültesi sınıf eğitimi programına devam eden öğretmen adaylarından oluşmaktadır. Çalışma grubu kolay ulaşılabilirlik ilkesi doğrultusunda belirlenmiştir. Araştırmaya katılan öğretmen adaylarının 45' i kız 38' i erkektir.

Veri Toplama Aracı

Bu çalışmada veri toplama aracı olarak kullanılan anket formu, araştırmanın amacına uygun olarak araştırmacı tarafından hazırlanmıştır. Veri toplama aracının geliştirilmesi sürecinde öncelikle ilgili alan yazın incelenmiştir. Bunu desen/çizim çalışmaları hakkında öğretmen adayları ile yapılan görüşmeler izlemiştir. Her iki çalışmanın sonuçları incelenerek desen/çizim çalışmalarında ortaya çıkan sorunlar belirlenmeye çalışılmıştır. Bu şekilde bu sorunları ele alacak şekilde taslak maddeler oluşturulmuştur. Taslak maddelerden oluşan form iki sanat eğitimcisinin görüşüne sunulmuştur. Uzman görüşleri doğrultusunda gerekli görülen düzeltmeler yapılarak taslak anket form elde edilmiştir. Taslak anket formuna son şekli verilmeden önce maddelerin anlaşılabilirliğini kontrol edebilmek için 10 öğretmen adayı üzerinde pilot uygulaması yapılmıştır. Pilot uygulamanın sonuçlarına göre gerekli düzeltmeler yapılarak anket formuna son şekli verilmiştir. Anket formunda yer alan maddelerin bazıları ile ilgili örnek cümleler aşağıda yer almaktadır.

- Resim çizme konusunda yetenekli olmadığımı düşünüyorum
- Çizime nereden başlanacağını bilmiyorum
- Resim çizememe duygusu beni kaygılandırır
- Çizimlerimde üç boyut etkisini veremiyorum

Verilerin Toplanması ve Analizi

Veri toplama aracı olarak geliştirilen anket formu 2015-2016 öğretim yılı bahar yarıyılında sınıf öğretmeni adaylarına araştırmacı tarafından uygulanmıştır. Anket formundan elde edilen veriler bilgisayar ortamına aktarılmıştır. Veriler SPSS programı aracılığıyla, betimsel istatistik teknikleri ile analiz edilerek frekans ve yüzde değerleri hesaplanmıştır.

Bulgular ve Yorum

Sınıf öğretmeni adaylarının görsel sanatlar dersi kapsamında desen-resim çizim çalışmalarında yaşadıkları problemlerin incelenmesinin amaçlandığı bu çalışmada bulgular teknik ve beceriye dayalı problemlere yönelik olarak iki ayrı başlıkta sunulmuştur.

Teknik ve beceriye dayalı problemlere ilişkin bulgular

Sınıf öğretmen adaylarının desen-resim çizim çalışmaları kapsamında teknik ve beceriye dayalı problemlere ilişkin dağılım Tablo 1' de verilmiştir.

Tablo 1 incelendiğinde sınıf öğretmen adaylarının çoğunun, çizim tekniklerini bilmiyorum maddesine ilişkin tamamen katılıyorum, katılıyorum ve kısmen katılıyorum (%28.92, %39.76 ve %24.1) biçiminde cevap verdikleri görülmektedir. Buradan sınıf öğretmen adaylarının yaklaşık üçte ikisinin çizim tekniklerini tam olarak bilmedikleri söylenebilir. Sınıf öğretmen adaylarının (%14.45, %39.76 ve %32.54) tamamen katılıyorum, katılıyorum ve kısmen katılıyorum biçiminde insan figürlerini çizmekte zorlandıklarını ifade ettikleri Tablo 1' de görülmektedir. Bu bulgu, sınıf öğretmen adaylarının tamamına yakınının insan figürlerini çizmekte zorlandıkları biçiminde yorumlanabilir. Tablo 1 incelendiğinde sınıf öğretmen adaylarının tamamen katılıyorum, katılıyorum ve kısmen katılıyorum (%12.04, %30.13 ve %36.15) biçiminde derinlik etkisi veremediklerini belirttikleri görülmektedir. Buradan sınıf öğretmen adaylarının yaklaşık üçte ikisinin çizimde derinlik etkisi verememe problemi yaşadıkları söylenebilir. Bunun yanı sıra Tablo 1' de öğretmen adaylarının tamamen katılıyorum ve katılıyorum (%66.07 ve %28.92) biçiminde tamamına yakının ciddi bir resim eğitimi almadığı görülmektedir. Buradan çizimle ilgili yaşanan sorunların alınan eğitim ile ilgili olduğu söylenebilir.

Tablo 1 verilerine göre tamamen katılıyorum, katılıyorum ve kısmen katılıyorum (%9.64, %25.3 ve %34.94) biçiminde sınıf öğretmen adaylarının yarıdan biraz fazlasının üç boyut etkisi verme güçlüğü yaşadığı görülmektedir. Ayrıca öğretmen adaylarının tamamen katılıyorum, katılıyorum ve kısmen katılıyorum (%4.82, %19.27 ve %24.10) biçiminde yarıya yakının çizime nereden başlayacağını bilmiyorum ve çizimlerimi sayfaya sığdıramıyorum biçiminde düşündükleri de görülmektedir. Bu bulgular birlikte değerlendirildiğinde sınıf öğretmen adaylarının üç boyut etkisi vermede, çizime nereden başlanacağını bilmede ve çizimlerini sayfaya sığdırmada diğer boyutlara göre az da olsa daha iyi oldukları biçiminde yorumlanabilir.

Tablo 1.*Teknik ve beceriye ilişkin maddelere ait frekans ve yüzde dağılımı*

Teknik ve beceriye dayalı problemler		Tamamen katılıyorum	Katılıyorum	Kısmen katılıyorum	Katılmıyorum	Hiç katılmıyorum	Toplam
Çizim tekniklerini bilmiyorum	f	24	33	20	3	3	83
	%	28.92	39.76	24.10	3.61	3.61	100
Nereden başlanacağını bilmiyorum	f	7	17	38	9	12	83
	%	8.43	20,48	45.79	10.84	14.46	100
İnsan figürlerinin çiziminde zorlanıyorum	f	12	33	27	8	3	83
	%	14.45	39.76	32.54	9.64	3.61	100
Derinlik etkisini veremiyorum	f	10	25	30	15	3	83
	%	12.04	30.13	36.15	18.07	3.61	100
Üç boyut etkisini veremiyorum	f	8	21	29	23	2	83
	%	9.64	25.30	34.94	27.71	2.41	100
Çizimlerimi sayfaya sığdıramıyorum	f	4	16	20	36	7	83
	%	4.82	19.27	24.10	43.38	8.43	100
Daha önce ciddi bir resim eğitimi almadım	f	55	24	3	1	0	83
	%	66.27	28.92	3.61	1.20	0	100

Duyuşsal nedenlere dayalı problemlere ilişkin bulgular

Sınıf öğretmen adaylarının desen-resim çizim çalışmaları kapsamında duyuşsal nedenlere dayalı problemlere ilişkin dağılım Tablo 2' de verilmiştir.

Tablo 2 incelendiğinde sınıf öğretmen adaylarının tamamen katılıyorum, katılıyorum ve kısmen katılıyorum (%9.64, %24.10 ve %38.56) biçiminde resim çizerken çok heyecanlandığını belirttiği görülmektedir. Bunun yanı sıra tamamen katılıyorum, katılıyorum ve kısmen katılıyorum (%12.04, %25.30 ve %36.15) biçiminde öğretmen adaylarının çizimde başarısız olmaktan korktuklarını belirttikleri Tablo 2' de görülmektedir. Ayrıca Tablo 2' de öğretmen adaylarının tamamen katılıyorum, katılıyorum ve kısmen katılıyorum (%18.07, %31.32 ve %26.51) biçiminde çizimlerinin beğenilmemesinin onları olumsuz etkileyeceği yönünde düşündüklerini ortaya koyulmaktadır. Benzer şekilde öğretmen adaylarının, tamamen katılıyorum, katılıyorum ve kısmen katılıyorum (%9.64, %27.71 ve %33.74) biçiminde en çok resim çizmeye başlayacağım anda kaygılanıyorum ve tamamen katılıyorum, katılıyorum ve kısmen katılıyorum (%9.64, %18.07 ve %26.51) biçiminde, başarısız ve komik çizim yapmaktan korkarım cevaplarını verdikleri Tablo 2 ' de görülmektedir. Diğer yandan öğretmen adaylarının tamamen katılıyorum, katılıyorum ve kısmen katılıyorum (%14.45, %24.10 ve %38.56) biçiminde çizim konusunda yetenekli olmadıklarını düşündükleri de görülmektedir.

Tablo 2' de yer alan bulgular genel olarak ele alındığında sınıf öğretmen adaylarının üçte ikisinin (tamamen katılıyorum, katılıyorum ve kısmen katılıyorum biçiminde olmak üzere) resim çizerken çok heyecanlandığını, çizimde başarısız olmaktan korktuklarını, çizimlerinin beğenilmemesinin onları olumsuz etkileyeceğini, en çok resim çizmeye başlayacağım anda kaygılandıklarını ortaya koymaktadır.

Bunun yanı sıra sınıf öğretmen adaylarının başarısız ve komik çizim yapmaktan korktuklarını ve çizim konusunda yetenekli olmadıklarını düşündüklerini ortaya koymuştur. Buradan bu bulguların sınıf öğretmen adaylarının çizime ilişkin düşüncelerinin duyuşsal boyutunu ortaya koyduğu biçiminde yorumlanabilir.

Tablo 2.

Duyuşsal nedenlere dayalı problemlere ilişkin maddelere ait frekans ve yüzde dağılımları

Duyuşsal nedenlere dayalı problemler		Tamamen katılıyorum	Katılıyorum	Kısmen katılıyorum	Katılmıyorum	Hiç katılmıyorum	Toplam
Resim çizerken çok heyecanlanırım	f	8	20	32	17	6	83
	%	9.64	24.10	38.56	20,48	7.22	100
Çizimde başarısız olmak beni korkutur	f	10	21	30	17	5	83
	%	12.04	25.30	36.15	20,48	6.03	100
Çizimlerimin beğenilmemesi beni olumsuz etkiler	f	15	26	22	15	5	83
	%	18.07	31.32	26.51	18.07	6.03	100
En çok resim çizmeye başlayacağım anda kaygılanıyorum	f	8	23	28	21	3	83
	%	9.64	27.71	33,74	25.30	3.61	100
Başarısız ve komik çizim yapmaktan korkarım	f	8	15	22	32	6	83
	%	9.64	18.07	26.51	38.56	7.22	100
Resim çizmeyi çok severim	f	10	26	30	9	8	83
	%	12.04	31.33	36.15	10.84	9.64	100
Resim çizmek beni mutlu eder	f	11	33	21	15	3	83
	%	13.26	39.76	25.30	18.07	3.61	100
Çizim tekniklerini öğrenmeyi hep istemişimdir	f	14	36	17	12	4	83
	%	16.87	43.38	20,48	14.45	4.82	100
Resim çizme konusunda yetenekli olmadığımı düşünüyorum	f	12	20	32	15	4	83
	%	14.45	24.10	38.56	18.07	4.82	100

Tartışma ve Sonuç

Sınıf öğretmeni adaylarının görsel sanatlar dersi kapsamında desen-resim çizim çalışmalarında yaşadıkları problemlerin incelenmesinin amaçlandığı bu çalışmada öğretmen adaylarının çoğu desen, resim çizmeye ilişkin teknik, beceri ve duyuşsal nedenlere ilişkin problemler yaşadıklarını ortaya koymuştur. Araştırma bulgularına göre öğretmen adayları desen resim çizimine ilişkin teknikleri bilmediklerini ortaya koymuştur. Bunun önemli bir nedeni bu çalışmada ortaya koyulan önceki eğitim süreçlerinde öğretmen adaylarının hemen hemen tamamına yakının ciddi bir resim eğitimi almamış

olmadıkları sonucuna bağlanabilir. Öğretmen adaylarının resim çizimleri sırasında, resme nereden başlanacağını bilememek, derinlik ve üç boyut etkisi verememek, insan figürlerini çizememek gibi teknik beceriye ilişkin problemler yaşadıkları ortaya koyulmuştur. Bu problemlerin yaşanmasının bir nedeni Robinson'ın (2003) çizmeyi öğrenmek yazı yazmaya benzerdir görüşü ile açıklanabilir. Her iki eylem de pratik yapmayı gerektiren teknik ve kültürel bir başarının sonucu olup biyolojik değildir. Bu araştırmaya katılan öğretmen adaylarının hemen hemen tamamına yakının önceki eğitim süreçlerinde ciddi bir resim eğitimi almamış olmaları bu sorunları yaşamalarında etkili olmuş olabilir.

Bu araştırmada sınıf öğretmen adaylarının resim çizmeye ilişkin duyuşsal problemler yaşadıklarını ortaya koymuştur. Bu bağlamda öğretmen adaylarının resme başlarken heyecanlandıklarını, çizim yaparken başarısız olma korkusu yaşadıklarını, komik resimler yapmaktan korktuklarını ve yaptıkları çizimlere ilişkin olumsuz eleştiriler almaktan da çekindiklerini belirttikleri görülmektedir. Bu bulgular literatür (Edwards, 2011) ile benzerlik göstermektedir. Diğer yandan öğretmen adaylarının belirttikleri problemleri yaşamalarının nedenlerinden biri resim eğitimi konusunda yeterli eğitimi almamış olmaları olarak düşünülebilir.

Sınıf öğretmen adaylarının resim çizme tekniklerini öğrenmeyi istemeleri, resim çizmeyi sevdiği araştırmada görülmüştür. Öğretmen adayları resim çizmeyi öğrenmeye ilişkin olumlu düşünmektedirler. Bu sonuç Brookes'ın (1986) çizim öğretiminde duygu ve düşüncelerin önemli olduğu düşüncesi ile tutarlı olduğu ifade edilebilir.

Öneriler

Sınıf öğretmenliği ana bilim dalında görsel sanatlar dersinin yürütülmesinde estetik bilgi, sanatsal deneyim ve sanatsal kültür konusunda oldukça sınırlı bir potansiyele sahip olan öğretmen adaylarının devam ettiği göz önünde bulundurulduğunda onların bu alana ilişkin temel teknik desen becerileri kazanmalarını sağlayacak basit çizgisel uygulamalara yer verilmesi öncelikle önerilebilir. Sık sık eskizler yaptırılabilir. Bununla birlikte,

- Model üzerinde yapılan çizimlerin süreklilik kazanmasıyla desen becerinin geliştirilebileceği,
- Modeli ayrıntılarıyla incelemenin, görsel algılama becerilerinin gelişebileceği,
- Bütünü resim yüzeyine yerleştirme, hacim, derinlik, bütün ve parçalar arasında (espas) denge kurarak görünüşlerini çizgiyle doğru olarak ifade edebilmesine yönelik teknik becerilerin kazanılabileceği gerçeğinden yola çıkılarak öğretmen adaylarının daha fazla tekrarlarla model üzerinde çalışmaları önerilebilir. Bu şekilde izlenecek süreç, aynı zamanda öğretmen adaylarının resim çizmeye yönelik tasarım, görme, ayırtama/algılama ve dikkat becerilerine yönelik eksikliklerinin de farkında olmalarına da olanak sağlayabilecektir. Bu bağlamda öğretmen adaylarına kendilerine verilen eğitim sürecinde çizim becerilerini doğrudan yetenek ile ilişkilendirmemeleri sağlanabilir, motive edilebilir, güven duyguları gelişebilir. Öğretmen adaylarının çizim becerilerine yönelik eksikliklerinin pratik ve teknik uygulamalarla belli ölçülerde giderilebileceğini görmeleri sağlanarak, cesaretlendirilebilir, bu yöndeki kaygıları azaltılabilir.

References

- Astin, D., Daniels, A., Lidle, B., & Marshall, S. (1993). *Learn to paint and draw*. Dubai: Parragon.
- Barnes, R. (1989). *Art, design and topic work*. London and New York: Routledge.
- Barber, B. (2005). *Fundamentals of drawing*. (Çev: T. Tanyel). İstanbul: Mira Yayıncılık.
- Bowker, R. (2007). Children's perceptions and learning about tropical rainforests: An analysis of their drawings. *Environmental Education Research*, 13(1), 75-96.
- Brainard, S. (2003). *A design manual (Third Edition)* New Jersey: Prentice Hall.
- Brookers, M. (1976). *Drawing with children: A Creative teaching and learning method that works for adults, too*. NY: Jeremy P. Tarcher, INC.
- Brown, C., & McLean, C. (2004). *Drawing from life*. (third edition). NY: Thomson Learning.
- Chapman, H. L. (1992). *A world of images. A discover art book*. Worcester/ Massachusetts: Davis Publications, Inc.
- Frith, C., & Law, J. (1995). Cognitive and pyhsiological processes underlying drawing skills. *Journal of the International Society fort the Arts, Sciences and technology. Leonardo*, 28 (3), 203-205.
- Edwards, B. (2011). *Beynin sağ tarafı ile çizim*. Figen Dereli (Çev.). İstanbul: İnkılap Aka Yayınları.
- Enstice, W., ve Peters, M. (2003). *Drawing: Space, form, and expression* (3rd ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice Hall.
- Fairhold, F. W. (1969). *A dictionary of terms in art*. Detroit, USA.
- Hubbard, G. (1986). *Art in action*. Chicago: Coronado Publishers.
- İnceoğlu, N., Gürer,T., & Çil, E. (1995). *Düşünme ve anlatım aracı olarak eskizler*. İstanbul: Helikon Yayınları.
- Karasar, N. (2005). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Ankara: Nobel Yayınları.
- Konig, A. P. (2006). *Design graphics: Drawing techniques for design professionals*. New Jersey: Pearson Prentice Hall.
- Mant, S. (2007). *Desen eğitiminde yapılandırmacı öğrenme uygulamalarının etkililiği* (Dumlupınar Üniversitesi Örneği). Yayınlanmamış doktora tezi, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.
- Paksu, A. D. (2013). Investigation Of preservice elementary teachers' abilities on drawing geometric construction. *Kastamonu Education Journal*, 21(3), 827-840.
- Robinson, K. (2003). *Yaratıcılık aklın sınırlarını aşmak*. Nihal, G. Koldaş (Çev.). İstanbul: Kitap Yayınevi.
- Rockman, D. A. (2000). *The art of teaching art. A quide for teaching and learning the foundations of drawing-based art*. Oxford University Press.
- Sahasrabudhe, P. (2006). Design for learning through the arts. *International Journal of Education Through Art*, 2(2), 77-92.
- Sale, T., & Betti, C. (2004). *Drawing. a contemporary approach*. (fifth edition). Thomson Wadsworth.
- White, K. (2012). *Sanat okulunda öğrenilecek 101 şey*. İstanbul: Yem Yayınları.
- Yıldırım, R. (1998). *Yaratıcılık ve yenilik*. İstanbul: Sistem Yayıncılık.



Using Augmented Reality Technology in Education^a

Rabia Meryem YILMAZ¹, Yüksel GÖKTAŞ¹

¹Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü Erzurum/Türkiye



Article Info

DOI: 10.14812/cuefd.376066

Article history:

Received 08.01.2018

Revised 04.05.2018

Accepted 28.08.2018

Keywords:

Augmented reality,
Educational potentials,
Technical properties,
Literature review.

Abstract

In this study, the literature is reviewed on using augmented reality (AR) in education. How AR is a technology, its history, display systems and AR softwares are examined. In addition, which AR used any educational field and its providing educational gains are determined. AR can be used in natural sciences, computer and information sciences, mathematics, engineering, humanities and education. AR has been also used in medical, physics, chemistry, biology, astrology and geometry education, museums, storytelling activities, teaching cultural knowledge, engineering and special education. Especially, AR has been used for phenomena impossible to see by naked eye, simulation of potentially dangerous situations, visualization of abstract concepts and complexity phenomena. AR provides edutainment, rich interaction, natural experience and it improves attention and motivation.

Artırılmış Gerçeklik Teknolojisinin Eğitimde Kullanımı²

Makale Bilgisi

DOI: 10.14812/cuefd.376066

Makale Geçmişi:

Geliş 08.01.2018

Düzeltilme 04.05.2018

Kabul 28.08.2018

Anahtar Kelimeler:

Artırılmış gerçeklik,
Eğitsel faydalar,
Teknik özellikler,
Derleme

Öz

Bu çalışmada artırılmış gerçeklik (AG) teknolojisi ve eğitimde kullanımına yönelik alan yazın taraması yapılmıştır. Bu doğrultuda AG'nin nasıl bir teknoloji olduğu, tarihçesi, görüntüleme sistemleri, içerik geliştirmede kullanılan yazılımlar incelenmiştir. Ayrıca eğitimde hangi alanlarda kullanıldığı ve sağladığı kazanımlar ile eğitsel faydaları belirlenmiştir. AG teknolojisinin doğal bilimler, bilgisayar ve bilgi bilimleri, matematik, mühendislik ve insani bilimlerde uygulandığı görülmüştür. Özellikle tıp, biyoloji, fizik, kimya, geometri eğitiminde, astronomide ve müzelerde, hikâye oluşturma etkinliklerinde, kültürel bilgilerin öğretiminde, mühendislik ve engelli eğitiminde etkili bir şekilde kullanıldığı alan yazında ortaya çıkarılmıştır. Bu alanlarda özellikle gözle görülmesi mümkün olmayan nesne ve olayların öğretimi, tehlikeli durumların gösterilmesi, soyut kavramların somutlaştırılması, karmaşanın çok olduğu bilgi düzeylerinin sunulması gibi durumlarda kullanıldığı belirlenmiştir. Alan yazında AG'nin eğlenerek öğrenmeyi sağlama, gerçeklik hissi oluşturma, doğal deneyim sunma, dikkati ve motivasyonu artırma gibi faydalar sağladığı görülmüştür.

Introduction

Thanks to the advances in computer technology, the question of "Does media influence learning?" has transformed to "How will technology education change?" (Reigeluth, 1991). When a new technology is used in education, people are wondering if the new technology can make the existing teaching environments better. One of the new technologies that are the subject of curiosity is the augmented reality (AR) technology. However, the educational potentials of the AR are being investigated more recently (Martin, Diaz, Sancristobal, Gil, Castro, & Peire, 2011; Kesim & Özarslan, 2012; Zhou, Cheok, Pan, & Li, 2004b) and it is thought that AR will provide important contributions to education in the future (Cheng & Tsai, 2012; Martin et al., 2011). It is also thought that digital data, virtual and AR applications will cover our entire life in the future (Rice, 2009; Wang, Kim, Love, & Kang, 2013). Because this technology is new and interesting,

^a This study was conducted as part of the doctoral thesis entitled "Effects of Three Dimensional Storytelling Developed with Augmented Reality Technology on Narrative Skill and Creativity".

^a Bu çalışma "Artırılmış Gerçeklik Teknolojisiyle 3 Boyutlu Hikâye Canlandırmanın Hikâye Kurgulama Becerisine ve Yaratıcılığa Etkisi" başlıklı doktora tezinin bir bölümünden oluşmaktadır.

it is estimated that both teachers and students can attract interest when it used in education. Therefore, it is important to know what kind of technology AR is, how it is used, what kind of technical infrastructure it has, and what benefits it provides educationally.

The researchers have turned to AR technology, which has the potential to improve 21st century skills such as interpreting, multiple thinking, problem solving, knowledge management, teamwork, flexibility, engagement and accepting different perspectives (Schrier, 2006). Furthermore, since AR technology supports various multimedia formats such as sound, picture, text, video, animation, and 3D object, it is predicted that it would be useful to conduct research on the use of this technology in education. Accordingly, a literature review has been done on AR technology and its use in education. In this respect, what kind of technology is AR, history, imaging systems, software used to develop content are examined. In addition, in which areas the training was used and provided educational benefits were determined.

Augmented Reality

AR is defined as a technology that combines the real world with virtual objects and it provides interaction between real and virtual objects (Azuma, 1997). In other words, predetermined target points are captured and connected with the virtual objects and interpreted the results through the programs with AR technology. Because it contains virtual objects, it is necessary to distinguish the AR with the concept of virtual reality (VR). Objects are displayed in real time and environment in AR, while objects in VR are displayed in virtual environment. With this feature, AR is separated from VR (Kye & Kim, 2008). At the same time, it is important for AR to establish a bridge between the virtual and the real World (Chang, Morreale, & Medicherla, 2010; Lee, 2012). In addition, there are three important features that enable AR to distinguish itself from other Technologies (Moreno, MacIntyre, & Bolter, 2001). These are: (1) combining virtual and real objects, (2) providing real-time interaction, and (3) existing 3D objects (Azuma, 1997). AR is an increasingly popular technology that can be used on desktops and laptops, portable devices and smartphones (Kirner, Reis, & Kirner, 2012). Applications developed with AG allow the use of virtual 3D objects, text, 2D images, video and animation separately, they also provide the same usage (Wang, He, & Dou, 2013). Therefore, users can naturally interact with events, objects and information (Wojciechowski, Walczak, White, & Cellary, 2004; Wojciechowski & Cellary, 2013).

History of Augmented Reality

Even though the roots of AR go back to 1950s, this concept was firstly coined by Tom Caudell in 1990s. Tom Caudell used AR technology to create a digital monitoring system that is mounted to head and used for directing employees while assembling electric cables in the planes (Caudell & Mizell, 1992; Siltanen, 2012). In 1994, Paul Milgram proposed a reality-virtuality process, as AR developed in time and had similar properties with virtual reality, which was named as mixed reality and which consist of reality on one end and virtuality on the other end (Figure 1) (Cheng & Tsai, 2012; Milgram & Kishino, 1994; Ternier, Klemke, Kalz, van Ulzen, & Specht, 2012). Thus, the characteristics of AR in this process was understood precisely. The development of AR from the 1950s to our current time is stated in detail in Figure 2.



Figure 1. Reality-Virtuality Process (Adapted from Milgram & Kishino, 1994).

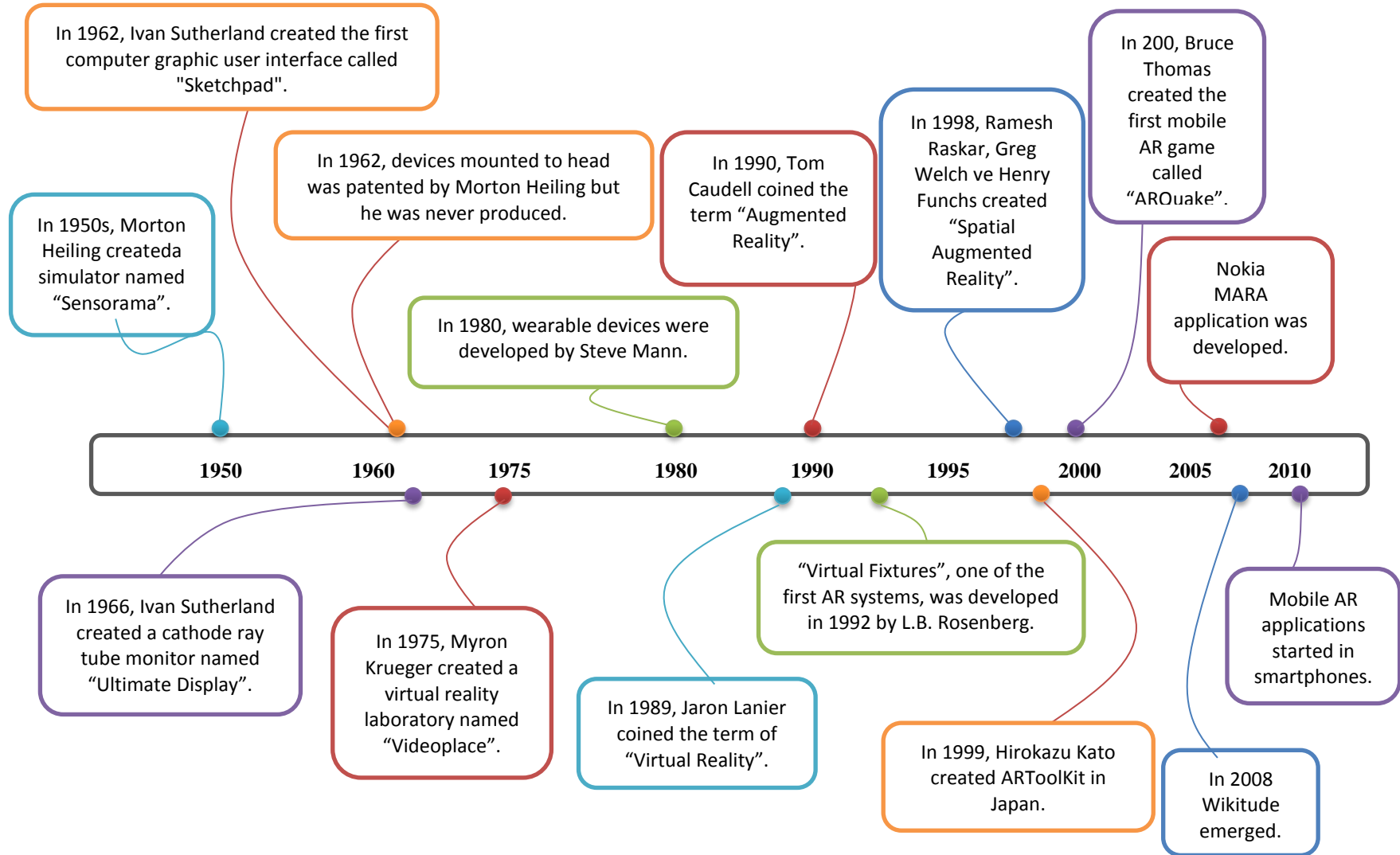


Figure 2. Historical Development of AR. (Adapted from Dodsworth, 2010; Yuen, Yaoyuneyong, & Johnson, 2011)

Technologies Used

AR applications are categorized by different researchers based on the types of technologies used. Johnson, Levine, Smith and Stone (2010) and Pence (2011) use marker-based applications and markerless application categories where as Cheng and Tsai (2012) categorizes AR as image-based and location-based applications. Marker-based applications consist of three main components as a booklet that includes the marker, a device that transforms information into digital data and a monitor that shows digital data in 3D. Instead of these components, markerless applications use three other components as a monitoring system with a GPS (Global Positioning System), a location identifier device and an image identifier device (Johnson et al., 2010). Image-based AR is based on marker-based applications and which is used for transforming marker images into 3D objects by the aid of using AR monitoring softwares that are gathered via a Web camera or other mobile devices (Figure 3).

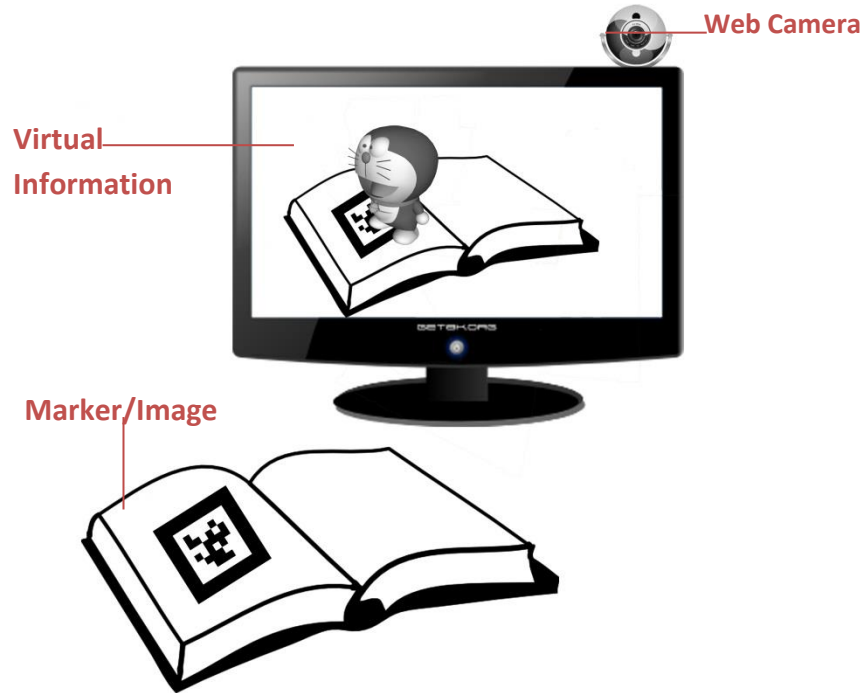


Figure 3. Marker/Image Based AR application

Unlike marker-based AR, markerless applications use GPS or wireless features of mobile phones while identifying the location. AR is created by adding virtual objects to the identified locations (Figure 4).

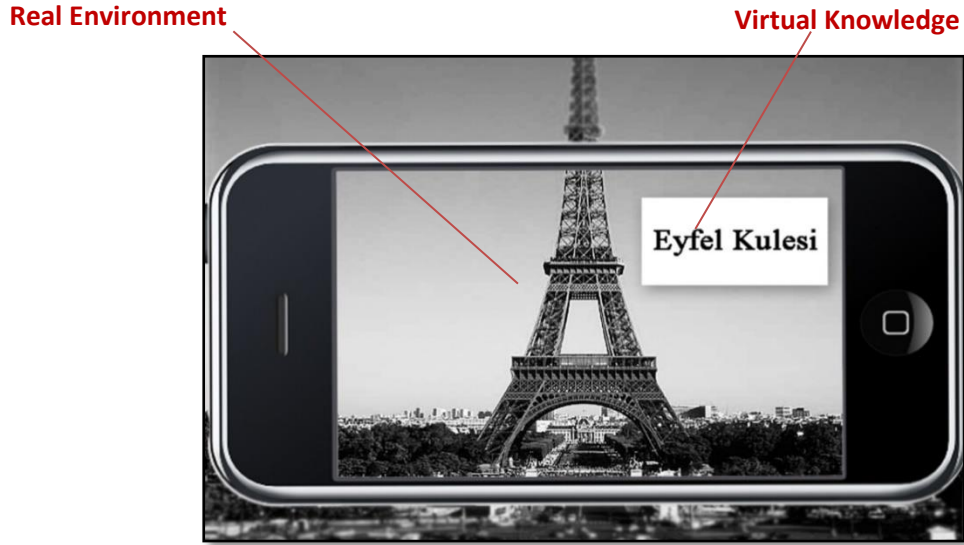


Figure 4. Markerless/location Based AR

When the image-based and location-based AR applications are compared, it is seen that both of the applications have similar and different features. The main difference that separates these two applications is the fact that image-based applications use images and graphics as identifiers while location-based applications use GPS or wireless as an identifier. The similarity between the two applications is using virtual objects such as text, audio, video and 3D models (See in Figure 5).

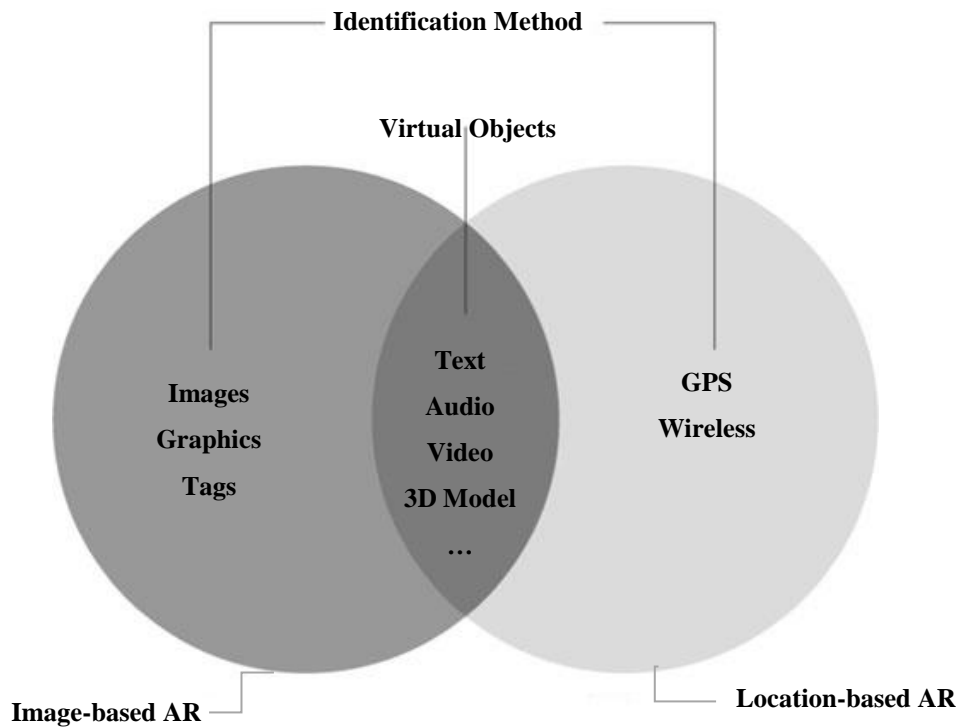


Figure 5. Comparison of Image-based and Location-based AR applications (Cheng & Tsai, 2012).

Monitoring Systems Used In Augmented Reality

Basic devices such as portable devices, computers, lead devices that enable monitoring virtual objects in the real world are used as special monitoring systems in AR applications (See in Figure 6). Head Mounted Display is one of these systems, and it enables displaying objects by the aid of optical monitors that lay on the eyes when the device is mounted to head. Another system is called Handheld Displays that lets monitoring objects by using small devices that can be carried by the individuals by hand. Additively, Spatial Projection Displays use video projectors, optical elements, and holograms (Kesim & Ozarlan, 2012). However, the ring of authenticity can differ with different systems (Serio, Ibáñez, & Kloos, 2013).

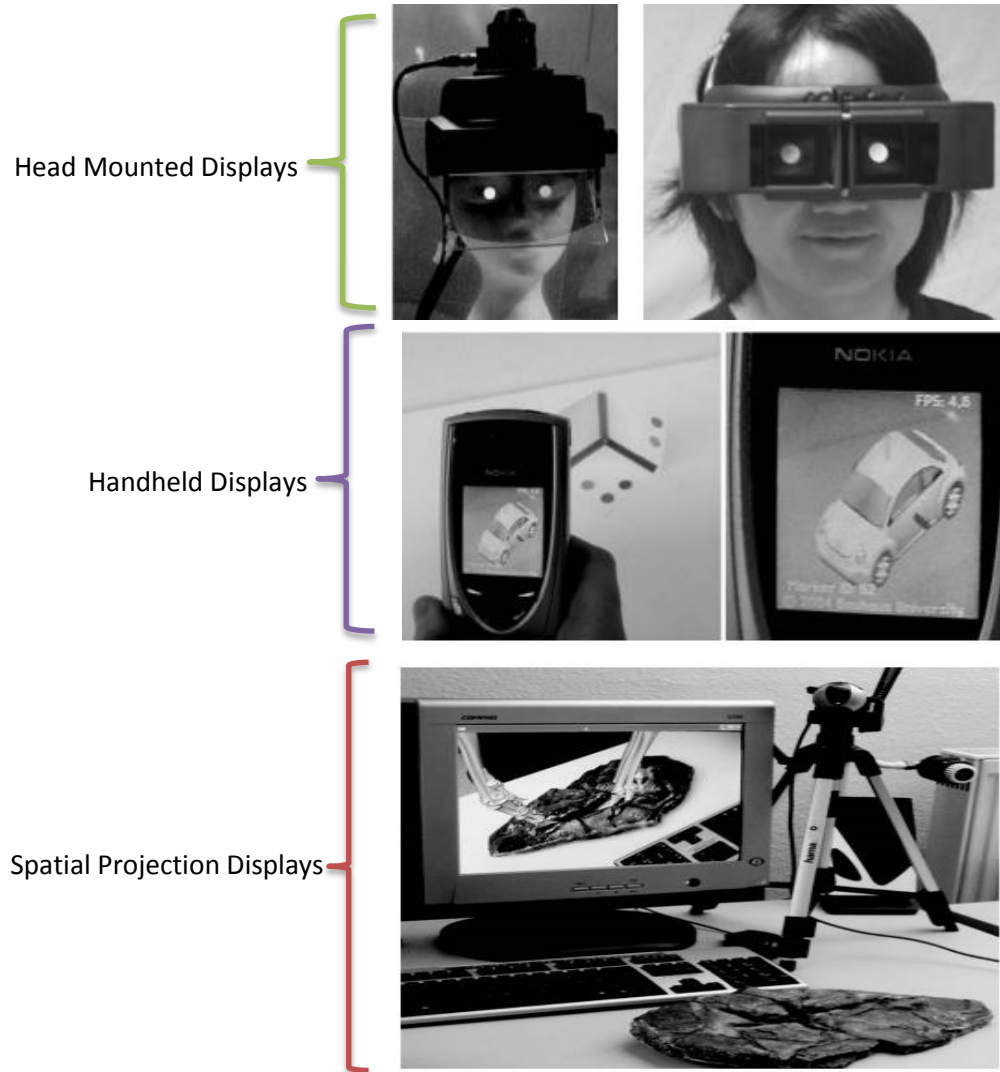


Figure 6. AR Monitoring Systems. Adapted From (Bimber & Raskar, 2004).

Some Software Used in Augmented Reality

Special software are needed to create AR applications. In addition to being different for computers and portable devices and they also vary depending on the audience’s level of using authoring tools and knowledge of programming. Schmalstieg, Langlotz and Billinghurst (2011) categorizes portable devices and the existing software for desktop as low/high level and programming knowledge required/not required (Table 1). In addition to all these, Daqri Ar-media, MixAR ZooBurst, FLARtoolkit, MRToolkit, Junaio, Metaio, Aurasma and Layar are some other software that are being used; (DePriest, 2012; Schmalstieg et al., 2011; Wang et al., 2013; Yuen et al., 2011).

Table 1.
Some software used in AR applications.

		Programming knowledge required	Programming knowledge not required
Desktop	Low Level	ARToolkit	DART
		arTag	ComposAR
	High level	Studierstube	AMIRE
		osgART	BuildAR
Mobile	Low level	Studierstube Tracker	Python
		ARToolkit for Symbian	
	High Level	Studierstube ES	FlashLite
		M3GE	

Augmented Reality and Education

With the advances in software and hardware used in AR, this technology have started to be used in several areas such as entertainment, marketing, military, medicine, engineering, psychology, advertising (Azuma, 1997; Azuma, Baillot, Behringer, Feiner, Julier, & MacIntyre, 2001; Kirner et al, 2012). By the aid of the advanced technology that AR has, the applications have become a rich learning experience (Alcañiz, Contero, Pérez-López, & Ortega, 2010). Thus the use of AR applications has come to prominence. Yet, it is indicated that the use of technological tools in education gives new opportunities to increase interaction between individuals and entertaining learning as well as making the learning process more active, effective and meaningful (Alsumait & Musawi, 2013; Nischelwitzer, Lenz, Searle, & Holzinger, 2007; Sumadio & Rambli, 2010). AR technology has attracted attention in the area of education as it enables interacting both with virtual and real objects, learning by experience, increasing attention and motivation (Singhal, Bagga, Goyal, & Saxena, 2012).

Despite the fact that virtual environments provide rich content and interaction, these environments lack reality. This situation can affect the cognitive development of individuals in a negative way (Vygotsky, 1986). It is thought that this problem can be solved by the aid of AR technology. In this direction, researchers have focused on how AR can be implemented in schools (Sumadio & Rambli, 2010). In this regard, the most important points are fitting the curriculum, carrying out the learning process in a balanced way and creating effective interactions (Hsiao, Chen & Huang, 2010). AR is also applied in natural sciences (chemistry, physics, biology, astrology, etc.), computer and information sciences, mathematics, engineering (mechanical, electrical, biomedical, etc.) and humanitarian sciences (history, languages, anthropology, etc.) (Wojciechowski & Cellary, 2013). In education, AR is thought to be more effective especially in teaching about objects and situations that can not be seen, showing dangerous situations, materializing abstract concepts and presenting complicated information (Huang, Chen, & Chou, 2016; Walczak et al., 2006).

When AR is used in education, it brings along a lot of benefits and educational gains. Additively, because of its features, it can be used in almost all levels of education (Akçayır, Akçayır, Pektaş, & Ocağ, 2016). AR, while enabling rich interaction (Azuma, 2004), provides a natural experience and increases attention and motivation (O’Brien & Toms, 2005; Squire et al., 2008). In addition to all these, it increases the skills of interpretation, problem-solving (Schrier, 2006), creative thinking (Ivanova & Ivanov, 2011) and provides flexibility to students (Schrier, 2006). When integrated to education in a suitable way, it can support different learning approaches such as authentic learning, situational learning and constructivist learning (Johnson, Smith, Willis, Levine, & Haywood, 2011; Kirner et al., 2012; Wojciechowski & Cellary, 2013; Yuen et al., 2011). Besides, the benefits of using AR in education, the gains of using AR and the learning approaches supported by AR are presented in Table 2 in detail.

Table 2. *The advantages provided by the educational use of the AG, the gains achieved and the learning approaches it supports*

ADVANTAGES OF AG IN EDUCATION	Providing a sense of reality	Lin & Wang (2012)
	Presenting a natural experience	O'Brien & Toms (2005); Sumadio & Rambli (2010)
	Visualize complex relationships	Arvanitis vd. (2007); Wu, Lee, Chang, & Liang (2013)
	Offer experiences that cannot be done in real life	Wu vd. (2013); Wojciechowski & Cellary (2013)
	Concrete abstract concepts	Wojciechowski & Cellary (2013)
	Having fun learning	Yoon, Elinich, Wang, Steinmeier, & Tucker (2012)
	Presenting safe learning environment	Li (2010); Aziz, Aziz, Paul, Yusof, & Noor (2012); Wojciechowski & Cellary (2013)
	Saving time and space	Wei, Weng, Liu, & Wang, 2015; Li (2010); Aziz vd. (2012)
	Increasing student participation	Wojciechowski & Cellary (2013)
	Providing flexibility	Schrier (2006)
SUPPORTED LEARNING APPROACHES	Authentic Learning Environments	Yuen vd. (2011)
	Situational learning environments	Johnson vd. (2011); Wojciechowski & Cellary (2013)
	Constructivist learning environments	Kirner vd. (2012)
	Learning by doing learning environments	Wojciechowski & Cellary (2013)
	Inquiry-based learning environments	Cheng & Tsai (2012); Wojciechowski & Cellary (2013)
	Research-based learning environments	Yuen vd. (2011)
GAINS OF USING AUGMENTED REALITY IN EDUCATION	Increasing attention	O'Brien & Toms (2005); Sumadio & Rambli (2010); Aziz vd. (2012)
	Making learning attractive and effective	Dünser & Hornecker (2007); Oh & Woo (2008); Lester vd. (1997); Wojciechowski & Cellary (2013); Zhou, Cheok, & Pan (2004a)
	Providing motivation	Wei, Weng, Liu, & Wang, 2015; O'Brien & Toms (2005); Sumadio & Rambli (2010); Aziz vd. (2012); Serio vd. (2013)
	Providing interaction	Yilmaz (2016); Azuma (2004); Wojciechowski & Cellary (2013); Kerawalla, Luckin, Seljeflot, & Woolard (2006); Ivanova & Ivanov (2011); Wu vd. (2013); Bujak, Radu, Catrambone, MacIntyre, Zheng, & Golubski, (2013); Kesir & Ozarslan (2012)
	Facilitating understanding	Ivanova & Ivanov (2011); Núñez, Quiros, Núñez, Carda, & Camahort (2008); Zhou vd. (2004a)
	Connecting with real-world experiences and problems	Ternier vd. (2012)
	Creating contextual awareness	Ivanova & Ivanov (2011)
	Increasing engagement	Bujak vd. (2013); Ivanova & Ivanov (2011)
	Ensuring permanent learning	Ivanova & Ivanov (2011)
	Improving communication	Ivanova & Ivanov (2011)
	Increasing collaboration	Billinghurst (2002); Yuen vd.(2011)
	Triggering creativity	Klopfer & Yoon (2004); Zhou vd. (2004b); Yuen vd.(2011)
	Developed imagination	Klopfer & Yoon (2004); Yuen vd.(2011)
	Controlling self-learning	Yuen vd. (2011); Bujak vd. (2013)
	Increasing spatial ability	Cheng & Tsai (2012); Wojciechowski & Cellary (2013); Bujak vd. (2013)
	Enhancing problem solving skill & interpretation skill	Schrier (2006)

Even though AR provides an important contribution to education, there are still some problems that need to be overcome. The most important problem in this context is the difficulty of applying and producing content for AR applications. Especially, as developing 3D objects requires technical knowledge, many students and teachers are prejudiced about using AR (Yuen et al., 2011). Besides, another problem that makes this technology hard to apply effectively in education results from external factors like lighting, output and display quality that affects the applications negatively. On the other hand, there are some problems related to students and learning processes. The students that use AR may face a huge amount of knowledge at same time. This situation results in high levels of cognitive load. Furthermore, the students that use AR applications may have to use several devices. This issue requires students to have spatial orientation ability, problem-solving ability and technology interference skills (Wu et al., 2013). Putting aside some technical and pedagogical problems that are brought along with AR, the potential of AR in educational applications attracts researchers to this field. When the studies in the literature are analyzed, it is seen that there are several studies which support the idea that the use of AR applications in education affects the education process in a positive way (Billinghurst et al., 2001; Dünser & Hornecker, 2007; Farias & Dantas, 2011; Kaufmann & Papp, 2006; Kerawalla et al., 2006; Oh & Woo, 2008).

When the studies in the literature are analyzed in detail, the wide use of AR in museum education attracts attention. Some of these studies such as history education in museum (Klopfer, Perry, Squire, Jan, & Steinkuehler, 2005), creation of design principles for learning anytime and anywhere applications (Hall & Bannon, 2006), location-based mobile applications (Waite, Kirkley, Pendleton & Turner, 2004) and creation of cultural museum applications (Damala, Cubaud, Bationo, Houlier, & Marchal, 2008) draws interest. Additively, there are some studies regarding teaching about dinosaurs and underwater world with AR applications as well (Hughes, Smith, Stapleton & Hughes, 2004).

Health education is also one of the areas that have a high number of studies on this topic. There are investigations made especially in anatomy education (Blum, Kleeberger, Bichlmeier & Navab, 2012a; Blum, Kleeberger, Bichlmeier & Navab, 2012b; Kandikonda, 2011). In this direction, the studies focus on some particular points such as the practical and easy use of AR technologies in anatomy education (Thomas, John & Delieu, 2010), teaching bone structures (Chien, Chen & Jeng, 2010) and comparison of AR applications and conventional education (Jan, Noll, Behrends & Albrecht, 2012). Carlson and Gagnon (2016) integrated AR technology into the simulation. For instance, the effectiveness of internal and external ear modeling (Nicholson, Chalk, Funnell & Daniel, 2006) and comparison with other technologies and effects on students' learning (Yeom, 2011) are some of the topics that were brought out.

In the field of biology, there are some studies made in order to decide the effects of the factors that AR technologies include learning and reveal the relationship between these factors (Kye & Kim, 2008), decide the effect of internal and external motivation on the use of technology (Balog & Pribeanu, 2010), compare interactive AR application in ecosystem education with other computer-backed and face to face methods (Hsiao et al., 2010), create an application that teaches plant growth by using interactive garden AR application and decide the benefits of AR application on the learning process in teaching protein synthesis (Lau, Oxley & Nayan, 2012). In addition, Tarng, Ou, Yu, Liou and Lio (2015) created AR contents and analyzed the effect of these contents on the academic success of elementary school students.

The studies in the area of physics analyze how cognitive abilities are increased by visual compatible information-structure skeletons and improvement of conceptional understanding of the scientific phenomenon (Yoon et al., 2012) and examine the configuration of knowledge by developing elastic collision AR application (Lin, Wang, Duh, Tsai & Liang, 2012). Akçayır, Akçayır, Pektaş and Ocak (2016) compares AR-backed education and conventional education regarding laboratory skills and analyzes attitudes of students. Sumadio and Rambli (2010) analyze teacher and student opinion by creating 3D materials for a high school level physics course in their study that aims to decide the usefulness of AR technology in education.

The studies in the area of chemistry aim to analyze molecular structure (Singhal et al., 2012), show crystal structures in 3D in inorganic chemistry courses (Núñez et al., 2008), to see how students interact by comparing AR and other models (Chen, 2006) and analyzing motivational effects and learning outcomes (Balog & Pribeanu, 2010).

When the studies in the area of Geometry are analyzed, it is seen that the students were encouraged to interact with several virtual objects in mathematics/geometry (Liarokapis, Petridis, Lister, & White, 2002) and mobile AR application was developed for geometry education by Kaufmann (2004). On the other side, a study (Kaufmann & Schmalstieg, 2003) that offers cooperative mathematics/geometry learning and provides interaction between teacher and student and also a project named StudierStube (Schmalstieg et al., 2002)

were conducted. Lin, Chen, and Chang (2015) compared AR-backed learning and traditional learning in the area of Geometry.

In the area of astronomy, an AR application was developed in order to make topics such as rotation/cycle in the earth and the sun, seasonal changes in temperature and light to be more understandable (Shelton & Hedley, 2002) and also some applications were created in order to gather information about space (O'Shea, 2008). Besides, there is a study in the literature about development and assessment of an interactive AR application about astronomy education (Kien-Sin & Zaman, 2010).

Story-creating activities come to the forefront within the studies in the literature (Dünser, 2008; Dünser & Hornecker, 2007; McKenzie & Darnell, 2004; Saso, Iguchi & Inakage, 2003; Zhou et al., 2004). A book with AR technology which is named MagicBook which includes 3D objects, text, and images was developed (Billinghurst et al., 2001) and this interesting approach is accepted to be the first AR application in education. Additively, Cheng and Tsai (2014) analyze the interaction between parents and children in AR-backed books.

In addition to all these, it is seen that AR is used in engineering education, special education and teaching cultural knowledge. AR is used in training the materials in engineering education (Liarokapis et al., 2004), the teaching of individuals with hyperactivity disorder and distractibility (Aziz et al., 2012), and teaching of cultural knowledge (Ha, Lee & Woo, 2011).

Conclusion and Discussion

This study makes a literature review about AR technology and its use in education. As a result, it is revealed that AR, which dates back to 1950s, is a technology that can be used in several platforms such as PCs, laptops, portable devices and smartphones and its use becomes more common in our current time (Kirner et al., 2012). Besides, AR differs from other technologies with its abilities of combining virtual and real objects, providing real-time interaction and including 3D objects (Azuma, 1997; Moreno et al., 2001).

In the literature, it is seen that AR technology is categorized as marker-based and markerless applications and image-based and location-based applications (Cheng & Tsai, 2012; Johnson et al., 2010; Pence, 2011), and this technology uses several monitoring systems such as head mounted displays, handheld displays and spatial projection displays. The fact that each system may differ in terms of sense of authenticity draws attention (Serio et al., 2013). Besides, portable devices, PCs and the software used in content creation are analyzed. Researchers categorizes the existing software as low level/high level programming knowledge required/not required (Schmalstieg et al., 2011). The remarkable software are ARToolkit, DART, ComposAR, BuildAR, Studierstube, FlashLite, Daqri Ar-media, MixAR ZooBurst, FLARtoolkit, MRToolkit, Junaio, Metaio, Aurasma and Layar.

When the fields where AR technology is used are analyzed, it is seen that AR technology becomes widespread in several areas such as entertainment, marketing, defense, medicine, engineering, psychology, marketing and education. This technology is used in natural sciences (chemistry, physics, biology, astrology etc.), computer and information sciences, mathematics, engineering (mechanical, electrical, biomedical etc.) and humanitarian sciences (history, language, anthropology etc.) as well (Wojciechowski & Cellary, 2013). Especially, it is seen that AR is used effectively in medicine, biology, physics, chemistry, geometry education, astronomy and museums, story-creating activities, teaching cultural knowledge, engineering and handicapped education. In these areas, it is especially used for teaching invisible objects and situations, showing dangerous situations, concretization of intangible concepts, presenting levels of knowledge where complications exist commonly (Walczak et al., 2006).

When the literature is analyzed in detail, it is seen that it gives benefits such as giving the feeling of authenticity, initiating natural experience, visualizing complicated relationships, providing experiences that can not be done in real life and concretizing intangible concepts (Arvanitis ve et al., 2007; Lin & Wang, 2012; O'Brien & Toms, 2005; Sumadio & Rambli, 2010; Wojciechowski & Cellary, 2013; Wuve et al., 2013). Besides, it is determined that AR provides instructors with a constructive and authentic learning environment, and a situational, live and learn environment (Johnson et al., 2011; Kirner et al., 2012; Wojciechowski & Cellary, 2013; Yuen et al., 2011). On the other hand, it is revealed that AR brings along some outcomes such as increasing attention, making learning more effective and interesting, providing motivation and a rich interaction (Aziz et al., 2012; Bujak et al., 2013; Dünser & Hornecker, 2007; O'Brien & Toms, 2005; Oh & Woo, 2008; Serio et al., 2013; Sumadio & Rambli, 2010; Wojciechowski & Cellary, 2013).

Even though virtual environments provide children with rich interaction, the most important problem is the lack of real environment. Especially, it is known that lack of real environment affects the early cognitive

development of the children negatively (Vygotsky, 1986). At this point, the AR's property of presenting virtual and real environments together can be a way to overcome this situation. In this direction, researchers have focused on how AR can be applied in the schools in the best way possible (Sumadio & Rambli, 2010). Here, the critical points are being compatible with the curriculum followed in schools, compliance with the learning process and creating effective interaction while creating the curriculums (Hsiao et al., 2010). Because of this, it is thought that applying activities that are backed by AR in schools can add benefit to the integration of this technology to education.

Recommendations

As a result of the literature review, the following recommendations are presented:

- As markerless applications give a greater sense of authenticity, the use of these applications in education can be extended.
- As head mounted displays generate high costs, portable and spatial projection systems can be chosen as monitors.
- Attention should be attached to choosing appropriate software and providing technical infrastructure while creating educational applications with AR Technologies.
- Choice of software while creating content with AR Technologies affect the quality of the application. In this direction, trying more than one software before starting developing content may be beneficial.
- AR applications get affected negatively from physical factors such as light, output quality and camera features. For this reason, precaution should be taken to minimize the effect of these factors.
- In order to extend the use of this technology in the area of education, the schools should be provided with necessary technical infrastructure support and teachers may be given on-the-job training.
- Research can be conducted aiming to decide the learning approaches/teaching methods that AR can be used the most effective.
- Research can be done to decide the usability of AR technology in learning environments.

Türkçe Sürümü

Giriş

Bilgisayar teknolojilerindeki gelişmeler sayesinde, "Medya öğrenmeyi etkiler mi?" sorusu farklılaşarak "Teknoloji eğitimi nasıl değiştirecek?" sorusuna dönüşmüştür (Reigeluth, 1991). Yeni bir teknoloji eğitimde kullanıldığında, insanlar yeni teknolojinin mevcut öğretim ortamlarını daha iyi hale getirip getiremeyeceğini merak etmektedirler. Etkisi merak konusu olan yeni teknolojilerden birisi de artırılmış gerçeklik (AG) teknolojisidir. Ancak AG'nin eğitsel potansiyelleri daha yeni araştırılmakta (Martin, Diaz, Sancristobal, Gil, Castro, & Peire, 2011; Kesim & Özarslan, 2012; Zhou, Cheok, Pan, & Li, 2004b) ve gelecekte eğitime önemli katkılar sağlayacağı düşünülmektedir (Cheng & Tsai, 2012; Martin vd., 2011). Ayrıca dijital verilerin, sanal ve AG uygulamalarının gelecekte tüm hayatımızı kaplayacağı düşünülmektedir (Rice, 2009; Wang, Kim, Love, & Kang, 2013). Bu teknolojinin yeni ve ilgi çekici olmasından dolayı, eğitimde kullanıldığında hem öğretmenlerin hem de öğrencilerin ilgisini çekebileceği tahmin edilmektedir. Bu nedenle AG'nin nasıl bir teknoloji olduğunun, nasıl kullanıldığının, nasıl bir teknik altyapıya sahip olduğunun ve eğitsel anlamda ne gibi faydalar sağladığının bilinmesi önemlidir.

AG'nin yorumlama, çok yönlü düşünme, problem çözme, bilgi yönetimi, takım çalışması, esneklik, meşguliyet ve farklı bakış açılarını kabul etme gibi 21. yüzyıl becerilerini geliştirmeye yönelik bir potansiyele sahip olması (Schrier, 2006), araştırmacıları AG teknolojisine yöneltmiştir. Ayrıca AG teknolojisi; ses, resim, yazı, video, animasyon ve üç boyutlu (3B) nesne gibi çeşitli öğeleri desteklediğinden, bu teknolojinin eğitimde kullanımına yönelik araştırmaların yapılmasının faydalı olabileceği öngörülmektedir. Bu doğrultuda çalışmada AG teknolojisi ve eğitimde kullanımına yönelik alan yazın taraması yapılmıştır. Bu doğrultuda AG'nin nasıl bir teknoloji olduğu, tarihçesi, görüntüleme sistemleri, içerik geliştirmede kullanılan yazılımlar incelenmiştir. Ayrıca eğitimde hangi alanlarda kullanıldığı ve sağladığı kazanımlar ile eğitsel faydaları belirlenmiştir.

Artırılmış Gerçeklik

AG, gerçek dünya ile sanal imgelerin birleştiği, gerçek ve sanal nesnelere eş zamanlı etkileşimin sağlandığı bir teknoloji olarak tanımlanmaktadır (Azuma, 1997). Diğer bir deyişle AG; gerçek dünyanın kamera ile görüntüsünün alınması sırasında, önceden belirlenmiş olan hedef noktalara, sanal nesnelere bağlanması ve oluşan sonucun programlar vasıtasıyla yorumlanarak alınmasıdır. İçerisinde sanal nesnelere barındırması nedeniyle AG'nin, sanal gerçeklik (SG) kavramıyla ayrımının yapılması gerekmektedir. SG' de nesnelere sanal ortamda görüntülenirken, AG'de gerçek zaman ve ortamda görüntülenmektedir. Bu özelliğiyle AG sanal gerçeklikten ayrılmaktadır (Kye & Kim, 2008). Aynı zamanda AG'in, sanal ve gerçek dünya arasında bir köprü kurabilmesi önemli bir özellik olarak ön plana çıkmaktadır (Chang, Morreale, & Medicherla, 2010; Lee, 2012). Bunun yanı sıra AG'nin diğer teknolojilerden ayrılarak ön plana çıkmasını sağlayan üç önemli özelliği bulunmaktadır (Moreno, MacIntyre, & Bolter, 2001). Bunlar: (1) sanal ve gerçek nesnelere birleştirilmesi, (2) gerçek zamanlı etkileşim sunması, (3) 3B nesnelere yer almasıdır (Azuma, 1997). AG, kullanımı gittikçe yaygınlaşan ve masaüstü ve diz üstü bilgisayarlar, taşınabilir cihaz ile akıllı telefonlar gibi farklı platformlarda kullanılabilen bir teknolojidir (Kirner, Reis, & Kirner, 2012). AG ile geliştirilen uygulamalar 3B nesnelere, yazı, 2B resim, video ve animasyon gibi sanal nesnelere ayrı ayrı kullanımına izin verirken, bunların aynı anda kullanımını da sağlamaktadır (Wang, He, & Dou, 2013). Böylelikle kullanıcılar doğal yollarla olaylar, nesnelere ve bilgilerle etkileşime geçebilmektedirler (Wojciechowski, Walczak, White, & Cellary, 2004; Wojciechowski & Cellary, 2013).

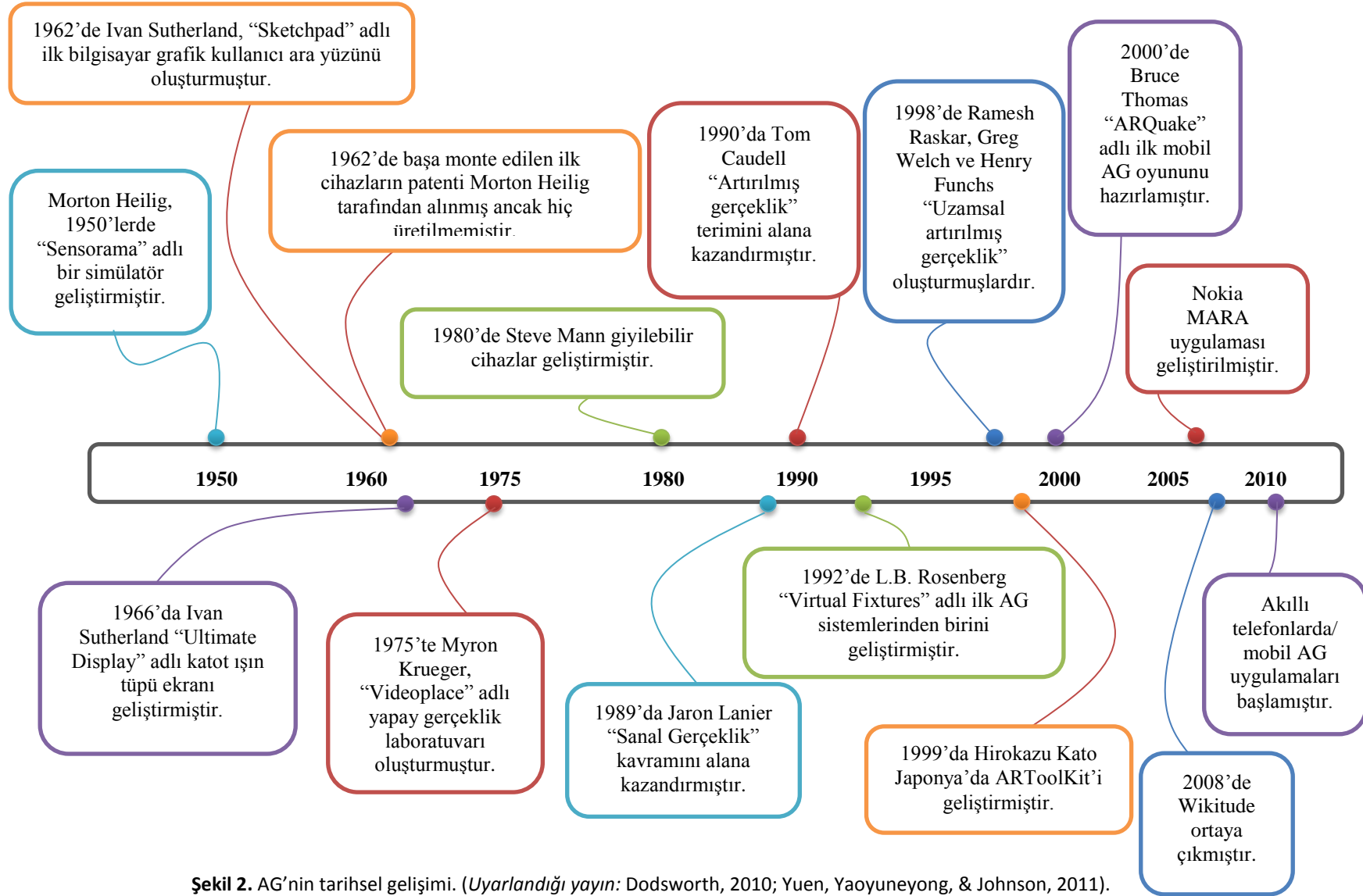
Artırılmış Gerçekliğin Tarihçesi

AG'nin kökeni her ne kadar 1950'li yıllara kadar dayansa da, bu kavram ilk olarak 1990' larda, Tom Caudell tarafından kullanılmıştır. Tom Caudell AG teknolojisini kullanarak uçaklara elektrik kablolarının yerleştirilmesi sırasında çalışanların yönlendirilmesini sağlayan başa monte edilen bir dijital görüntüleme sistemi geliştirmiştir (Caudell & Mizell, 1992; Siltanen, 2012). 1994'te Paul Milgram AG'nin zaman içinde gelişmesi ve sanal gerçekliğe benzer özellikler taşıması nedeniyle bir ucunda gerçekliğin diğer ucunda sanallığın yer aldığı karma gerçeklik olarak adlandırılan bir gerçeklik-sanallık sürecini sunmuştur (Bkz. Şekil 1) (Cheng & Tsai, 2012; Milgram & Kishino, 1994; Ternier, Klemke, Kalz, van Ulzen, & Specht, 2012). Böylelikle AG'nin bu

süreçteki karakteristiği belirgin bir şekilde anlaşılmıştır. 1950'lerden günümüze kadar AG'nin zaman içindeki gelişimi Şekil 2'de detaylı olarak belirtilmiştir.



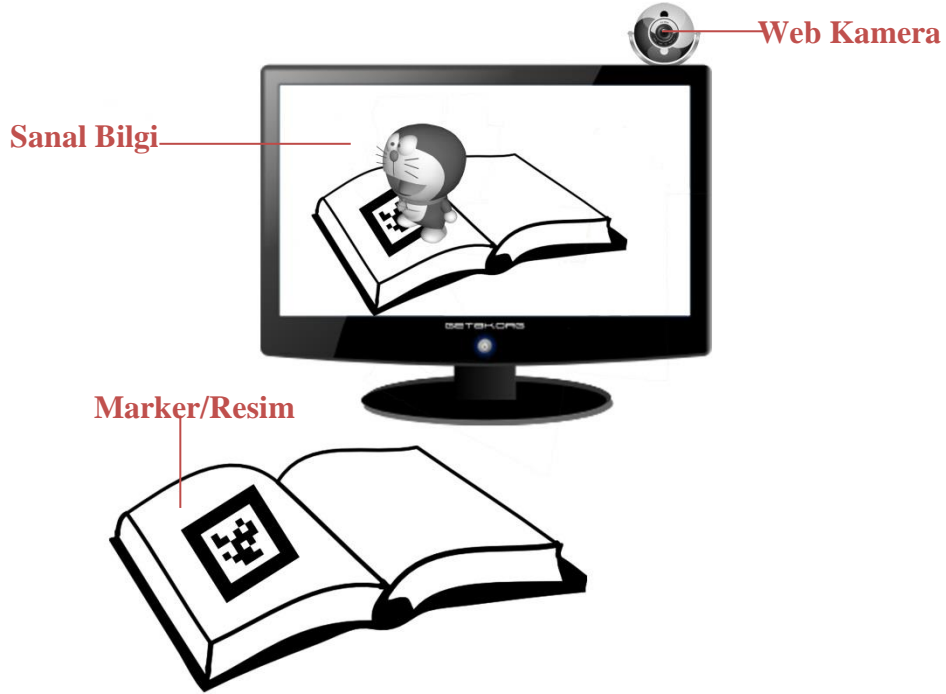
Şekil 1. Gerçeklik-Sanallık Süreci (*Uyarlandığı yayın: Milgram & Kishino, 1994*).



Şekil 2. AG'nin tarihsel gelişimi. (Uyarlandığı yayın: Dodsworth, 2010; Yuen, Yaoyuneyong, & Johnson, 2011).

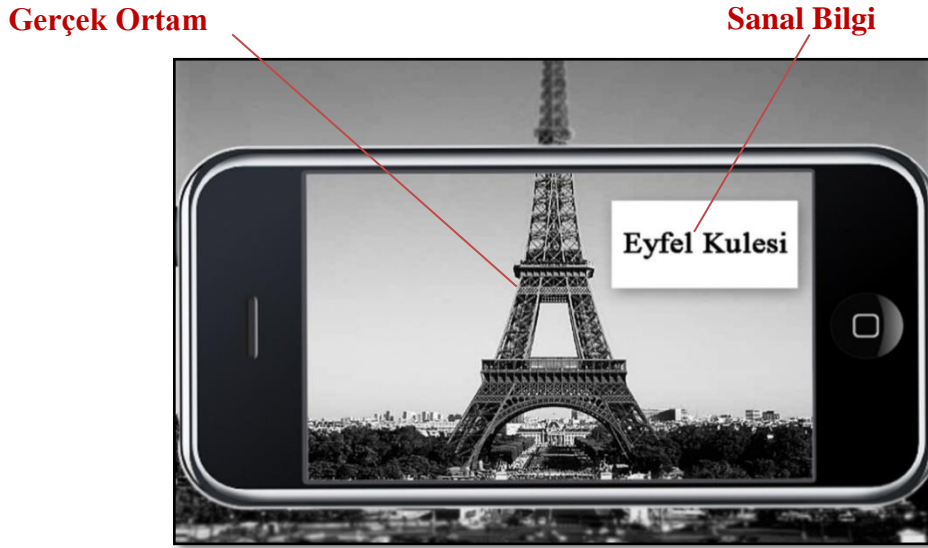
Kullanılan Teknolojiler

AG uygulamaları kullanılan teknolojilere göre farklı araştırmacılar tarafından kategorilere ayrılmıştır. Johnson, Levine, Smith ve Stone (2010) ile Pence (2011) marker tabanlı uygulamalar ile marker tabanlı olmayan uygulamalar kategorilerini kullanırken, Cheng ve Tsai (2012) AG'yi resim tabanlı ve lokasyon tabanlı uygulamalar olarak kategorilendirmişlerdir. Marker tabanlı uygulamalar, içerisinde markerın yer aldığı bir kitapçık, markerdaki bilgiyi dijital veriye dönüştüren bir aygıt ve dijital veriyi 3B gösteren bir ekrandan meydana gelen 3 temel bileşenden oluşmaktadır. Marker tabanlı olmayan uygulamalar da ise bunların yerine GPS'in (Global Positioning System) kullanıldığı izleme sistemleri, bir alan ve resim tanılayıcı cihazlardan oluşan 3 bileşen kullanılmaktadır (Johnson vd., 2010). Temelinde marker tabanlı uygulamaların yer aldığı resim tabanlı AG, marker görüntüsünün bir Web kamera veya mobil cihazlar aracılığıyla alınarak AG görüntüleme yazılımları sayesinde 3B nesnelere dönüştürülmesini sağlayan uygulamalardır (Bkz. Şekil 3).



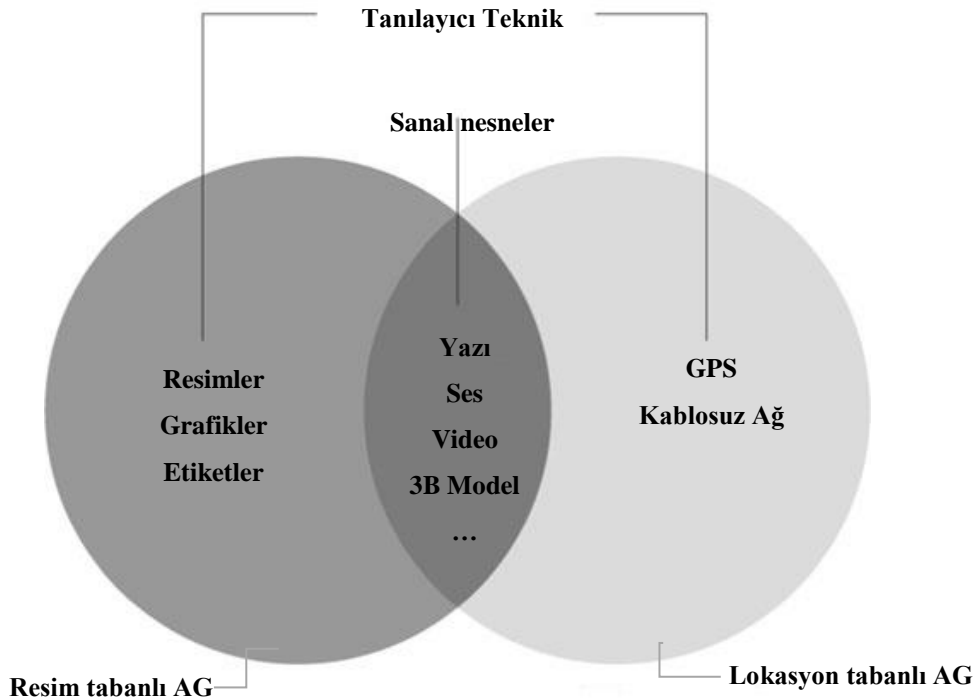
Şekil 3. Marker/Resim Tabanlı AG Uygulaması

Marker tabanlı AG'nin aksine marker tabanlı olmayan uygulamalar lokasyonu tanımlamada mobil cihazların kablosuz ağ ve GPS gibi özelliklerinden yararlanmaktadır. Belirlenen lokasyonlara sanal nesnelere eklenmesiyle AG oluşturulmaktadır (Bkz. Şekil 4).



Şekil 4. Marker Tabanlı Olmayan/Lokasyon Tabanlı AG

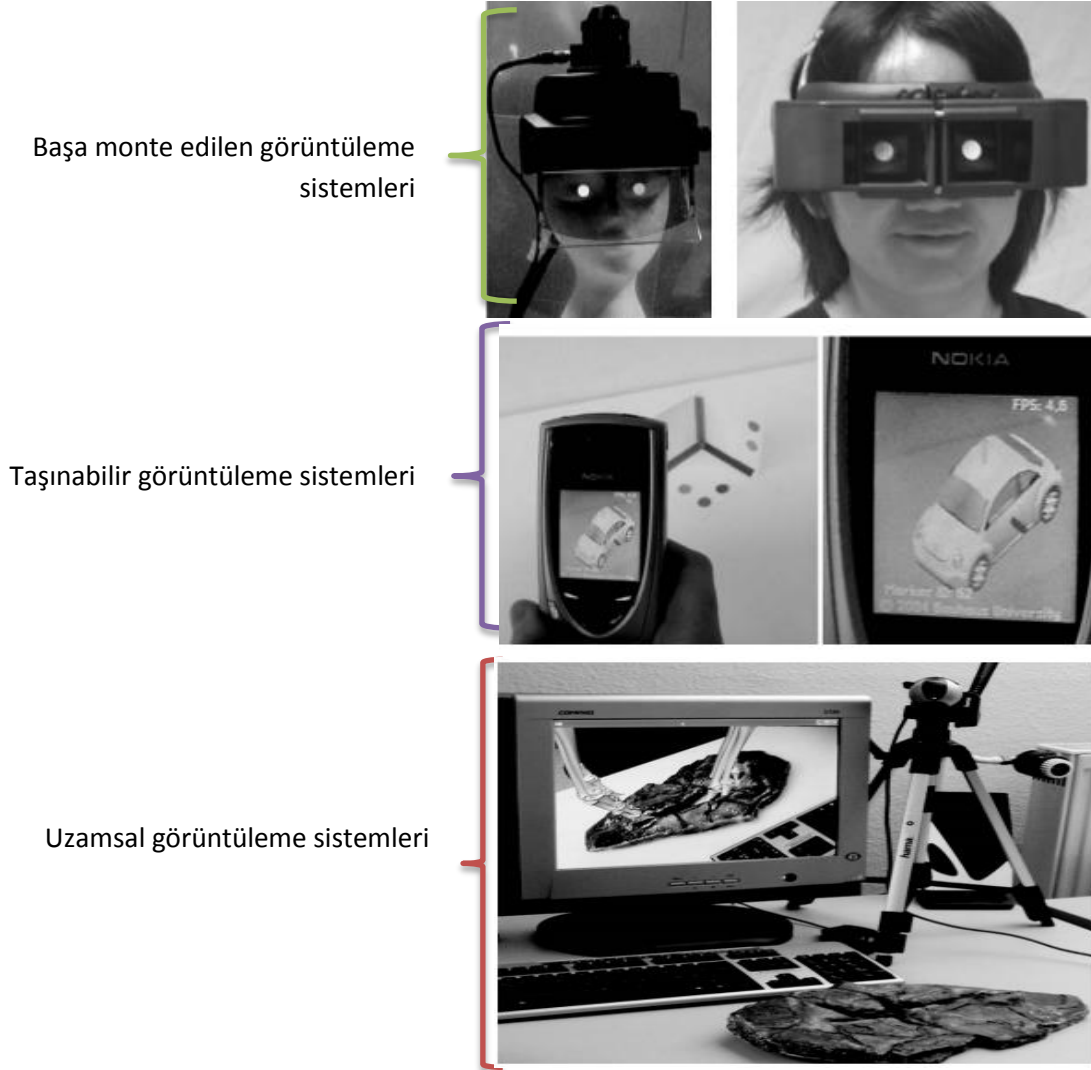
Resim tabanlı ve lokasyon tabanlı AG uygulamaları karşılaştırıldığında her iki uygulamanın benzer ve farklı özelliklerinin olduğu görülmüştür. Bu iki uygulamayı birbirinden ayıran temel farklılık; resim tabanlı uygulamalarda tanılayıcı olarak resim ve grafiklerin, lokasyon tabanlı uygulamalarda GPS ya da kablosuz ağların kullanılmasıdır. Ortak özellikleri ise yazı, ses, video, 3B model gibi sanal nesnelerin her iki uygulamada da yer almasıdır (Bkz. Şekil 5).



Şekil 5. Resim Tabanlı ve Lokasyon Tabanlı AG Uygulamalarının Karşılaştırılması. Uyarlandığı yayın. (Cheng & Tsai, 2012).

Artırılmış Gerçeklikte Kullanılan Görüntüleme Sistemleri

AG uygulamasında gerçek dünya üzerinde sanal nesnelerin görüntülenmesini sağlayan taşınabilir cihazlar, bilgisayarlar, giriş ve çıkış cihazları gibi temel aygıtlar özel görüntüleme sistemleri olarak kullanılmaktadır (Bkz. Şekil 6). Bu sistemlerden biri olan başa monte edilen görüntüleme sistemleri (Head Mounted Displays), cihazın başa yerleştirilmesiyle göz üzerine denk gelen optik görüntüleyiciler yardımıyla nesnelerin görüntülenmesini sağlamaktadır. Bu durum çoğu zaman özel gözlükler aracılığıyla da sağlanabilmektedir. Bir diğer sistem olan taşınabilir görüntüleme sistemleri (Handheld Displays) bireylerin ellerinde taşıyabildikleri küçük cihazlar aracılığıyla nesnelerin görüntülenmesini sağlamaktadır. Ayrıca uzamsal görüntüleme sistemleri (Spatial Projection Displays) video projektörleri, optik elementler ve hologramları kullanmaktadır (Kesim & Ozarslan, 2012). Ancak görüntülerin sağladığı gerçeklik hissi kullanılan sisteme göre farklılık gösterebilmektedir (Serio, Ibáñez, & Kloos, 2013).



Şekil 6. AG Görüntüleme Sistemleri. Uyarlandığı yayın. (Bimber & Raskar, 2004).

Artırılmış Gerçeklikte Kullanılan Bazı Yazılımlar

AG uygulamalarının oluşturulabilmesi için özel yazılımlara ihtiyaç duyulmaktadır. Bu yazılımlar bilgisayar ve taşınabilir cihazlar için farklı olmakla birlikte kullanıcıların yazarlık araçlarını kullanma seviyesi ve programlama

bilgisine göre çeşitlilik göstermektedir. Schmalstieg, Langlotz ve Billingham (2011) taşınabilir cihazlar ve masaüstü için mevcut yazılımları alt düzey/üst düzey ve programlama bilgisi gerektiren/gerektirmeyen olmak üzere kategorilere ayırmıştır (Bkz. Tablo 1). Bunların yanı sıra Daqri Ar-media, MixAR ZooBurst, FLARtoolkit, MRToolkit, Junaio, Metaio, Aurasma ve Layar kullanılan diğer yazılımlardan bazılarıdır (DePriest, 2012; Schmalstieg vd., 2011; Wang vd., 2013; Yuen vd., 2011).

Tablo 1.

AG Uygulamalarında Kullanılan Bazı Yazılımlar

		Programlama bilgisi gerektiren	Programlama bilgisi gerektirmeyen
Masaüstü	Alt düzey	ARToolkit	DART
		arTag	ComposAR
	Üst düzey	Studierstube	AMIRE
		osgART	BuildAR
Mobil	Alt düzey	Studierstube Tracker	Python
		ARToolkit for Symbian	
	Üst düzey	Studierstube ES	FlashLite
		M3GE	

Artırılmış Gerçeklik ve Eğitim

AG'de kullanılan yazılım ve donanımların gelişmesiyle birlikte; bu teknoloji eğlence, pazarlama, savunma, tıp, mühendislik, psikoloji, reklamcılık gibi pek çok alanda kullanılmaya başlanmıştır (Azuma, 1997; Azuma, Baillet, Behringer, Feiner, Julier, & MacIntyre, 2001; Kirner vd., 2012). AG sahip olduğu ileri teknoloji sayesinde, yapılan uygulamalar boş bir alandan zengin bir öğrenme deneyimine dönüşmüş (Alcañiz, Contero, Pérez-López, & Ortega, 2010), böylelikle eğitim alanındaki kullanımı ön plana çıkmıştır. Zira eğitimde kullanılan teknolojik araçların bireylerin etkileşimini artırmak ve eğlenerek öğrenmeyi sağlamak için yeni fırsatlar sunduğu, öğrenme sürecini daha aktif, etkili ve anlamlı kıldığı belirtilmektedir (Alsumait & Musawi, 2013; Nischelwitzer, Lenz, Searle, & Holzinger, 2007; Sumadio & Rambli, 2010). AG teknolojisi de özellikle sanal ve gerçek nesnelere birlikte etkileşime girmeye olanak tanınması, yaparak yaşayarak öğrenmeyi sağlaması, dikkati ve motivasyonu artırması özellikleriyle eğitimde dikkatleri üzerine çekmiştir (Singhal, Bagga, Goyal, & Saxena, 2012).

Sanal ortamlar her ne kadar zengin içerik ve etkileşim sunsa da, bu ortamlardaki temel eksiklik gerçekliğin bulunmamasıdır. Bu durum bireylerin bilişsel gelişmelerine olumsuz yönde etki edebilmektedir (Vygotsky, 1986). Bu problemin giderilmesinde AG teknolojisinin çözüm olabileceği düşünülmektedir. Bu doğrultuda araştırmacılar AG'nin okullarda en iyi şekilde nasıl uygulanabileceği konusuna odaklanmışlardır (Sumadio & Rambli, 2010). Burada önemli olan nokta müfredata uygunluk, öğrenme sürecinin dengeli yürütülmesi ve etkili etkileşimlerin oluşturulmasıdır (Hsiao, Chen & Huang, 2010). AG doğal bilimler (kimya, fizik, biyoloji, astroloji vb.), bilgisayar ve bilgi bilimleri, matematik, mühendislik (mekanik, elektrik, biyomedikal vb.) ve insani bilimlerde (tarih, dil, antropoloji vb.) de uygulanmaktadır (Wojciechowski & Cellary, 2013). Eğitimde AG'nin özellikle; gözle görülmesi mümkün olmayan nesne ve olayların öğretimi, tehlikeli durumların gösterilmesi, soyut kavramların somutlaştırılması ve karmaşık bilgilerin sunulması durumlarında kullanımının daha etkili olabileceği düşünülmektedir (Huang, Chen, & Chou, 2016). Walczak vd., 2006).

AG eğitimde kullanıldığında pek çok fayda sunmakta ve eğitsel kazanımları da beraberinde getirmektedir. Ayrıca sahip olduğu özellikler sayesinde eğitimin hemen her kademesinde kullanılabilir (Akçayır, Akçayır, Pektaş, & Ocak, 2016). AG, zengin etkileşim sunarken (Azuma, 2004), doğal bir deneyim sağlamakta, dikkati ve motivasyonu artırmaktadır (O'Brien & Toms, 2005; Squire vd., 2008). Ayrıca yorumlama, problem çözme (Schrier, 2006), yaratıcı düşünme becerisini artırmakta (Ivanova & Ivanov, 2011) ve öğrencilere esneklik sağlamaktadır (Schrier, 2006). Eğitime uygun bir şekilde entegre edildiğinde otantik öğrenme, durumsal öğrenme ve yapılandırıcı öğrenme gibi öğrenme yaklaşımlarını da destekleyebilmektedir (Johnson, Smith, Willis, Levine, & Haywood, 2011; Kirner vd., 2012; Wojciechowski & Cellary, 2013; Yuen vd., 2011). Bunların yanı sıra AG'nin eğitimde kullanımının sağladığı faydalar, elde edilen kazanımlar ve desteklediği öğrenme yaklaşımları Tablo 2'de detaylı bir şekilde sunulmuştur.

Tablo 2. AG'nin Sağladığı Eğitsel Faydalar, Desteklenen Öğrenme Yaklaşımları ve Elde Edilebilen Kazanımlar

EĞİTSEL FAYDALAR	Gerçeklik hissi sağlama	Lin & Wang (2012)
	Doğal deneyim sunma	O'Brien & Toms (2005); Sumadio & Rambli (2010)
	Karmaşık ilişkileri görselleştirme	Arvanitis vd. (2007); Wu, Lee, Chang, & Liang (2013)
	Gerçek hayatta olmayan deneyimler	Wu vd. (2013); Wojciechowski & Cellary (2013)
	Soyut kavramları somutlaştırma	Wojciechowski & Cellary (2013)
	Eğlenerek öğrenmeyi sağlama	Yoon, Elinich, Wang, Steinmeier, & Tucker (2012)
	Öğrenmede güvenli ortam sunma	Li (2010); Aziz, Aziz, Paul, Yusof, & Noor (2012); Wojciechowski & Cellary (2013)
	Zamandan/mekândan tasarruf sağlama	Wei, Weng, Liu, & Wang, 2015; Li (2010); Aziz vd. (2012)
	Öğrenci katılımını artırma	Wojciechowski & Cellary (2013)
	Esneklik sağlama	Schrier (2006)
DESTEKLEDİĞİ ÖĞRENME YAKLAŞIMLARI	Otantik öğrenme ortamı sunma	Yuen vd. (2011)
	Durumsal öğrenmeyi destekleme	Johnson vd. (2011); Wojciechowski & Cellary (2013)
	Yapılandırıcı öğrenme ortamı sunma	Kirner vd. (2012)
	Yaparak yaşayarak öğrenme sunma	Wojciechowski & Cellary (2013)
	Sorgulama tabanlı aktiviteler sağlama	Cheng & Tsai (2012);Wojciechowski & Cellary (2013)
	Araştırma tabanlı öğrenme sunma	Yuen vd. (2011)
ELDE EDİLEBİLEN KAZANIMLAR	Dikkati artırma	O'Brien & Toms (2005); Sumadio & Rambli (2010); Aziz vd. (2012)
	Öğrenmeyi dikkat çekici kılma	Dünser&Hornecker(2007);Oh&Woo(2008);Lester vd.(1997);Wojciechowski&Cellary(2013);Zhou,Cheok,&Pan(2004a)
	Motivasyonu sağlama	Wei vd, 2015; O'Brien & Toms (2005); Sumadio & Rambli (2010); Aziz vd. (2012); Serio vd. (2013)
	Etkileşimi sağlama	Yilmaz (2016); Azuma (2004); Wojciechowski & Cellary (2013); Kerawalla, Luckin, Seljeflot, & Woolard (2006); Ivanova & Ivanov (2011); Wu vd. (2013); Bujak vd., (2013); Kesim & Ozarlan (2012)
	Anlamayı kolaylaştırma	Ivanova & Ivanov (2011); Núñez, Quiros, Núñez, Carda, & Camahort (2008); Zhou vd. (2004a)
	Gerçek dünya deneyimleri sağlama	Ternier vd. (2012)
	Bağlamsal farkındalık yaratma	Ivanova & Ivanov (2011)
	Meşguliyeti artırma	Bujak vd. (2013); Ivanova & Ivanov (2011)
	Kalıcı öğrenmeyi sağlama	Ivanova & Ivanov (2011)
	İletişimi artırma	Ivanova & Ivanov (2011)
	İşbirliğini artırma	Billinghurst (2002); Yuen vd.(2011)
	Yaratıcılığı harekete geçirme	Klopfer & Yoon (2004); Zhou vd. (2004b); Yuen vd.(2011)
	Hayal gücünü geliştirme	Klopfer & Yoon (2004); Yuen vd.(2011)
	Kendi öğrenmelerini kontrol etme	Yuen vd. (2011); Bujak vd. (2013)
	Uzamsal yeteneği artırma	Cheng & Tsai (2012); Wojciechowski & Cellary (2013); Bujak vd. (2013)
Problem çözme becerisini artırma	Schrier (2006)	

Her ne kadar AG eğitime önemli katkılar sağlasa da, hala üstesinden gelinmesi gereken pek çok problem bulunmaktadır. Bunların başında AG uygulamaları için içerik geliştirmenin ve uygulamanın zorluğu gelmektedir. Özellikle 3B nesne geliştirmenin teknik bilgi gerektirmesi nedeniyle pek çok öğretmen ve öğrencinin AG'yi kullanmaya ön yargılı yaklaştığı bilinmektedir (Yuen vd., 2011). Ayrıca ışık, çıktı ve görüntü kalitesi gibi dış faktörlerin uygulamaları olumsuz etkilemesi, bu teknolojinin eğitimde etkili kullanılmamasına neden olan diğer problemlerdir. Diğer taraftan öğrencilerle ve öğrenme süreçleriyle ilişkili bazı problemler de söz konusudur. AG kullanan öğrenciler zaman zaman çok sayıda bilgiyle karşı karşıya gelebilmektedirler. Bu durum onların aşırı düzeyde bilişsel yüklenmelerine neden olmaktadır. Dahası, AG kullanan öğrenciler birden fazla cihaz kullanmak durumunda kalabilmektedirler. Bu da öğrenciler için uzamsal yönlendirme yeteneği, işbirliği içinde çalışma becerisi, problem çözme yeteneği ve teknolojiye müdahale edebilme becerisi gerektirmektedir (Wu vd., 2013). AG'nin beraberinde getirdiği bazı teknik ve pedagojik problemlerin dışında eğitsel uygulamalarda sahip olduğu potansiyel, araştırmacıların bu alana yönelimini sağlamıştır. Alan yazında yapılan çalışmalar incelendiğinde birçok çalışmada eğitimde AG uygulamalarının kullanılmasının öğrenme sürecini olumlu yönde etkilediği görülmüştür (Billinghurst vd., 2001; Dünser & Hornecker, 2007; Farias & Dantas, 2011; Kaufmann & Papp, 2006; Kerawalla vd., 2006; Oh & Woo, 2008).

Alan yazındaki çalışmalar detaylı olarak incelendiğinde; müze eğitimi AG'nin yaygın olarak kullanıldığı bir alan olarak dikkat çekmektedir. Bu çalışmalarda müzede tarih öğretimi (Klopfer, Perry, Squire, Jan, & Steinkuehler, 2005), her zaman her yerde öğrenme uygulamaları için tasarım prensiplerinin oluşturulması (Hall & Bannon, 2006), lokasyon temelli mobil uygulamalar (Waite, Kirkley, Pendleton & Turner, 2004) ile kültürel müze uygulamalarının hazırlanması (Damala, Cubaud, Bationo, Houlier, & Marchal, 2008) gibi çalışmalar dikkat çekmiştir. Ayrıca dinazorlar ve su altı dünyasının öğretiminde gerçek ortam ve AG uygulamalarının beraber verilmesi (Hughes, Smith, Stapleton & Hughes, 2004) konusunda da çalışmalar yapılmıştır.

Tıp eğitimi yine bu konuda en çok çalışmanın yapıldığı alanlardan biri olmuştur. Bu alanda özellikle anatomi eğitiminde çalışmalar yürütülmüştür (Blum, Kleeberger, Bichlmeier & Navab, 2012a; Blum, Kleeberger, Bichlmeier & Navab, 2012b; Kandikonda, 2011). Bu doğrultuda, anatomi eğitiminde AG teknolojilerinin kullanılabilirliği ve kullanım kolaylığı (Thomas, John & Delieu, 2010), kemik yapılarının öğretimi (Chien, Chen & Jeng, 2010), geleneksel öğretimle AG uygulamalarının karşılaştırılması (Jan, Noll, Behrends & Albrecht, 2012) noktalarına odaklanılmıştır. Carlson ve Gagnon (2016) AG teknolojisini simülasyona entegre etmiştir. Örneğin iç ve dış kulak modellemesinin etkililiği (Nicholson, Chalk, Funnell & Daniel, 2006), öğrencilerin öğrenmesine etkileri ve diğer teknolojilerle karşılaştırılması (Yeom, 2011) gibi konular üzerinde de durulmuştur.

Biyoloji eğitimi alanında AG teknolojilerinin barındırdığı faktörlerin öğrenmeye etkilerini belirlemek ve bu faktörlerin birbiriyle ilişkisini ortaya koymak (Kye & Kim, 2008), içsel ve dışsal motivasyonun teknolojiyi kullanmaya etkisini belirlemek (Balog & Pribeanu, 2010), ekosistem öğretiminde etkileşimli AG uygulamasının diğer bilgisayar destekli ve yüz yüze yöntemlerle karşılaştırmak (Hsiao vd., 2010), etkileşimli bahçe AG uygulamasıyla bitkilerin büyümesini öğreten uygulama yapmak (Oh & Byun, 2012) ve protein sentezinin AG uygulamalarıyla öğretiminin öğrenme sürecine katkısını belirlemek (Lau, Oxley & Nayan, 2012) amacıyla çalışmalar yürütülmüştür. Tarnng, Ou, Yu, Liou ve Lio (2015) ise AG içerikleri geliştirmiş ve bu içeriklerin ilköğretim öğrencilerinin akademik başarılarına etkisini incelemişlerdir.

Fizik alanında yapılan çalışmalarda bilimsel fenomenlerin kavramsal anlayışının geliştirilmesi ve görsellerle uyumlu bilgi-yapı iskeletleri bilişsel becerileri nasıl artırdığı incelenmiş (Yoon vd., 2012), elastik çarpışma AG uygulaması geliştirilerek bilgiyi yapılandırmasına bakılmıştır (Lin, Wang, Duh, Tsai & Liang, 2012). Akçayır, Akçayır, Pektaş ve Ocağ (2016), AG destekli öğretim ile geleneksel öğretimi laboratuvar becerileri açısından karşılaştırmış ve lisans öğrencilerinin tutumlarını incelemiştir. Sumadio ve Rambli (2010) AG teknolojisini eğitimde kullanılabilirliğini belirlemek üzere yapmış oldukları çalışmada lise düzeyinde fizik dersi için 3 boyutlu materyaller geliştirerek öğretmen ve öğrenci görüşlerini incelemişlerdir.

Kimya alanında yapılan çalışmalarda da molekül yapılarını incelemek (Singhal vd., 2012), inorganik kimya dersinde kristal yapılarının 3 boyutlu göstermek (Núñez vd., 2008), AG ve maket modelleri karşılaştırıp öğrencilerin nasıl etkileşime girdiklerini belirlemek (Chen, 2006) ve öğrendiklerini inceleme ve motivasyonel etkileri incelemek (Balog & Pribeanu, 2010) amacıyla çalışmalar yürütülmüştür.

Geometri alanında yapılan çalışmalara bakıldığında MARIE adlı bir proje ile matematik/geometri alanında birden çok öğrencinin çeşitli sanal objelerle etkileşime girmeleri sağlanmış (Liarokapis, Petridis, Lister, & White,

2002) ve Kaufmann (2004) tarafından geometri eğitiminde mobil AG uygulaması geliştirilmiştir. Diğer yandan alan yazında AG ile öğretmen-öğrenci arasında etkileşimin sağlandığı işbirlikli matematik/geometri öğrenme deneyimi sunan bir çalışma (Kaufmann & Schmalstieg, 2003) ve StudierStube adlı bir proje (Schmalstieg vd., 2002) yürütülmüştür. Lin, Chen ve Chang (2015) AG destekli öğrenmeyle geleneksel öğrenmeyi Geometri alanında karşılaştırmıştır.

Astronomi alanında ise dünya ve güneş ilişkisinde dönme/devir, gün dönümü/ekinoks, sıcaklığın ve ışığın mevsimsel değişimi gibi konuların anlaşılması için uygulanan AG uygulaması geliştirilmiş (Shelton & Hedley, 2002) ve uzay hakkında bilgi edinme amaçlı uygulamalar yapılmıştır (O'Shea, 2008). Ayrıca alan yazında astronomi öğretiminde etkileşimli bir AG uygulaması geliştirme ve değerlendirme çalışması da görülmüştür (Kien-Sin & Zaman, 2010).

Alan yazında incelenen diğer bir konu olarak hikâye oluşturma etkinlikleri ön plana çıkmıştır (Dünser, 2008; Dünser & Hornecker, 2007; McKenzie & Darnell, 2004; Saso, Iguchi & Inakage, 2003; Zhou vd., 2004b). MagicBook adlı proje ile yazı, resim ve 3 boyutlu nesnelere içeren AG teknolojisinin bulunduğu kitap geliştirilmiş (Billinghurst vd., 2001) ve bu ilginç yaklaşım eğitimde ilk AG uygulaması olarak kabul edilmiştir. Cheng ve Tsai (2014) ise AG destekli kitaplarla çocukların ve ebeveynlerinin etkileşimlerini incelemiştir.

Tüm bu çalışmalara ek olarak mühendislik eğitimi, engelli eğitimi ve kültürel bilgilerin öğretiminde AG teknolojilerinin kullanıldığı görülmüştür. Mühendislik eğitiminde malzemelerin öğretiminde (Liarokapis vd., 2004), engelli eğitiminde hiperaktivite bozukluğu ve dikkat dağınıklığı olan bireylerin öğrenmelerinde (Aziz vd., 2012) ve kültürel bilgilerin öğretiminde (Ha, Lee & Woo, 2011) kullanılmıştır.

Sonuç ve Tartışma

Bu çalışmada AG teknolojisi ve eğitimde kullanımına yönelik alan yazın taraması yapılmıştır. Sonuç olarak kökeni 1950'li yıllara kadar dayanan AG'nin günümüzde kullanımı gittikçe yaygınlaşan, masaüstü, diz üstü bilgisayarlar, taşınabilir cihaz ile akıllı telefonlar gibi farklı platformlarda kullanılabilen bir teknoloji olduğu ortaya çıkmıştır (Kirner vd., 2012). Ayrıca sanal ve gerçek nesnelere birleştirilmesi, gerçek zamanlı etkileşim sunması ve 3B nesnelere yer alması özellikleriyle diğer teknolojilerden ayrılarak ön plana çıktığı görülmüştür (Azuma, 1997; Moreno vd., 2001).

Alan yazında marker tabanlı ve marker tabanlı olmayan uygulamalar ile resim tabanlı ve lokasyon tabanlı uygulamalar olarak kategorilendirilen bu teknolojinin (Cheng & Tsai, 2012; Johnson vd., 2010; Pence, 2011), başa monte edilen (Head Mounted Displays), taşınabilir (Handheld Displays) ve uzamsal (Spatial Projection Displays) olmak üzere farklı görüntüleme sistemleri kullanıldığı belirlenmiştir. Her bir sistemin sağladığı gerçeklik hissinin farklılık gösterebildiği dikkat çekmiştir (Serio vd., 2013). Ayrıca taşınabilir cihazlar ve masaüstü bilgisayarlar içerik geliştirmede kullanılan yazılımlar incelenmiştir. Araştırmacılar mevcut yazılımları alt düzey/üst düzey ve programlama bilgisi gerektiren/gerektirmeyen olmak üzere kategorilere ayırmışlardır (Schmalstieg vd., 2011). Bu yazılımlardan dikkat çekenleri ARToolkit, DART, ComposAR, BuildAR, Studierstube, FlashLite, Daqri Ar-media, MixAR ZooBurst, FLARToolkit, MRTToolkit, Junaio, Metaio, Aurasma ve Layar'dır.

AG teknolojisinin kullanıldığı alanlar incelendiğinde bu teknolojinin eğlence, pazarlama, savunma, tıp, mühendislik, psikoloji, reklamcılık ve eğitim gibi pek çok alanda yaygınlaştığı görülmüştür. Bu teknoloji doğal bilimler (kimya, fizik, biyoloji, astroloji vb.), bilgisayar ve bilgi bilimleri, matematik, mühendislik (mekanik, elektrik, biyomedikal vb.) ve insani bilimlerde (tarih, dil, antropoloji vb.) de uygulanmaktadır (Wojciechowski & Cellary, 2013). Özellikle tıp, biyoloji, fizik, kimya, geometri eğitiminde, astronomide ve müzelerde, hikâye oluşturma etkinliklerinde, kültürel bilgilerin öğretiminde, mühendislik ve engelli eğitiminde etkili bir şekilde kullanıldığı ortaya çıkmıştır. Bu alanlarda özellikle gözle görülmesi mümkün olmayan nesne ve olayların öğretimi, tehlikeli durumların gösterilmesi, soyut kavramların somutlaştırılması, karmaşanın çok olduğu bilgi düzeylerinin sunulması gibi durumlarda kullanıldığı belirlenmiştir (Walczak vd., 2006).

Alan yazındaki çalışmalar detaylı olarak incelendiğinde AG'nin gerçeklik hissi sağlama, doğal deneyim sunma, karmaşık ilişkileri görselleştirme, gerçek hayatta yapılması mümkün olmayan deneyimler sunma ve soyut kavramları somutlaştırma gibi faydalar sağladığı görülmüştür (Arvanitis vd., 2007; Lin & Wang, 2012; O'Brien & Toms, 2005; Sumadio & Rambli, 2010; Wojciechowski & Cellary, 2013; Wu vd., 2013). Ayrıca eğitimcilerle yapılandırıcı ve otantik öğrenme ortamı sunma, durumsal ve yaparak yaşayarak öğrenmeyi destekleyen bir ortam sunduğu belirlenmiştir (Johnson vd., 2011; Kirner vd., 2012; Wojciechowski & Cellary, 2013; Yuen vd.,

2011). Diğer taraftan etkili öğrenmeyi destekleme, dikkati artırma, öğrenmeyi dikkat çekici ve etkili kılma, motivasyonu sağlama ve zengin etkileşimi sağlama gibi kazanımları da beraberinde getirdiği ortaya çıkarılmıştır (Aziz vd., 2012; Bujak vd., 2013; Dünser & Hornecker, 2007; O'Brien & Toms, 2005; Oh & Woo, 2008; Serio vd., 2013; Sumadio & Rambli, 2010; Wojciechowski & Cellary, 2013).

Sanal ortamlar her ne kadar çocuklara zengin etkileşim sunsa da, yaşanan en önemli problem gerçek ortam eksikliğidir. Özellikle gerçek ortam eksikliğinin, çocukların erken bilişsel gelişimlerine olumsuz etki eden önemli unsurlardan biri olduğu bilinmektedir (Vygotsky, 1986). Bu noktada AG'nin sanal ve gerçek ortamı birlikte sunma özelliği bu eksikliği gidermede etkili bir rol oynayabilir. Bu doğrultuda araştırmacılar AG'nin okullarda en iyi şekilde nasıl uygulanabileceği konusuna odaklanmışlardır (Sumadio & Rambli, 2010). Burada önemli olan nokta AG'nin okullarda yürütülen müfredata uygun olması, öğrenme sürecine uygun sağlanması ve müfredatlar tasarlanırken etkili etkileşimlerin oluşturulmasıdır (Hsiao vd., 2010). Bunun için AG ile desteklenmiş etkinliklerin okullarda uygulanmasının, bu teknolojinin eğitime entegrasyonuna katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Öneriler

Çalışmada yapılan alan yazın taraması sonucu aşağıdaki öneriler sunulmuştur:

- Marker tabanlı olmayan uygulamalar daha fazla gerçeklik hissi sağladığından bu uygulamaların eğitimde kullanımı yaygınlaştırılabilir.
- Başa monte edilen görüntüleme sistemleri yüksek maliyet gerektirdiğinden, görüntüleyici olarak yaygın kullanıma sahip taşınabilir ve uzamsal görüntüleme sistemleri tercih edilebilir.
- AG teknolojileri ile eğitsel uygulamalar hazırlanırken uygun yazılımın seçilmesine ve teknik alt yapının sağlanmasına dikkat edilmelidir.
- AG ile içerik geliştirirken kullanılan yazılımın dikkatli seçilmesi uygulamanın kalitesini etkilemektedir. Bu doğrultuda geliştirmeye başlamadan önce birden fazla yazılımı deneyip sonrasında içerik geliştirmek faydalı olabilir.
- AG uygulamaları ışık, çıktı kalitesi, kamera özellikleri gibi fiziksel etmenlerden olumsuz etkilenmektedir. Bu sebeple bu etmenlerin etkisinin en aza indirilmesi için önlem alınmalıdır.
- Bu teknolojinin eğitim alanında yaygınlaşabilmesi için okullara gerekli teknik alt yapı desteği sağlanıp, öğretmenlere hizmet içi eğitimler verilebilir.
- AG teknolojilerinin hangi öğrenme yaklaşımları/öğretim yöntemleriyle daha etkili kullanılabileceğine yönelik çalışmalar yürütülebilir.
- AG teknolojisinin öğrenme ortamlarında kullanılabilirliğine yönelik çalışmalar yürütülebilir.

References

- Akçayır, M., Akçayır, G., Pektaş, H. M., & Ocak, M. A. (2016). Augmented reality in science laboratories: The effects of augmented reality on university students' laboratory skills and attitudes toward science laboratories. *Computers in Human Behavior*, *57*, 334-342.
- Alcañiz, M., Contero, M. Pérez-López D.C., & Ortega, M. (2010). Augmented reality technology for education, new achievements in technology education and development, Safeeullah Soomro (Ed.), *InTech*. http://cdn.intechopen.com/pdfs/10538/InTech-Augmented_reality_technology_for_education.pdf
- Alsumait, A., & Al-Musawi, Z.S. (2013). Creative and innovative e-learning using interactive storytelling. *International Journal of Pervasive Computing and Communications*, *9*(3), 209-226. doi:10.1108/IJPC-07-2013-0016.
- Arvanitis, T. N., Petrou, A., Knight, J. F., Savas, S., Sotiriou, S., Gargalakos, M., et al. (2007). Human factors and qualitative pedagogical evaluation of a mobile augmented reality system for science education used by learners with physical disabilities. *Personal and Ubiquitous Computing*, *13*(3), 243-250.
- Aziz, N.A.A., Aziz, K.A.; Paul, A., Yusof, A.M., & Noor, N.S.M. (2012). *Providing augmented reality based education for students with attention deficit hyperactive disorder via cloud computing: Its advantages*. Proceedings of Advanced Communication Technology (ICTACT) 14th International Conference, 577-581.
- Azuma, R. T., Baillot, Y., Behringer, R., Feiner, S., Julier, S., & MacIntyre, B. (2001). Recent advances in augmented reality. *IEEE Computer Graphics and Applications*, *21*, 34-37.
- Azuma, R.T. (2004). Overview of augmented reality. Proceeding of SIGGRAPH '04. doi:10.1145/1103900.1103926.
- Azuma, R.T., (1997). A survey of augmented reality. *Presence: Teleoperators and Virtual Environments*, *6*(4), 355-385.
- Balog, A., & Pribeanu, C. (2010). The role of perceived enjoyment in the students' acceptance of an augmented reality teaching platform: a structural equation modelling approach. *Studies in Informatics and Control*, *19*(3), 319-330.
- Billinghurst, M. (2002). Augmented Reality in Education. New Horizons for Learning, December 2002. Retrieved from <http://www.newhorizons.org/strategies/technology/billinghurst.htm>
- Billinghurst, M., Kato, H., & Poupayev, I. (2001). The magic book-moving seamlessly between reality and virtuality, *IEEE Computer Graphics and Application*, *21*(3), 6-8.
- Bimber, O. & Raskar, R. (2004). Spatial augmented reality merging real and virtual worlds. Retrieved from <http://cs.iupui.edu/~tuceryan/pdf-repository/Bimber2005.pdf>.
- Blum, T., Kleeberger, V., Bichlmeier, C., & Navab, N. (2012a, March). *Miracle: an augmented reality magic mirror system for anatomy education*. Paper presented at IEEE Virtual Reality Conference, Munich, Germany.
- Blum, T., Kleeberger, V., Bichlmeier, C., & Navab, N. (2012b, March). *Miracle: Augmented Reality in-situ visualization of human anatomy using a magic mirror*. Paper presented at IEEE Virtual Reality Conference, Munich, Germany.
- Bujak, K.R., Radu, I., Catrambone, R., MacIntyre, B., Zheng, R., & Golubski, G. (2013). A psychological perspective on augmented reality in the mathematics classroom. *Computers and Education*, *68*, 536-544.
- Carlson, K. J., & Gagnon, D. J. (2016). Augmented Reality Integrated Simulation Education in Health Care. *Clinical Simulation in Nursing*, *12*(4), 123-127.
- Caudell, T.P. & Mizell, D.W. (1992). *Augmented reality: An application of heads-up display technology to manual manufacturing processes*. Proceedings of the 25th Hawaii International Conference on System Sciences, 659.
- Chang, G., Morreale, P., & Medicherla, P. (2010). Applications of augmented reality systems in education. D.Gibson and B. Dodge (Eds.), *Proceedings of Society for Information Technology and Teacher Education International Conference*, (pp.1380-1385). Chesapeake, VA: AACE.

- Chen, Y.-C. (2006). *A study of comparing the use of augmented reality and physical models in chemistry education*. Proceedings of the 2006 ACM international conference on Virtual reality continuum and its applications, 369-372. doi:10.1145/1128923.1128990.
- Cheng, K. H., & Tsai, C. C. (2014). The interaction of child–parent shared reading with an augmented reality (AR) picture book and parents' conceptions of AR learning. *British Journal of Educational Technology*, 47(1), 203-222.
- Cheng, K.-H., & Tsai, C.-C. (2012). Affordances of augmented reality in science learning: Suggestions for future research. *Journal of Science Education and Technology*, 22, 449-462. doi: 10.1007/s10956-012-9405-9.
- Chien, C.H., Chen, C.H., & Jeng, T.S. (2010). *An interactive augmented reality system for learning anatomy structure*. Proceedings of International Conference of Engineers and Computer Scientists, 370-375.
- Damala, A., Cubaud, P., Bationo, A., Houlier, P., & Marchal, I. (2008). *Bridging the gap between the digital and the physical: Design and evaluation of a mobile augmented reality guide for the museum visit*. Proceedings of 3rd ACM International Conference on Digital and Interactive Media in Entertainment and Arts, 120-128.
- DePriest, D. (2012). *The fifth dimension: How augmented reality is launching worlds within our world*. Proceedings of TCC - Teaching Colleges and Community Worldwide Online Conference, 6-13.
- Dodsworth, 2010. When phones get really, really smart. Retrieved from <http://dodsworth.com/presentations>.
- Dünser, A. & Hornecker E. (2007). *Lessons from an AR Book study*. Proceedings of the 1st international conference on Tangible and embedded interaction, 179 – 182. doi:10.1145/1226969.1227006.
- Dünser, A. (2008). Supporting low ability readers with interactive augmented reality. *Annual Review of CyberTherapy and Telemedicine: Changing the Face of Healthcare*, 6, 41-48.
- Farias, L., & Dantas, R.R. (2011, September). *Educ-AR: A tool for assist the creation of augmented reality content for education*. Paper presented at the IEEE International Conference on Virtual Environments, Human-Computer Interfaces and Measurement Systems, 19-21.
- Ha, T., Lee, Y., & Woo, W. (2011). Digilog book for temple bell tolling experience based on interactive augmented reality with culture technology. *Virtual Reality, Springer*, 15(4), 295–309.
- Hall, T., & Bannon, L. (2006). Designing ubiquitous computing to enhance children's learning in museums. *Journal of Computer Assisted Learning*, 22(4), 231-243.
- Hsiao, K.F., Chen, N.S., & Huang, S.Y. (2010). Learning while exercising for science education in augmented reality among adolescents. *Interactive Learning Environments*, 20(4), 331-349, doi: 10.1080/10494820.2010.486682.
- Huang, T. C., Chen, C. C., & Chou, Y. W. (2016). Animating eco-education: To see, feel, and discover in an augmented reality-based experiential learning environment. *Computers & Education*, 96, 72-82.
- Hughes, C. E., Smith, E., Stapleton, C. B. & Hughes, D. E. (2004, November). *Augmenting museum experiences with mixed reality*. Paper presented at Knowledge Sharing and Collaborative Engineering, St. Thomas, US Virgin Islands.
- Ivanova, M. & Ivanov, G. (2011). Enhancement of learning and teaching in computer graphics through marker augmented reality technology. *International Journal on New Computer Architectures and Their Applications*, 1(1), 176-184.
- Jan, U., Noll, C., Behrends, M., & Albrecht, U.V. (2012). mARble – Augmented reality in medical education. *Biomedical Engineering/ Biomedizinische Technik*, 57(1), 67-70.
- Johnson, L., Levine, A., Smith, R., and Stone, S. (2010). *The Horizon Report 2010 Edition*. Austin, Texas: The New Media Consortium.
- Johnson, L., Smith, R., Willis, H., Levine, A., & Haywood, K. (2011). *The 2011 Horizon Report*. Austin, Texas: The New Media Consortium.
- Kandikonda, K., (2011). *Using virtual reality and augmented reality to teach human anatomy*. Unpublished doctoral dissertation. The University of Toledo, Ohio.

- Kaufmann, H. & Schmalstieg, D. (2003). Mathematics and geometry education with collaborative augmented reality, *Computers and Graphics*, 27(3), 339-345.
- Kaufmann, H. (2004). *Geometry education with augmented reality*. Unpublished doctoral dissertation. Vienna University of Technology, Austria.
- Kaufmann, H., & Papp, M. (2006, June). *Learning objects for education with augmented reality*. Proceedings of European Distance and E-Learning Network Conference, 160-165.
- Kerawalla, L., Luckin, R., Selijefot, S., & Woolard, A. (2006). Making it real: Exploring the potential of augmented reality for teaching primary school science. *Virtual Reality*, 10(3-4), 163-174.
- Kesim, M. & Ozarslan, Y. (2012). Augmented reality in education: current technologies and the potential for education. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 47, 297-302.
- Kien-Sin, A. & Zaman, H.B. (2010). *Live Solar System (LSS): Evaluation of an augmented reality book-based educational tool*. Information Technology (ITSim), 2010 International Symposium, 1, 15-17. doi: 10.1109/ITSIM.2010.5561320.
- Kirner, T.G., Reis, F.M.V., & Kirner, C. (2012). *Development of an interactive book with Augmented Reality for teaching and learning geometric shapes*. Information Systems and Technologies (CISTI), 1-6.
- Klopfer, E., Perry, J., Squire, K., Jan, M.F., & Steinkuehler, C. (2005). *Mystery at the museum: A collaborative game for museum education*. Proceedings of International Society of the Learning Sciences, 316–320.
- Klopfer, E., & Yoon, S. (2004). Developing games and simulations for today and tomorrow's tech savvy youth. *TechTrends*, 49(3), 41-49.
- Kye, B. & Kim, Y. (2008). Investigation of the relationships between media characteristics, presence, flow, and learning effects in augmented reality based learning. *International Journal for Education Media and Technology*, 2(1), 4-14.
- Lau, N., Oxley, A., & Nayan, M.Y. (2012). *An augmented reality tool to aid understanding of protein loop configuration*. Computer and Information Science International Conference, 1, 500,505. doi: 10.1109/ICCISci.2012.6297297.
- Lee, K. (2012). Augmented reality in education and training. *TechTrends*, 56(2), 13-21.
- Lester, J. C., Converse, S. A., Kahler, S. E., Barlow, S. T., Stone, B. A. & Bhogal, R. S. (1997). *The persona effect: affective impact of animated pedagogical agents*. Proceedings of Conference on Human Factors in Computing Systems, 359-366. doi:10.1145/258549.258797.
- Li, Y., (2010). *Augmented reality for remote education*. 3rd International Conference on Advanced Computer Theory and Engineering, 187-191.
- Liarokapis, F., Mourkoussis, N., White, M., Darcy, J., Sifniotis, M., Petridis, P., Basu, A., & Lister, P. F. (2004). Web3D and Augmented Reality to support Engineering Education. *World Transactions on Engineering and Technology Education*, 3(1), 1-4.
- Liarokapis, F., Petridis, P., Lister, P. F., and White, M. (2002). Multimedia augmented reality interface for e-learning (MARIE). *World Transactions on Engineering and Technology Education*, 1(2), 173-176.
- Lin, H. C. K., Chen, M. C., & Chang, C. K. (2015). Assessing the effectiveness of learning solid geometry by using an augmented reality-assisted learning system. *Interactive Learning Environments*, 23(6), 799-810.
- Lin, K. C. & Wang, S. C. (2012). *Situated learning for computer fabrication based on augmented reality*. Proceedings of 2nd International Conference on Future Computers in Education Lecture Notes in Information Technology, 23-24, 249-254.
- Lin, T. J., Wang, H. Y., Duh, H. B. L., Tsai, C. C., & Liang, J. C. (2012, July). *Behavioral patterns and learning performance of collaborative knowledge construction on an augmented reality system*. Paper presented at 12th International Conference on Advanced Learning Technologies (ICALT), Rome, Italy.
- Martin, S., Diaz, G., Sancristobal, E., Gil, R., Castro, M., & Peire, J. (2011). New technology trends in education: Seven years of forecasts and convergence. *Computers and Education*, 57(3), 1893-1906.

- McKenzie, J., & Darnell, D. (2004). *The eyeMagic book. A report into augmented reality storytelling in the context of a children's workshop 2003*. New Zealand Centre for Children's Literature and Christchurch College of Education, Christchurch.
- Milgram, P. & Kishino, A. F. (1994). Taxonomy of mixed reality visual displays. *IEICE Transactions on Information and Systems*, 77(12), 1321-1329.
- Moreno, E., MacIntyre, B., & Bolter, J.D. (2001, September). *Alice's adventure's in new media: An exploration of interactive narratives in augmented reality*. Paper presented at CAST'01, Bonn, Germany.
- Nicholson, D.T., Chalk, C., Funnell, W. R. J., & Daniel, S. J. (2006). Can virtual reality improve anatomy education? A randomised controlled study of a computer-generated three-dimensional anatomical ear model. *Medical Education*, 40(11), 1081-1087.
- Nischelwitzer, A., Lenz, F.J., Searle, G., & Holzinger, A. (2007). Some aspects of the development of low-cost augmented reality learning environments as examples for future interfaces in technology enhanced learning. *Universal Access in Human-Computer Interaction Applications and Services Lecture Notes in Computer Science*, 4556, 728-737.
- Núñez, M., Quiros, R., Núñez, I., Carda, J. B., & Camahort, E. (2008). *Collaborative augmented reality for inorganic chemistry education*. Proceedings of the 5th WSEAS/IASME International Conference on Engineering Education, 271-277.
- O'Brien, H. L. & Toms, E. G. (2005, November). *Engagement as process in computer mediated environments*. Paper presented at ASIS&T, Charlotte, North Carolina.
- Oh, S. & Byun, Y.C. (2012). *The design and implementation of augmented reality learning systems*. Computer and Information Science IEEE/ACIS 11th International Conference, 651-654. doi: 10.1109/ICIS.2012.106.
- Oh, S. & Woo, W. (2008). ARGarden: Augmented edutainment system with a learning companion. *Transactions on Edutainment I Lecture Notes in Computer Science Volume 5080*, 40-50.
- O'Shea, P. (2008). Developing an augmented reality game: Lessons learned from gray anatomy. In K. McFerrin vd. (Eds.), *Proceedings of Society for Information Technology and Teacher Education International Conference*(pp. 1776-1777). Chesapeake, VA: AACE.
- Pence, H. E. (2011). Smartphones, smart objects, and augmented reality. *The Reference Librarian*, 52(1), 136-145.
- Reigeluth, C. M. (1991). A third-wave educational system. In B. H. Banathy(1991). *Systems design of education* (pp.201-221). NJ: Educational Technology Publications.
- Rice, R. (2009). The augmented reality hype cycle. 15.01.2014 tarihinde <http://www.sprxmobile.com/the-augmented-reality-hype-cycle/> adresinden erişilmiştir.
- Saso, T., Iguchi, K., & Inakage, M. (2003). *Little red: storytelling in mixed reality*. Proceeding of SIGGRAPH '03 Sketches & Applications, 1-1. doi:10.1145/965400.965573.
- Schmalstieg, D., Fuhrmann, A., Hesina, G., Szalavári, Z., Encarnação, L. M., Gervautz, M., et al. (2002). The studierstube augmented reality Project. *Presence: Teleoperators and Virtual Environments*, 11(1), 33-54.
- Schmalstieg, D., Langlotz, T. & Billinghurst, M (2011). Augmented reality 2.0. Brunnett, G., Coquillart, S. and Welch, G. (Eds), *Virtual Realities: Dagstuhl Seminar*, Springer.http://www.hitlabnz.org/index.php/people?publications_view_all=1andtheses_view_all=0andprojects_view_all=0andtask=showandview=memberandid=24#sthash.yGx1luHx.dpuf
- Schrier, K. (2006). *Using augmented reality games to teach 21st century skills*. Proceeding of SIGGRAPH '06 ACM SIGGRAPH Educators program, 15. doi:10.1145/1179295.1179311.
- Serio, Á.D., Ibáñez, M.B., & Kloos, C.D. (2013). Impact of an augmented reality system on students' motivation for a visual art course. *Computers and Education*, 68, 586–596.
- Shelton, B. E., & Hedley, N. R. (2002). *Using augmented reality for teaching earth-sun relationship to undergraduate geography students*. The First IEEE International Augmented Reality Toolkit Workshop, 1-8. doi: 10.1109/ART.2002.1106948.

- Siltanen, S. (2012). Theory and applications of marker-based augmented reality. Retrieved from <http://www.vtt.fi/inf/pdf/science/2012/S3.pdf>.
- Singhal, S., Bagga, S., Goyal, P., & Saxena, V. (2012). Augmented chemistry: Interactive education system. *International Journal of Computer Applications*, 49 (15), 1-5. doi: 10.5120/7700-1041.
- Squire, K. D., Jan, M., Matthews, J., Wagler, M., Martin, J., Devane, B., et al. (2008). Wherever You Go, There You Are: Place-Based Augmented Reality Games For Learning. Retrieved from <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download;jsessionid=C82FB26748C7B6A2B0709358AB08AD7B?doi=10.1.1.173.821andrep=rep1andtype=pdf>.
- Sumadio, D.D. & Rambli, D.R.A. (2010). *Preliminary evaluation on user acceptance of the augmented reality use for education*. Proceedings of Second International Conference on Computer Engineering and Applications, 461-465. doi:10.1109/ICCEA.2010.239.
- Tarng, W., Ou, K. L., Yu, C. S., Liou, F. L., & Liou, H. H. (2015). Development of a virtual butterfly ecological system based on augmented reality and mobile learning technologies. *Virtual Reality*, 19(3-4), 253-266.
- Ternier, S., Klemke, R., Kalz, M., Ulzen, P. & Specht, M. (2012). ARLearn: augmented reality meets augmented virtuality. *Journal of Universal Computer Science*, 18(15), 2143-2164.
- Thomas, R. G., John, N. W., & Delieu, J. M. (2010). Augmented reality for anatomical education. *Journal of Visual Communication in Medicine*, 33(1), 6-15.
- Vygotsky, L. (1986). *Thought and language*. MIT Press, Cambridge MA.
- Waite, T., Kirkley, J., Pendleton, R., & Turner, L. (2004). MUSEpad: Supporting information accessibility through mobile location-based technology. *TechTrends*, 49(3), 76 - 82.
- Walczak, K., Wojciechowski, R., and Cellary, W. (2006). *Dynamic interactive VR network services for education*. Proceedings of ACM symposium on virtual reality software and technology (VRST 2006), 277-286.
- Wang, D., He, L., & Dou, K. (2013). StoryCube: supporting children's storytelling with a tangible tool. *The Journal of Supercomputing*. doi: 10.1007/s11227-012-0855-x.
- Wang, X., Kim, M.J., Love, P.E.D., and Kang, S.C. (2013). Augmented Reality in built environment: Classification and implications for future research. *Automation in Construction*, 32, 1-13.
- Wei, X., Weng, D., Liu, Y., & Wang, Y. (2015). Teaching based on augmented reality for a technical creative design course. *Computers & Education*, 81, 221-234.
- Wojciechowski, R. & Cellary, W (2013). Evaluation of learners' attitude toward learning in ARIES augmented reality environments. *Computers and Education*, 68, 570-585.
- Wojciechowski, R., Walczak, K., White, M., & Cellary, W. (2004). *Building virtual and augmented reality museum exhibitions*. Proceedings of 9th international conference on 3D web technology (Web3D 2004), 135-144.
- Wu, H.K., Lee, S. W. Y., Chang, H. Y. & Liang, J. C. (2013). Current status, opportunities and challenges of augmented reality in education, *Computers and Education*, 62, 41-49.
- Yeom, S. J. (2011). *Augmented reality for learning anatomy*. Proceedings of Changing Demands, Changing Directions, 1377-1383.
- Yilmaz, R.M. (2016). Educational magic toys developed with augmented reality technology for early childhood education. *Computers in Human Behavior*, 54, 240-248.
- Yoon, S.A., Elinich, K., Wang, J., Steinmeier, C., & Tucker, S. (2012). Using augmented reality and knowledge-building scaffolds to improve learning in a science museum. *International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning*, 7(4), 519-541.
- Yuen, S., Yaoyuneyong, G., & Johnson, E. (2011). Augmented reality: An overview and five directions for AR in education. *Journal of Educational Technology Development and Exchange*, 4(1), 119-140.
- Zhou, Z., Cheok, A. D., & Pan, J. (2004a). 3D story cube: an interactive tangible user interface for storytelling with 3D graphics and audio. *Personal Ubiquitous Computing*, 8, 374-376. doi: 10.1007/s00779-004-0300-0.

Zhou, Z., Cheok, A.D., Pan, J., & Li, Y. (2004b). *Magic story cube: An interactive tangible interface for storytelling*. Proceedings of the 2004 ACM SIGCHI International Conference on Advances in computer entertainment technology, 364-365. doi: 10.1145/1067343.1067404.



The Problems of Classroom Teachers: A Study Based on the Experiences of Classroom Teachers

Sevil BÜYÜKALAN FİLİZ^{a*}, Ensar AYDIN^b

^aGazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Ankara/Türkiye

^bGazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara/Türkiye



Article Info

DOI: 10.14812/cuefd.375676

Article history:

Received 25.01.2018

Revised 06.04.2018

Accepted 25.06.2018

Keywords:

Classroom teachers,

Teacher problems,

Qualitative research,

Teaching experience

Abstract

This research aims to determine the problems of classroom teachers based on their teaching experiences. To achieve this goal, the problems of classroom teachers working in primary schools with low, medium and high socio-economic status (SES) were examined independently. This qualitative study was conducted using the phenomenological research design. Ten of the participating classroom teachers were working at primary schools with low SES, 11 were with medium SES and 9 were with high SES schools. The data were collected through focus group interviews using a semi-structured interview form. The group interviews were conducted in three different schools and in groups of 4, 5 and 6 classroom teachers. Each interview lasted 30-40 minutes on average. The data were analysed through the content analysis method, a frequently used method in qualitative research. The findings reveal that the problems of classroom teachers working in primary schools with low SES can be grouped under the themes of "The problems stemming from education system", "The problems stemming from parents and the environment" and "The problems stemming from teachers". The problems of teachers working in primary schools with a medium and high SES can be grouped under the themes of "The problems stemming from education system", "The problems stemming from parents and the environment", "The problems stemming from teachers", and "The problems stemming from school and the classroom atmosphere".

Sınıf Öğretmenlerinin Sorunları: Sınıf Öğretmenlerinin Deneyimlerine Dayalı Bir Araştırma

Makale Bilgisi

DOI: 10.14812/cuefd.375676

Makale Geçmişi:

Geliş 25.01.2018

Düzeltilme 06.04.2018

Kabul 25.06.2018

Anahtar Kelimeler:

Sınıf öğretmeni,

Öğretmen sorunları,

Nitel araştırma,

Öğretmen deneyimi.

Öz

Bu araştırmanın amacı, sınıf öğretmenlerinin sorunlarını öğretmen deneyimlerine dayalı olarak tespit etmektir. Bu amaca ulaşmak için sosyo-ekonomik düzeyi düşük, orta ve yüksek ilkokullarda görev yapan sınıf öğretmenlerinin sorunları ayrı ayrı ele alınmıştır. Araştırmada, nitel araştırma desenlerinden olgubilim deseni kullanılmıştır. Araştırmaya katılan sınıf öğretmenlerinden 10'u sosyo-ekonomik düzeyi düşük, 11'i sosyo-ekonomik düzeyi orta ve 9'u ise sosyo-ekonomik düzeyi yüksek ilkokulda görev yapmaktadır. Araştırmanın verileri, yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılarak odak grup görüşmeleri yoluyla elde edilmiştir. Grup görüşmeleri 3 farklı okulda ve 4, 5 ve 6 sınıf öğretmeninden oluşan gruplar halinde gerçekleştirilmiştir. Her bir görüşme ortalama 30-40 dakika sürmüştür. Verilerin analizinde nitel araştırmalarda sıkça kullanılan içerik analizi yönteminden yararlanılmıştır. Araştırma bulgularına göre, sosyo-ekonomik düzeyi düşük olan ilkokullarda görev yapan sınıf öğretmenlerinin sorunları, "Eğitim Sisteminden Kaynaklı Sorunlar", "Veli ve Çevreden Kaynaklı Sorunlar" ve "Öğretmenlerden Kaynaklı Sorunlar" temaları altında toplanmıştır. Sosyo-ekonomik düzeyi orta ve yüksek olan ilkokullarda görev yapan öğretmenlerin sorunları ise "Eğitim

* Author: sevilb@gazi.edu.tr

Introduction

In the globalized world, life and thought forms, judgments, expectations and problems of people who are at the center of education and training are also changing. Undoubtedly, teaching profession is highly affected by such changes. Therefore, determining the current problems of teaching profession and seeking for solutions is considered as a significant phenomenon (Demir & Arı, 2013).

The role of teachers is great in educating qualified human resources, preparing individuals for social life and in the development of the country as a nation (Eskicumalı, 2002; Vural, 2004; Özden, 2013). To increase the quality of education, it is necessary to increase the quality of the teachers, which is the most important element of education (Kavcar, 1980; Toker Gökçe, 2013). While increasing the qualifications, it is necessary to be aware of the problems teachers encounter and to seek solutions.

In our country, it is known that especially classroom teachers experience some serious problems (Erdem, 2010; Gömleksiz, Ülkü, Bicer & Yetkiner, 2010; Taneri & Ok, 2014; Sarı & Altun, 2015). Classroom teachers spend more time with the same class of students than the other branch teachers (Erdem, 2010). Classroom teaching is a basic field within the teaching profession, and it constitutes the largest group in all teaching fields; hence, the problems encountered in this field present a high level of variety compared to other branches (Taşkaya & Turhan, 2015).

Classroom teachers experience numerous problems such as increasing loss of prestige of the profession in the society, the physical conditions of the school and classes, teacher salaries, educational activities, curricula, parental and community pressures (Tekişik, 1987; Sağlam & Çiçek Sağlam, 2005; Yazıcı, 2005; Taneri & Ok, 2014; Sarı & Altun, 2015; Taşkaya & Turhan, 2015). It is known that these problems have various sources and some problems are related to classroom teacher education (pre-service training).

Today, the role of classroom teacher education is better understood for the global competition in the context of training high quality individuals (Akdemir, 2013). Classroom teacher education is the source of some problems in the field and a number of regulations and practices have long been implemented to address this problem.

First, the two-year education institutes training teachers for the Ministry of National Education from 1974-1975 academic year to the end of 1981-1982 academic year became part of universities under the name of education colleges by the Decree Law No. 41 issued on 20 July 1982. The distribution of courses for education college, classroom teaching program was as follows: 61% of the courses were about the general culture, 24% were about the field competence and 15% were about the competence of teaching profession. In the 1989-1990 academic year with the decision of YÖK dated May 23, 1989 and numbered 89.22.876, the duration of education colleges was increased to 4 years. A four-year higher education has become more attractive for high school students compared to two-year higher education, and has allowed more successful students to opt for classroom teaching programs. However, as the classroom teaching programs could not train sufficient teachers to meet the increasing need, the Ministry of National Education (MoNE) had to appoint people who do not have the necessary formation as classroom teachers (Ergün, 1987; Başkan, 2001; Dağlı, 2006; Kilimci, 2006; Akyüz, 2007; Deringöl, 2007; Yıldızlar, 2011; YÖK, 2007; Yüksel, 2011; Akdemir, 2013; Güçlü, 2013).

The National Education Development Project (MEGP) carried out by the World Bank in 1997 that provided a grant to Turkey had a "Pre-Service Teacher Education" component. This part of the project was carried out in cooperation with MoNE - YÖK and the main objective of the project was to increase the quality of teacher education for teachers who will be working in primary and secondary schools. With this adjustment, the time allocated for practice in teacher training programs was increased and secondary-field practice became compulsory for primary and secondary teachers. With the

reorganization of education faculties, the new classroom teaching program, which was started to be implemented in the academic year of 1998-1999, aimed to keep the course content consistent with the practice courses, the balance between theoretical and practical courses, and to offer more practice studies (YÖK, 1998; Durukafa & Kiriş, 2000; Doğan, 2005; Genç, 2005, Küçükahmet, 2007; Sağlam, 2007; Aydın, Şahin & Topal, 2008; Karahan, 2008; Azar, 2011; Yıldızlar, 2011; Bilasa, 2013).

With the restructuring of education faculties in 2006, teacher training programs were reorganized and they aimed to raise more intellectual teachers. These changes cannot be separated from the 2005 primary education curriculum that was prepared based on the constructivist approach. Constructivist philosophy required the new primary education curriculum to have the experience first, then to reach concepts and definitions. It is also important that some new regulations took place in the same year; the start of reading with phonics-based sentence method and the start of writing with adjoining oblique writing stand out as the most important arrangements affecting classroom teachers and classroom teacher candidates (Akyol, 2005; Yılman, 2006; Küçükahmet, 2007; YÖK, 2007; Azar, 2011; Yüksel, 2011).

With the Law No. 6287, enacted in April 2012, the duration of 8 years of compulsory education was extended to 12 years, and the schools in which classroom teachers were assigned were named as primary schools. This law, also known as the 4 + 4 + 4 system, has transferred the fifth grades taught by classroom teachers to the secondary school. This led to the problem that one in every five teacher became abundant and those who wanted to make a transition to different fields (Special education, Psychological counseling and guidance, English language teaching, etc.) if they wanted to. With this law, the age of starting school, which was 72 months, was reduced to 66 months. This situation caused some problems such as the overcrowding of the first grade classes (Doğan, Uğurlu & Demir, 2014; Doğan, Demir & Pınar, 2014; Epçaçan, 2014).

Studies on the problems of classroom teachers are mainly about; the teaching profession in Turkey and the problems of the profession (Tekişik, 1987), general problems of teachers (Demir & Arı, 2013; Habacı, Karataş, Adigüzelli, Ürker & Atıcı, 2013), the problems encountered in the first year of the profession (Korkmaz, Saban & Akbaşı, 2004; Gömleksiz, Ülkü, Biçer & Yetkiner, 2010; Taneri & OK, 2014; Sarı & Altun, 2015), the problems of multigrade classroom teachers (Sağ, Savaş & Sezer, 2009), the problems of the teachers working in rural areas and in the countryside (Özpınar & Sarpkaya, 2010; Taşkaya & Turhan, 2015), the problems that classroom teacher candidates may encounter in their professional lives (Çam Aktaş, 2016), the social problems faced by primary school teachers (Erdem, 2010), the opinions of teachers about their professions (Seferoğlu, 2001), the problems that teachers experienced who changed their field (Ersözlü, Maviş, Özel & Kürşadoğlu, 2014), the problems teachers experience during their nomination period (Toker Gökçe, 2013), classroom teacher training policies and problems (Doğan, 2005) and the problems in the assessment and evaluation process (Anil & Acar, 2008). These studies are typically descriptive surveys, and they portray the problems of classroom teachers.

It is believed that this study helps to fill an important gap in the literature by investigating the problems of classroom teachers in depth based on their professional experiences, as it is the classroom teachers who experience the problems and who can provide the most realistic and feasible solution proposals (Seferoğlu, 2004). In addition, this research is important in that the problems of the classroom teachers will be identified and appropriate solution proposals will be provided.

This research aims to determine the problems of classroom teachers based on their professional experience. The answers to the following research questions are sought to achieve the goal:

1. What are the problems of classroom teachers working in primary schools with low socio-economic status (SES)?
2. What are the problems of classroom teachers working in primary schools with moderate SES?
3. What are the problems of classroom teachers working in primary schools with high SES?

Method

Research Design

In the study, the phenomenological design of qualitative research was used. It is a qualitative research design that focuses on events that we are aware of but do not know much about in our daily lives, and emphasizes individuals' perceptions and experiences from their own point of view and aim to describe and interpret the structure of events (Patton, 2002; Creswell, 2003; Bloor & Wood, 2006; Yıldırım and Şimşek, 2011; Ersoy, 2016; Gedik, 2016). This research consulted the experiences of classroom teachers to be able to examine the phenomenon of generally recognised " the problems of classroom teachers " in more detail.

Study Group

As the socio-economic status of the schools in which the teachers were working was taken into consideration when forming the study group, criteria sampling method, one of the purposeful sampling methods, was used. The research was carried out in the province of Kayseri in 2016-2017 academic year. When the study group was determined, first the schools in which the participating classroom teachers work were selected. These schools were chosen with the help of the provincial national education directorate. The classroom teachers in these schools were contacted and the identified SES of these schools (low, medium and high) was confirmed. The classroom teachers who form the data source of the study confirmed the socio-economic levels of their schools expressed in the provincial national education directorate. Since the participating classroom teachers were expected to provide in depth information, only the volunteers took part in the study. Table 1 presents information on the participating classroom teachers forming the study group.

Table 1.
Information on Classroom Teachers of the Study Group

Participant Pseudonym	SES of School	Gender	Seniority (Years)	Program Graduated	Instructional Level
Ebru	High	Female	17	Other	3
Ayşe	High	Female	20	Other	3
Aslı	High	Female	22	PriTchg.	2
Zeynep	High	Female	23	Other	1
Ali	High	Male	32	Other	4
Adnan	High	Male	20	PriTchg.	1
Kübra	High	Female	23	PriTchg.	3
Mert	High	Male	36	Other	2
Kaan	High	Male	30	Other	2
Büşra	High	Female	11	PriTchg.	4
Yiğit	Medium	Male	21	Other	4
İnci	Medium	Female	18	PriTchg.	2
Görkem	Medium	Male	15	Other	1
Alpaslan	Medium	Male	10	PriTchg.	1
Özlem	Medium	Female	3	PriTchg.	2
Filiz	Medium	Female	6	PriTchg.	3
Sertap	Medium	Female	11	PriTchg.	2
Polat	Medium	Male	18	Other	4
Hilal	Medium	Female	9	PriTchg.	1
Kerim	Medium	Male	22	Other	3
Emre	Medium	Male	13	PriTchg.	4
Onur	Low	Male	12	PriTchg.	3
Betül	Low	Female	6	PriTchg.	4

Merve	Low	Female	9	PriTchg.	2
Berk	Low	Male	4	PriTchg.	1
Yunus	Low	Male	8	PriTchg.	4
Şeyma	Low	Female	2	PriTchg.	3
Zehra	Low	Female	6	PriTchg.	2
Volkan	Low	Male	11	Other	3
Firdevs	Low	Female	6	PriTchg.	1

Table 1 shows that 10 of the classroom teachers participating in the survey worked in primary school with low socio-economic status, 11 in primary school with medium SES and 9 in primary school with high SES. Sixteen of the teachers were female and 14 were male. Nineteen of them graduated from classroom education programs (2 or 4 year programs) and 11 from a non-classroom education program.

Data Collection Process

In this study, the data were collected through focus group interviews using the semi-structured interview form. To Yıldırım and Şimşek (2011), the focus group interviews help interviewees remember details, which is not likely to happen during the individual interviews, and they are advantageous as they increase the scope and depth of the answers. Information about the purpose of the research was provided to the classroom teachers and the administrators of the schools in the study group. One of the researchers spent two days with the classroom teachers during the breaks and lunch hours to get to know the teachers at these schools better. The purpose of the research was announced and the anonymity of the participants and the setting was declared as confident- not to be shared with the third parties. The study group teachers were interviewed when they were available and at the locations they selected. As for time, lunch breaks and after school hours; as for the location, school principal's room, the guide teacher's room and the school canteen were preferred. The focus group talks were conducted in an intimate environment. Group interviews were conducted in three different schools and in groups of four, five, and six classroom teachers. Each interview lasted for 30-40 minutes on average. In one group interview, the participants did not allow recording their voices. Other interviews were recorded with the help of the telephone. In the group interview, where voice recording was not allowed, notes were written on the form that the researchers had prepared.

The main question directed to the classroom teachers in the study group was "What are your problems as a classroom teacher?" Six more questions were asked to support this main question. The data obtained from the participants was typewritten on a computer. Each participant's comments were sent to them and their opinions and feedback were considered on any additions and removals of the data set. In addition, each participant was given a pseudonym so that the personal information of classroom teachers would be kept confidential.

Data Analysis

In data analysis, the content analysis method that is frequently used in the qualitative research was used. Yıldırım and Şimşek (2011) stated that in content analysis, coding is performed by naming the meaningful parts (words, sentences etc.) and categorization (theme) is formed by combining the related codes (concepts). Since there is no theoretical structure to facilitate the analysis of collected data in this research, coding was done according to concepts derived from the data. The similarities between the codes were put together and thematic coding was performed and the themes were finalized. The data obtained from the research were presented with a direct citation for each theme.

Validity and Reliability

In qualitative research, rather than the concepts of validity and reliability, the concepts of credibility, transferability, verifiability and consistency were used. The following steps were taken to ensure and increase the validity and reliability of these concepts: Relevant literature was examined and opinions from the two field experts were consulted on the prepared interview questions. After the voice

recordings and the recorded data were typewritten, the participants confirmed them. The consistency rate between the codings (Miles & Huberman, 2015) was calculated and the percentage of agreement was found as over 89%. Forms used in the research process, documents for analysis and raw data were saved. The findings of the research were interpreted with references to direct quotations. To create an intimate environment before the research during the data collection process, researchers spent some time with the participants.

Findings

Findings were presented taking the research questions into consideration. The problems of classroom teachers working in primary schools with low SES were presented by grouping under the themes of "The problems stemming from education system", "The problems stemming from parents and the environment" and "The problems stemming from teachers". On the other hand, the problems of teachers working in primary schools with a medium and high SES were presented by grouping under the themes of "The problems stemming from education system", "The problems stemming from parents and the environment", "The problems stemming from teachers", and "The problems stemming from school and the classroom atmosphere".

The problems of classroom teachers working in primary schools with low SES

In this section, the findings based on the data from nine classroom teachers working at primary schools with low SES were presented.

The Problems stemming from Education System

The classroom teachers complained about the continuous changes in the education system, the heavy structure of the curriculum, the call lines for complaints, 4+4+4 system, the lack of class repetition, the early starting age of the primary school, the lack of teachers' contribution and consultation in the preparation of curricula and textbooks, the lack of sufficient budget allocated for the primary schools, the lacks and gaps in the measurement and evaluation, and the lack of teachers' prestige.

All of the nine participant teachers stated the negative influence of the continuous system changes; four of them stated the heavy structure of the curriculum programs especially for the students in rural areas (low SES); five of them stated they were affected negatively by the call lines for complaints and added that students or parents use these lines even in very simple and easy to solve situations; eight of them complained about the removal of classroom teachers from the 5th grade with the 4 + 4 + 4 system. Moreover, five of them pointed out the negative long-term influence of the absence of class repetition; only one of the teachers stated reducing the starting age to primary school as a barrier to school adaptation, four of them complained about not consulting classroom teachers in the preparation of school curricula and textbooks. According to seven teachers, appointing teachers to their new posts and schools late cause some problems; eight of them mentioned the stress they have because of insufficient budget allocation when they meet parents face to face; all teachers complained about having only 3 criteria in the evaluation of the students; eight of them pointed out that there is no prestige of being a teacher, and that they are not valued and respected by the society, parents and the media. Examples of teacher comments are as following:

"Frequent changes in the education system affect us and our students negatively. It would be logical for long-term changes to be made and for long periods of time to remain in effect "(Merve).

"Textbooks are a bit loaded and heavy. Especially for the children in rural areas. We are unable to catch up. Simplification of the textbooks will be appropriate for elementary schools "(Volkan).

"Branch teachers are struggling to adapt their level to the fifth grade students. I had very successful students but their success decreased dramatically when they were at the fifth grade. Actually, there is no problem with the child. It is a big problem that branch teachers cannot get to the level. Classroom teachers should be responsible for the fifth grades. "(Firdevs).

"The lack of class repetition causes a casualty on students and parents, and the parents do not strive for students. This situation causes a decrease in the success. The class must be repeated "(Şeyma).

"The earlier starting age of 60 months causes children to experience difficulty in the primary school. Children younger than 72 months should be directed to kindergartens. Students who do not go to kindergarten are already experiencing an extreme adjustment problem "(Zehra).

"Students are assessed on three criteria. This situation is incomplete. I think some students are treated unfairly. They are such students that do not comply with any criterion, and there has to be another evaluation criterion. These criteria need to be increased to five "(Betül).

The Problems stemmed from Parents and the Environment

The classroom teachers stated that the problem of the students with low SES were that the parents were not interested in their children because of their financial difficulty and students did not gain the reading habits from their environment.

Six of the nine participant teachers stated that most of the children had to be forced to work due to their low SES and this would negatively affect their education. Eight of the teachers mentioned that the parents had to work constantly because of their financial situation and had to go abroad and two of the teachers considered not having the reading habit as a problem. Despite teachers' interference, this situation would not improve without the support of the environment and make their work more difficult to build such a culture. Below are given some examples of teacher comments:

"Because the most popular profession around here is tile mastery, our children are learning the construction business and earn money very early. They need money. This situation decreases students' enthusiasm for continuing to the school "(Onur).

"The fathers of the pupils are generally working abroad. The mothers have to manage everything. That's why they are not much interested in their children. The child comes to school without doing any homework or studying. So s/he cannot improve. It's a pity for kids. Children with older siblings are a little luckier "(Volkan).

The Problems stemmed from Teachers

Classroom teachers expressed the problems that teachers do not improve themselves, they do not get to the level of their students and communicate well with them, and there is no excitement to perform this profession.

Seven of the teachers participating in the survey stated that the classroom teachers did not improve themselves and it was one of the biggest problems; five of them do not see classroom teachers enthusiastic and empathetic to address students that they are practicing their profession. One of the teachers mentioned that it is necessary to carry on the excitement of this profession so that the classroom teacher can be entitled to it, and that this is not the case with most teachers. Some examples of teacher comments were given below:

"It's true what my colleague said. We criticize the system, criticize the parents, but we must do our job well. Teacher needs to keep reading. He needs to follow new trends regarding teaching. We can appeal to students in this way. Otherwise, it would not be right to wait for the system to improve "(Onur).

"It is very important to keep up-to-date on this topic and follow the social lives of the students and attract their attention. Recently, I have made a joke that was common in the social media and the environment and my students liked it very much. They are interested in it and became more motivated about the lesson. This is a simple example; it is important for the teacher to update him/herself. But we do not do it "(Merve).

Problems of Primary Teachers in Elementary Schools with Moderate SES

In this section, data findings from 11 classroom teachers working in primary schools with a medium SES were presented.

The Problems of Education System

Classroom teachers have expressed the problems of constant changes in the education system, heavy curriculum and lessons, lack of class repetition, early beginning age for the primary school, having English classes at the second grade, and inadequacy of assessment and evaluation criteria.

All of the participant classroom teachers expressed the negative effect of frequent changes on the educational environment and the stakeholders, and eight of them stated that the curriculum and the number of courses do not match the levels of the students. It is necessary to reduce the number of courses and contents; all of the teachers said that the lack of class repetition leads to class problems in the future; eight considered the age of starting to school early; two of them did not see any positive contribution of having English language lessons at the second grade; ten of them considered the assessment criteria for students insufficient for measurement and evaluation. Examples of teacher comments are as follows:

"The biggest problem is the constant change of the system. A system cannot go on for a long period of time. The order of teaching, the letters changed, the writing of the letters changed, etc. The books are changing; the system is changing, etc. We must have a long-term policy and a system "(Yiğit).

"The system is very loaded. When I went to Switzerland, I had the opportunity to examine the education system. Our second grade curriculum is offered at 4th or 5th grade there. Our curriculum is heavy and intense. We need to spread this. For example, human rights, citizenship, democracy, etc. might be offered in the 4th grade. These topics can be given in social studies lesson, the content can be incorporated with it "(İnci).

"The class repetition was left to the discretionary and the initiative of the parents and the administration. This is a big problem. There are still some second grade students who are illiterate. I mean, it's unfair to other kids when you're dealing with these students. I feel like teaching in a multigraded class. The child could not learn to read or write because of absenteeism, otherwise there is no problem. The child did not come to school for more than two months. The families also do not care so how can we expect them to learn to read "(Sertap).

"... We are teaching five-year old children to read and write and therefore have difficulty, especially if the child has not been to the kindergarten. This is also true for branch teachers. They do not get to the level of 5th grade students. I have a friend who complains a lot. If classroom teachers have the full responsibility of the fifth grade and starting age of school is delayed and the preschool education becomes compulsory, a big problem will be solved "(Görkem).

The Problems of Parents and the Environment

The classroom teachers considered parents' lack of interest in their children, low SES of families, low educational background of families and the presence of Syrian students as problems.

Nine of the classroom teachers said that the majority of the parents were indifferent to their children; all of the teachers said that the low SES of the family influenced students negatively in many aspects; seven of them mentioned the low educational background of parents as a major problem in the education process; and four of the respondents stated that Syrian students had problems in the classroom environment. Below are examples of teacher comments:

"One of the main problems is parents. The child comes to school unprepared. You might have heard that the schools in the city center are always ahead of the program. For example, when you teach a sound, the next day the child does not seem to have practiced it. We have to start it all over again. Parental support is a must. Maybe this is our job, it's OK but the parent must be involved. Why do we call

it a parent-teacher-student relationship? The parents must be caring. The child learns to read and write without getting support, but in terms of quality of the process, parental support is necessary. "(Hilal).

"School and its environment are very influential in success. The income level of the family and their economic level negatively influence students. We cannot have them do the activities or make them buy additional books, etc. I can tell you something to show the importance of economic situation. I used a fruit plate visual material while I was teaching balanced nutrition in Life Science lesson. One of the students said that he has never eaten these. This is a very painful situation and reflects most of the cases of students "(Özlem).

The Problems of Teachers

Classroom teachers in general have indicated that the teachers who do not improve themselves and those who are non-sensitive are the leading problems.

All of the participant classroom teachers stated that the teachers who did not read books, did not make efforts to keep up with the technology, and who were teaching with the information gained about 10-20 years ago were problematic. In addition, nine teachers stated that the profession of classroom teacher should be done sensitively by adopting certain values, otherwise the negative consequences would be bad for our country and our young people. Some examples of teacher comments were given below:

"There are also problems arising from classroom teachers. We do not take a step to keep pace with technology. And what is worse is out of 20 teachers in a room; only two of them are reading books. We believe that we can teach for 30-40 years with the knowledge 4-year university education. It is we who can solve most of these problems. "(Özlem).

"Classroom teacher enters the classroom and the door closes. This is actually both an advantage and a disadvantage. But we do not take advantage of it. Only you know what you do inside. The conscience issue is emerging. Maybe you cannot do it in high school, but young children cannot ask for their rights in primary school. Even if you have them watch videos all day long, they won't complain. In short, only those with moral compass should be classroom teachers "(Kerim).

The Problems of School and School Atmosphere

Classroom teachers view the lack of social spaces in the school, the differences between the curriculum and inspector expectations, and the students with different levels in the same class as problems.

Six of the participant classroom teachers found that the lack of social areas in schools affected the development of students negatively; five of them stated the expectations of inspectors and school principals do not match the curriculum content and this leads to inconsistency in the educational process. Only one participant expressed that they had problems due to different levels of students. Some of the teacher comments are as follows:

"Our schools are inadequate. Playgrounds are inadequate. Sports areas are inadequate. We want to educate individuals who can think critically and express themselves. But we do not have a drama hall or a theater room. This year, with the great efforts of our principals, a simple room was built and students performed very well. It has been just two months. Such things are very important, but we do not care about them "(Görkem).

"In addition to the curriculum load, I think consistency is a major problem. For example, the inspector comments as, "Do not overload the students, a 4th year graduate is enough to be literate and do simple maths. But I do not follow what the inspector says. The program is full of content, I want to follow it "(Filiz).

"There are successful kids in our class, but we can not improve them as we have to deal with the less successful. Here, I need to mention that we are paying attention to individual differences and preparing individualised activities. But still it is not enough and I am having problems "(Kerim).

Problems of Primary Teachers in Elementary Schools with High SES

This section presents data findings from 10 classroom teachers working in primary schools with high socio-economic status.

The Problems of Education System

Classroom teachers are concerned about the constant changes in the education system, the intensity of the curriculum, the transfer of the 5th grades from the primary school level to the secondary level with the 4 + 4 + 4 system, teachers being on duty, the double-shift education system, low teacher salaries, centralized examinations, lack of budgetary allocation to primary schools and the call lines for complaints.

Seven of the classroom teachers who participated in the survey stated that frequent and constant changes in the education system affected all the stakeholders of the system; two of them expressed that the curriculum is intensive, so the learning cannot be permanent. Six of the teachers consider moving the 5th grade to secondary schools as part of the 4+4+4 system and branch teachers' adaptation problems to the levels of the students as problems, and four of them see teachers being on duty as wrong. All teachers had serious problems with the double-shift education system; two complained about the low teacher salaries; five of them criticized centralized examination; two of them complained that the ministry did not allocate budget for primary schools. Finally, eight teachers pointed out that the call lines for complaints damage teachers' reputation. Examples of teacher comments were given below:

"The program requires interdisciplinary links among Turkish, Mathematics and Life Science courses. This is very good, very useful, but we do not have enough time, I cannot finish all the content. It is unnecessary for the program to be so intense. If it is lighter, I think I can have more effective and permanent education "(Ayşe).

"That's right. My graduates and their families have problems in secondary school. I meet branch teachers, they also complain. They are right too. Students already started a year earlier and they move to 5th grade at a secondary school. Naturally, teachers are forced to have students two years younger than the previous ones and they are struggling "(Ali).

"I do not think it's fair for teachers to be on duty. We are not a security force. Our schools are already having the double-shift education system. The breaks are ten minutes long. I cannot even have a cup of tea when I am on duty. We get tired for six hours. We need to have a rest at least for ten minutes "(Ebru).

"Teachers' salaries should also be improved. There is 300-400 Lira difference between the salary of a 30-year old teacher and that of a new teacher, is that fair? "(Ali).

"We have an exam-focused academic education system, due to the nature of test system and parental pressure. Children are left behind in terms of education. Fourth graders have recently entered the provincial general test. So think about the future as a 4th grader. Students and parents are discussing the test scores. Even worse the teachers discuss them too "(Mert).

The Problems of Parents and the Environment

Classroom teachers have expressed the problem of the interference of parents, their negative attitudes, and excessive expectations for the lessons that require special skills.

Seven of the classroom teachers who participated in the survey said that the parents interfere with everything from the assignments to the seating arrangement in the classroom, from a classroom anecdote to instructional techniques. Five of them listed the problems such as parents' choosing their

child's teacher, insulting the classroom teacher verbally, complaining to the administrators and the national education directorates about the teacher. Three of them expressed the problem that they were expected to perform very well in the specialized areas of music, visual arts, and game and physical activities and sometimes they could not meet this expectation. Some comments by the teachers are as follows:

"There are children of very good families with good economic status and this school has a good technological infrastructure. But our parents act as if they were more knowledgeable than we were and they interfere in our work too much. Imagine that I am changing the seat of a student. The next day the parents are involved. They can complain to the administrators relying on every word of their children. Parents do not trust me; can you believe it? This is quite heart breaking. I believe that we are the most worthless element in the education system "(Zeynep).

"Parents choose teachers, for example. This once could educate my child, not that one. All the teachers here have 20-30 years of experience, and all are trying to do their best. But we cannot choose students. We do not have a say. The teacher is humiliated. There is not much that the administration can do, they are also exposed to too much pressure "(Ayşe).

"We are instructing the music and visual arts classes. But there is a very high expectation from us. The parents are too keen. Musical perception is skill, how do I acquire them. If they expect so much, they can have branch teachers instruct these classes. They need to make sure to train them so that they can adapt the course to the level of the learner "(Ebru).

The Problems of Teachers

Classroom teachers have expressed the problem that teachers do not improve themselves, that there is no collaboration among teachers and that there is no excitement for learning.

Eight of the participant classroom teachers who participated in the survey pointed out that they did not improve themselves that they sufficed with their undergraduate education, and that the age of the students led them to keep their current knowledge level. Six of them expressed that they did not cooperate with teachers in the same school and instructing students at the same level. Two stated that classroom teachers should be enthusiastic about learning like a child, but that there is no such thing-including them. Below are examples of teacher comments:

"The teacher has to improve himself, especially the classroom teacher. This is the biggest problem of classroom teachers. They do not improve themselves. They say they can teach reading and writing and then do not do anything else. This is the biggest problem for classroom teachers "(Kaan).

"Cooperation between teachers is inadequate. This is actually a great opportunity. It would be very nice to apply what is called the teacher groups. So, here 6-7 teachers are instructing the same class. Cooperation brings success, but teachers are unwilling"(Adnan).

"When students learn something new, for example, how to multiply they get very happy. Classroom teachers should be excited to learn like a child. We unfortunately do not have that "(Aslı).

The Problems of School and School Atmosphere

Classroom teachers expressed that libraries and laboratories are not used efficiently, and the mainstreamed students stand as problems.

Three of the classroom teachers found the labs and libraries as inappropriately designed for young learners and as these places do not attract students, they are not used actively. Four of them expressed the problem that they did not deal much with the mainstreamed students in their classes. Some teacher comments are:

"School libraries and laboratories are not available to be used efficiently. They must be redesigned by experts. The classroom teacher must also adopt these places. For example, they are more suitable for secondary school children, not for ours "(Kaan).

"There are mainstreamed students, for example in my class. I instruct 3rd graders and the child is illiterate. The parents are shouting at me saying that I am not interested in their child. Teaching literacy really needs attention. What I should do with the remaining 27-28 people, I cannot leave them alone "(Ebru).

Results, Discussion and Suggestions

The findings of this research that was carried out to determine the problems of classroom teachers reveal some problems. Classroom teaching, by its nature, either in the rural or urban areas, is a profession that is exercised in every corner of Turkey. In this respect, it is performed in regions or schools with different socio-economic status. This section examines and discusses findings based on the experiences of classroom teachers working in three schools with different socio-economic status.

According to the findings of the research, the problems of classroom teachers working in primary schools with low SES can be grouped under the themes of "The problems stemming from education system", "The problems stemming from parents and the environment" and "The problems stemming from teachers". The problems of teachers working in primary schools with a medium and high SES can be grouped under the themes of "The problems stemming from education system", "The problems stemming from parents and the environment", "The problems stemming from teachers", and "The problems stemming from school and the classroom atmosphere". As a result of the research, teachers are found to have problems arising from four different sources. These problems need to be considered with references to each other. For example, a problem caused by parents and the school environment will naturally affect the school and classroom environment. In the same way, problems originating from the education system will turn into teacher-related problems or will have an impact. As a matter of fact, these should be regarded as interconnected issues.

Classroom teachers who work in primary schools with low SES list problems as: continuous changes in the education system, the loaded curriculum, call lines for complaints, 4 + 4 + 4 system, lack of class repetition, earlier beginning age for elementary school, teachers' inactive role in curriculum and materials development, frequent relocation of teachers, primary schools without sufficiently allocated budgets, deficiencies in measurement and evaluation, teachers' having no reputation, lack of study habits of students with low SES, lack of these students' parents, lack of students' developing reading habits affected by the environment, teachers without effort to self-improve, teachers who cannot adapt themselves to the levels of the students and lack of teaching excitement. Özer (2014) stated that "Alo 147" call line was defined as a complaint line by teachers and parents and students used this line for threatening purposes. In this research, teachers also expressed complaint call lines as a problem. In addition, classroom teachers see the lack of class repetition as a problem. Baştürk (2012) emphasized that students with serious deficiencies should repeat their classes. In this sense, class repetition can be reconsidered and reassessed.

Classroom teachers who work in primary school with a medium SES identified the problems as the constant changes in the education system, the loaded curriculum and lessons, the lack of class repetition, the earlier starting age of primary school, English classes offered at second grade level, the inadequacy of measurement and evaluation criteria, the indifference attitude of parents towards their children, low SES of families, low educational background of parents, the presence of Syrian students in the classrooms, the lack of self-improvement of teachers themselves, the presence of insensitive classroom teachers, the lack of social places in schools, the difference between the curriculum content and inspector expectations and the varying levels of students in the same class. When the literature on the problems of classroom teachers is examined, it is seen that similar problems such as lack of prestige

of teachers, constant changes in the system, the presence of uncaring parents and deficiencies of the teaching programs are expressed (Sağlam & Çiçek Sağlam, 2005; Yazıcı, 2009; Taneri & Ok, 2014; Sarı & Altun, 2015; Taşkaya & Turhan, 2015). In addition, many students and teachers consider the current assessment criteria at primary school level as a problem. The criteria of "needs improvement", "good" and "very good" are not sufficient. Therefore, it is advised to make an improvement in the measurement and evaluation system.

Classroom teachers who work in primary schools with high SED stated the following problems of continuous changes in the education system, intensive curriculum, removing the 5th grade from the primary school level with the 4 + 4 + 4 system, teachers being on duty, the double-shift education system, low teacher salaries, centralized exams, lack of budgetary allocation for primary schools, call lines for complaints, parental interference, the negative attitude of parents, excessive expectations about the specialized courses, teachers' lack of enthusiasm and self-improvement, the lack of cooperation among teachers, the inefficient use of libraries and laboratories and integration students. Demir and Arı (2013) have addressed the teachers' problems in their research. According to their research, the most important problems of the teachers are expressed as the lack of prestige of teachers, the low income and continuous changes in the curriculum and system. Seferoğlu (2011) presented similar results. In this sense, the results of our research are similar to those of the literature. According to the Ministry of National Education's recent announcements, that double-shift education system will be abolished within 1-2 years. Elimination of the double-shift education system expressed as a problem by classroom teachers can be considered as an important step to the solution of the problem. In addition, since classroom teachers outnumber the other branch teachers, their problems display a wide variety (Erdem, 2010; Taşkaya & Turhan, 2015). As a matter of fact, this research identified numerous and various problems of classroom teachers.

Although the problems of classroom teachers vary according to the socio-economic status as mentioned above, the problems in general are evident and the sources of problems are apparent. In this sense, if the problems identified in the research are resolved or the steps are taken, the importance of this research will increase. Therefore, the most significant proposal to be made from the results of research is to resolve these problems by the authorities. Although it is difficult to solve some problems and they are of concern to the general public, taking immediate steps for the solution will be of special importance. Although many studies have been conducted on teacher problems, there are not many studies on the solution ways (Demir & Arı, 2013). The related literature reveals that studies mainly focus on the problems of prospective teachers and education of the pre-service teachers rather than the in-service teachers. In addition to the problems of prospective teachers, the problems of in-service classroom teachers, who are the most prominent executives of the system in primary schools, should also be addressed. Finally, in relation to monetary issues, infrastructure, technology, classrooms, MoNE's joint efforts with other ministries will be effective in the process of solving these problems.

Türkçe Sürümü

Giriş

Eğitim ve öğretimin merkezinde olan insanın, küreselleşen dünyada, yaşam ve düşünce biçimleri, yargıları, beklenti ve sorunları da değişmektedir. Hiç şüphesiz bu değişimden en çok etkilenen mesleklerden biri de öğretmenliktir. Dolayısıyla toplumsal olarak belli bir niteliğe sahip olan öğretmenlik mesleğinde sorunların güncel olarak tespit edilmesi ve çözüm arayışlarına gidilmesi önemli bir olgu olarak değerlendirilmektedir (Demir ve Arı, 2013).

Nitelikli insan gücünün yetiştirilmesinde, bireylerin sosyal hayata hazırlanmasında ve ülke olarak kalkınmada öğretmenlerin rolü büyüktür (Eskicumalı, 2002; Vural, 2004; Özden, 2013). Eğitimin kalitesini artırmak için eğitimin en önemli ögesi olan öğretmenlerin niteliğinin artırılması gerekir (Kavcar, 1980; Toker Gökçe, 2013) Bu niteliklerin artırılmasında, öğretmenlerin karşılaştıkları sorunların bilinmesi ve bu sorunlara çözüm üretilmesi önemli bir yer tutmaktadır.

Ülkemizde, özellikle sınıf öğretmenlerinin çeşitli konularda ciddi sorunlar yaşadığı bilinmektedir (Erdem, 2010; Gömleksiz, Ülkü, Biçer ve Yetkiner, 2010; Taneri ve Ok, 2014; Sarı ve Altun, 2015). Sınıf öğretmenleri, eğitim-öğretim verdiği sınıfın öğrencileri ile diğer branş öğretmenlerine göre daha fazla zaman geçirmektedir (Erdem, 2010). Öğretmenlik mesleği içerisinde en temel alanlardan biri olan sınıf öğretmenliği, bütün öğretmenlik alanları içerisinde sayıca en büyük grubu oluşturduğundan bu alanda karşılaşılan sorunlar da diğer branşlara göre çeşitlilik göstermektedir (Taşkaya ve Turhan, 2015).

Sınıf öğretmenleri; mesleğin toplum içinde giderek artan prestij kaybı, okul ve sınıfların fiziki durumu, öğretmen maaşları, eğitim-öğretim etkinlikleri, öğretim programları, veli ve toplum baskısı, birleştirilmiş sınıflarda öğretim ve okul idaresi gibi birçok konu (Tekişik, 1987; Sağlam ve Çiçek Sağlam, 2005; Yazıcı, 2009; Taneri ve Ok, 2014; Sarı ve Altun, 2015; Taşkaya ve Turhan, 2015) ile ilgili sorunlar yaşamaktadır. Yaşanılan sorunların pek çok kaynağının olduğunun bilinmesinin yanında sınıf öğretmeni yetiştirme (hizmet öncesi eğitim) ile ilgili bazı sorunların olduğu da bilinmektedir.

Günümüzde, küreselleşme ile birlikte üstün nitelikli bireylerin yetiştirilmesinin önemi bağlamında sınıf öğretmeni yetiştirmenin küresel rekabet boyutunda önemi daha iyi anlaşılmaktadır (Akdemir, 2013). Sınıf öğretmeni yetiştirme konusu bu alanda bazı sorunlara kaynaklık etmektedir. Bu soruna yönelik yıllardır bir dizi düzenleme ve uygulamalar gerçekleştirilmiştir.

Öncelikle, 1974-1975 eğitim-öğretim yılından 1981-1982 eğitim-öğretim yılı sonunda kadar Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı olarak öğretmen yetiştirme görevini sürdüren iki yıllık eğitim enstitüleri, 20 Temmuz 1982 yılında çıkarılan 41 Sayılı Kanun Hükmünde Kararname ile eğitim yüksekokulları ismiyle üniversitelere bağlanmıştır. Eğitim Yüksekokulları Sınıf Öğretmenliği Programı'nda derslerin %61'i genel kültür, %24'ü alan bilgisi ve %15'i öğretmenlik meslek bilgisi olarak yer almaktaydı. 1989-1990 öğretim yılından itibaren YÖK'ün 23 Mayıs 1989 tarih ve 89.22.876 sayılı kararı ile eğitim yüksekokullarının öğrenim süresi 4 yıla çıkarılmıştır. Dört yıllık bir yükseköğrenim, iki yıllık yükseköğrenime kıyasla lise öğrencileri için daha cazip hale gelmiş ve daha başarılı öğrencilerin sınıf öğretmenliği programlarını tercih etmelerini sağlamıştır. Fakat sınıf öğretmenliği alanında eğitim fakültelerinin artan ihtiyacı karşılayacak düzeyde öğretmen yetiştirememesi, Milli Eğitim Bakanlığı'nı gerekli formasyona sahip olmayan kişileri sınıf öğretmeni olarak atamak zorunda bırakmıştır (Ergün, 1987; Başkan, 2001; Dağlı, 2006; Kilimci, 2006; Akyüz, 2007; Deringöl, 2007; Yıldızlar, 2011; YÖK, 2007; Yüksel, 2011; Akdemir, 2013; Güçlü, 2013).

Dünya Bankası tarafından 1997 yılında Türkiye'ye sağlanan bir kredi ile yürütülen Millî Eğitimi Geliştirme Projesinin (MEGP) alt basamaklarından biri de "Hizmet Öncesi Öğretmen Eğitimi" bölümüydü. Projenin bu bölümü MEB - YÖK işbirliği ile yürütülmüş ve projenin temel amacı, ilk ve ortaöğretim okullarında görev yapacak öğretmenler için öğretmen eğitiminin kalitesinin artırmaktır. Bu düzenleme ile

öğretmen yetiştirme programlarında uygulamaya ayrılan zaman arttırılmış ve yan alan uygulaması ilk ve ortaöğretim öğretmenleri için zorunlu hale getirilmiştir. Eğitim fakültelerinin yeniden düzenlenmesi ile 1998-1999 öğretim yılından itibaren uygulanmaya başlanılan yeni sınıf öğretmenliği programı ile programdaki ders içeriklerinin uygulamadaki derslerle tutarlılığı, kuramsal ve uygulamalı dersler arası denge ve daha fazla uygulama çalışmaları amaçlanmıştır (YÖK, 1998; Durukafa ve Kiriş, 2000; Doğan, 2005; Genç, 2005; Küçükahmet, 2007; Sağlam, 2007; Aydın, Şahin ve Topal, 2008; Karahan, 2008; Azar, 2011; Yıldızlar, 2011; Bilasa, 2013).

Eğitim fakültelerinde 2006 yılında gerçekleştirilen yapılanma ile öğretmen yetiştiren programlarında düzenlemeye gidilmiş ve öğretmenlerin entelektüel açıdan daha donanımlı bir hale getirilmesi amaçlanmıştır. Bu yapılanmanın 2005 yılında gerçekleştirilen ve yapılandırmacı yaklaşıma göre hazırlanan ilköğretim programlarından bağımsız olduğu söylenemez. Yeni ilköğretim programlarında, yapılandırmacı felsefesinin bir gereği olarak, önce deneyim ve yaşantılardan yola çıkılması, daha sonra kavram ve tanımlamalara ulaşılması önemli görülmektedir. Bu açıdan değerlendirildiğinde aynı yıl uygulamaya giren, okumaya ses temelli cümle yöntemi ile yazmaya ise bitişik eğik yazı ile başlanması kararı sınıf öğretmenlerini ve sınıf öğretmen adaylarını etkileyen en önemli düzenlemedir (Akyol, 2005; Yılman, 2006; Küçükahmet, 2007; YÖK, 2007; Azar, 2011; Yüksel, 2011).

Nisan 2012 de yürürlüğe giren 6287 numaralı kanun ile 8 yıllık zorunlu eğitim 12 yıla çıkarılmış ve sınıf öğretmenlerinin görev yapacağı okullar ilkokul olarak adlandırılmıştır. 4+4+4 sistemi olarak da bilinen bu kanun ile sınıf öğretmenlerinin okuttuğu 5. sınıflar ortaokula devredilmiştir. Her beş öğretmenden birinin norm fazlası olması sorun oluşturmuş ve isteyen öğretmenler farklı alanlara (Özel eğitim, Pdr, İncilizce vb.) geçiş yapmıştır. Bu kanun ile 72 ay olan okula başlama yaşı, 66 aya düşürülmüştür. Bu durum 1. sınıfların kalabalıklaşması gibi bazı sorunlara neden olmuştur (Doğan, Uğurlu ve Demir, 2014; Doğan, Demir ve Pınar, 2014; Epçaçan, 2014).

Sınıf öğretmenlerinin sorunlarına ilişkin yapılan çalışmalar incelendiğinde; Türkiye’de öğretmenlik mesleği ve bu mesleğin sorunlarına (Tekişik, 1987), öğretmenlerin genel olarak yaşadıkları sorunlara (Demir ve Arı, 2013; Habacı, Karataş, Adıgüzelli, Ürker ve Atıcı, 2013), mesleğin ilk yıllarında karşılaşılan sorunlara (Korkmaz, Saban ve Akbaşlı, 2004; Gömlüksiz, Ülkü, Biçer ve Yetkiner, 2010; Taneri ve Ok, 2014; Sarı ve Altun, 2015), birleştirilmiş sınıf öğretmenlerinin sorunlarına (Sağ, Savaş ve Sezer, 2009), köyde ve kırsal kesimde görev yapan öğretmenlerinin sorunlarına (Özpınar ve Sarpkaya, 2010; Taşkaya ve Turhan, 2015), sınıf öğretmeni adaylarının meslek yaşamlarında karşılaşılabilecekleri sorunlara (Çam Aktaş, 2016), öğretmenlerin karşılaştığı toplumsal sorunlara (Erdem, 2010), öğretmenlerin kendi meslekleriyle ilgili görüşlerine (Seferoğlu, 2001), alan değişikliği yapan öğretmenlerinin sorunlarına (Ersözlü, Maviş, Özel ve Kürşadoğlu, 2014), öğretmenlerinin adaylık döneminde yaşadıkları sorunlara (Toker Gökçe, 2013), sınıf öğretmeni yetiştirme politikaları ve sorunlarına (Doğan, 2005) ve ölçme-değerlendirme sürecindeki sorunlarına (Anıl ve Acar, 2008) yönelik çalışmaların olduğu görülmektedir. Bu çalışmalar, genelde tarama türü araştırmalar olup, sınıf öğretmenlerinin sorunlarına yönelik betimlemeler yapmaktadırlar.

Sorunları bizzat deneyimleyen sınıf öğretmenlerinin gerçekçi ve uygulanabilir çözüm önerileri sunabilecekleri düşünüldüğünde (Seferoğlu, 2004) sınıf öğretmenlerinin mesleki deneyimlerine dayalı olarak, onların sorunlarını derinlemesine inceleyerek tespit etmenin literatürde önemli bir boşluğu dolduracağı düşünülmektedir. Ayrıca bu araştırma, gelecek nesillerin emanet edildiği sınıf öğretmenlerinin sorunlarının tespit edilerek uygun çözüm önerilerinin geliştirilecek olması bakımından önem arz etmektedir.

Bu araştırmanın amacı, sınıf öğretmenlerinin sorunlarını öğretmenlerin mesleki deneyimlerine dayalı olarak tespit etmektir. Bu amaca ulaşmak için aşağıdaki araştırma sorularına cevap aranmıştır:

1. Sosyo-ekonomik düzeyi (SED) düşük olan ilkokullarda görev yapan sınıf öğretmenlerinin sorunları nelerdir?

2. Sosyo-ekonomik düzeyi orta olan ilkokullarda görev yapan sınıf öğretmenlerinin sorunları nelerdir?

3. Sosyo-ekonomik düzeyi yüksek olan ilkokullarda görev yapan sınıf öğretmenlerinin sorunları nelerdir?

Yöntem

Araştırmanın Deseni

Araştırmada, nitel araştırma desenlerinden olgubilim deseni kullanılmıştır. Olgubilim, günlük hayatta farkında olduğumuz ancak derinlemesine bir bilgiye sahip olmadığımız olgulara odaklanan, bireylerin kendi bakış açısından algı ve deneyimlerini öne çıkaran ve olguların yapısını betimlemeyi ve yorumlamayı amaçlayan nitel araştırma deseni (Patton, 2002; Creswell, 2003; Bloor ve Wood, 2006; Yıldırım ve Şimşek, 2011; Ersoy, 2016; Gedik, 2016). Bu araştırmada da, genel olarak bilgi sahibi olduğumuz “sınıf öğretmenlerinin sorunları” olgusunun daha ayrıntılı bir şekilde incelenebilmesi için sınıf öğretmenlerinin deneyimlerinden yararlanılmıştır.

Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunun oluşturulmasında sınıf öğretmenlerinin görev yaptığı okulların sosyo-ekonomik durumu dikkate alındığından nitel araştırma sıkça kullanılan, amaçlı örnekleme yöntemlerinden ölçüt örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Araştırma 2016-2017 eğitim-öğretim yılında Kayseri ilinde gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın amaçları doğrultusunda çalışma grubu belirlenirken öncelikle çalışma grubunda yer alacak sınıf öğretmenlerinin görev yaptığı okullar belirlenmiştir. Bu okulların belirlenmesinde il milli eğitim müdürlüğünden görüş alınmıştır. Milli eğitim müdürlüğünün sosyo-ekonomik düzey olarak düşük, orta ve yüksek olarak nitelendirdiği toplam üç okuldaki sınıf öğretmenleri ile de görüşülmüştür. Araştırmanın veri kaynağını oluşturan sınıf öğretmenleri, okullarının il milli eğitim müdürlüğünce ifade edilen sosyo-ekonomik düzeylerini teyit etmiştir. Araştırmanın çalışma grubu oluşturan sınıf öğretmenlerinin hedeflenen olguya yönelik ayrıntılı bilgileri verecek olması, onların gönüllülük esasına göre seçilmesini zorunlu kılmıştır. Çalışma grubunu oluşturan sınıf öğretmenlerine ait bilgiler Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1.

Çalışma Grubunu Oluşturan Sınıf Öğretmenlerinin Bilgileri.

Katılımcıların Kodları	Okulun Sosyo-Ekonomik Durumu	Cinsiyet	Kıdem (Yıl)	Mezun Olunan Program	Okutulan Sınıf Düzeyi
Ebru	Yüksek	Kadın	17	Diğer	3
Ayşe	Yüksek	Kadın	20	Diğer	3
Aslı	Yüksek	Kadın	22	SınıfÖğrt.	2
Zeynep	Yüksek	Kadın	23	Diğer	1
Ali	Yüksek	Erkek	32	Diğer	4
Adnan	Yüksek	Erkek	20	SınıfÖğrt.	1
Kübra	Yüksek	Kadın	23	SınıfÖğrt.	3
Mert	Yüksek	Erkek	36	Diğer	2
Kaan	Yüksek	Erkek	30	Diğer	2
Büşra	Yüksek	Kadın	11	SınıfÖğrt.	4
Yiğit	Orta	Erkek	21	Diğer	4
İnci	Orta	Kadın	18	SınıfÖğrt.	2
Görkem	Orta	Erkek	15	Diğer	1
Alpaslan	Orta	Erkek	10	SınıfÖğrt.	1
Özlem	Orta	Kadın	3	SınıfÖğrt.	2
Filiz	Orta	Kadın	6	SınıfÖğrt.	3
Sertap	Orta	Kadın	11	SınıfÖğrt.	2
Polat	Orta	Erkek	18	Diğer	4

Hilal	Orta	Kadın	9	SınıfÖğrt.	1
Kerim	Orta	Erkek	22	Diğer	3
Emre	Orta	Erkek	13	SınıfÖğrt.	4
Onur	Düşük	Erkek	12	SınıfÖğrt.	3
Betül	Düşük	Kadın	6	SınıfÖğrt.	4
Merve	Düşük	Kadın	9	SınıfÖğrt.	2
Berk	Düşük	Erkek	4	SınıfÖğrt.	1
Yunus	Düşük	Erkek	8	SınıfÖğrt.	4
Şeyma	Düşük	Kadın	2	SınıfÖğrt.	3
Zehra	Düşük	Kadın	6	SınıfÖğrt.	2
Volkan	Düşük	Erkek	11	Diğer	3
Firdevs	Düşük	Kadın	6	SınıfÖğrt.	1

Tablo 1 incelendiğinde; araştırmaya katılan sınıf öğretmenlerinin 10'unun sosyo-ekonomik düzeyi düşük ilkökulda, 11'inin sosyo-ekonomik düzeyi orta ilkökulda ve 9'unun sosyo-ekonomik düzeyi yüksek ilkökulda görev yaptığı; 16'sının kadın ve 14'ünün erkek olduğu; 19'unun sınıf öğretmenliği programlarından (2 veya 4 yıllık) ve 11'inin sınıf öğretmenliği dışındaki bir programdan mezun olduğu görülmektedir.

Veri Toplama Süreci

Bu araştırmada veriler, yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılarak odak grup görüşmeleri yoluyla elde edilmiştir. Yıldırım ve Şimşek'e (2011) göre, odak grup görüşmeleri ile bireysel görüşmeler ile akla gelmeyecek ayrıntılar grup görüşmeleri ile hatırlanması ve araştırma sorularına verilen yanıtların kapsamı ve derinliğinin artması gibi avantajlar elde edilir. Çalışma grubunda yer alan sınıf öğretmenlerine ve okulların idarecilerine araştırmanın amacı hakkında bilgi verilmiştir. Araştırmacıardan biri çalışma grubundaki sınıf öğretmenleri ile kaynaşmak amacıyla ikişer gün ilgili okullardaki öğretmenler ile teneffüs ve öğle aralarında vakit geçirmiştir. Yapılacak araştırmanın amacından bahsedilmiş ve bu araştırmaya katılan öğretmenler ve buldukları okul ile ilgili hiçbir bilginin üçüncü kişiler ile paylaşılmayacağı dile getirilmiştir. Çalışma grubunda yer alan öğretmenlerle onlara uygun zaman ve mekânlarda görüşmeler yapılmıştır. Zaman olarak, öğle araları ve okul çıkış saatleri; mekân olarak ise, okul müdürünün odası, rehber öğretmen odası ve okul kantini tercih edilmiştir. Odak grup görüşmeleri samimi bir ortamda gerçekleştirilmiştir. Grup görüşmeleri üç farklı okulda ve dört, beş ve altı sınıf öğretmeninden oluşan gruplar halinde gerçekleştirilmiştir. Her bir görüşme ortalama 30-40 dakika sürmüştür. Bir grup görüşmesinde katılımcılar ses kaydına izin vermemiştir. Diğer görüşmeler, telefon yardımı ile ses kaydına alınmıştır. Ses kaydına izin verilmeyen grup görüşmelerinde araştırmacıların hazırlamış olduğu form üzerinde notlar alınarak veriler kaydedilmiştir.

Çalışma grubundaki sınıf öğretmenlerine "Bir sınıf öğretmeni olarak sorunlarınız nelerdir?" ana sorusu yöneltilmiştir. Bu ana soruyu destekleyici altı soru daha katılımcılara sorulmuştur. Katılımcılardan elde edilen veriler bilgisayarda yazılı hale getirilmiştir. Her bir katılımcının ifadeleri kendilerine gönderilmiş ve eklemek veya çıkarmak istedikleri kısımlara ilişkin görüşleri alınmıştır. Ayrıca, araştırmaya katılan sınıf öğretmenlerinin kişisel bilgilerinin paylaşılması amacıyla her bir katılımcıya bir kod isim verilmiştir.

Verilerin Analizi

Verilerin analizinde nitel araştırmalarda sıkça kullanılan içerik analizi yönteminden yararlanılmıştır. Yıldırım ve Şimşek'e (2011) göre içerik analizinde, veriler arasında yer alan anlamlı bölümlere (kelime, cümle gibi) isim verilmesi ile kodlamalar, kodlamaların (kavramların) birbirleriyle ilişkili olanlarının ortak bir çatı altında birleştirilmesi ile de kategoriler (tema) oluşturulur. Bu araştırmada toplanan verilerin analizini kolaylaştıracak kuramsal yapı olmadığı için verilerden çıkarılan kavramlara göre kodlamalar yapılmıştır. Kodlar arasındaki benzerlikler bir araya getirilerek tematik kodlama yapılmış ve temalar

oluşturulmuştur. Araştırmadan elde edilen veriler, her bir tema altında doğrudan alıntılara yer verilerek sunulmuştur.

Geçerlilik ve Güvenilirlik

Nitel araştırmalarda geçerlilik ve güvenilirlik kavramlarının yerine daha çok inandırıcılık, aktarılabilirlik, teyit edilebilirlik ve tutarlılık kavramları kullanılmaktadır. Bu kavramlar üzerinden geçerlilik ve güvenilirliğin sağlanması ve artırılması için şu adımlar atılmıştır: İlgili literatür incelenmiş ve hazırlanan görüşme soruları ile ilgili iki alan uzmanından görüş alınmıştır. Ses kayıtları ile toplanan veriler yazılı ortama aktarıldıktan sonra katılımcılara teyit ettirilmiştir. Kodlamalar arasında tutarlılık oranı (Miles ve Huberman, 2015) hesaplanmış ve uyum yüzdesi % 89 üzeri çıkmıştır. Araştırma sürecinde kullanılan formlar, analiz evrakları ve ham veriler saklanmıştır. Araştırmanın bulguları, doğrudan alıntılara yer verilerek yorumlanmıştır. Verilerin toplanma sürecinde samimi bir ortamın oluşturulması için araştırma yapılmadan önce ikişer kez katılımcılarla vakit geçirilmiştir.

Bulgular

Bulgular, araştırmanın amacına yönelik oluşturulmuş sorular dikkate alınarak sunulmuştur. Sosyo-ekonomik düzeyi düşük olan ilkokullarda görev yapan sınıf öğretmenlerinin sorunları “Eğitim Sisteminden Kaynaklı Sorunlar”, “Veli ve Çevreden Kaynaklı Sorunlar” ve “Öğretmenden Kaynaklı Sorunlar” temaları altında, sosyo-ekonomik düzeyi orta ve yüksek olan ilkokullarda görev yapan sınıf öğretmenlerinin sorunları ise “Eğitim Sisteminden Kaynaklı Sorunlar”, “Veli ve Çevreden Kaynaklı Sorunlar”, “Öğretmenden Kaynaklı Sorunlar” ve “Okul ve Sınıf Ortamından Kaynaklı Sorunlar” temaları altında sunulmuştur.

Sosyo-Ekonomik Düzeyi Düşük Olan İlkokullarda Görev Yapan Sınıf Öğretmenlerinin Sorunları

Bu bölümde, sosyo-ekonomik düzeyi düşük olan ilkokulda görev yapan dokuz sınıf öğretmeninden elde edilen verilere dayalı bulgular sunulmuştur.

Eğitim Sisteminden Kaynaklı Sorunlar

Sınıf öğretmenleri, eğitim sistemindeki sürekli değişiklikleri, müfredatın ağır olmasını, şikâyet hatlarını, 4+4+4 sistemini, sınıf tekrarının olmamasını, ilkokula başlama yaşının küçük olmasını, öğretim programlarının ve ders kitaplarının hazırlanmasında öğretmenlerin aktif olmamasını, öğretmenlerin sık sık yer değiştirmesini, ilkokullara yeterli bütçenin ayrılmamasını, ölçme ve değerlendirmedeki eksiklikleri ve öğretmenlerin itibarının olmamasını sorun olarak ifade etmişlerdir.

Araştırmaya katılan dokuz öğretmenin hepsi, sistemdeki sürekli değişikliklerin olumsuz bir etkiye sahip olduğunu; dördü müfredat programlarının kırsal kesimde (sosyo-ekonomik durumu düşük) yaşayan öğrenciler için ağır olduğunu; beşi, şikâyet hatlarından olumsuz etkilendiklerini ve öğrenci veya velilerin çok basit ve çözülmesi kolay durumlarda bile bu hatları kullanmasını; sekizi 4+4+4 sistemi ile 5. sınıfların sınıf öğretmenlerinden alınmasını; beşi ilkokul düzeyinde sınıf tekrarının olmamasının ileriki yıllarda sorun oluşturduğunu; öğretmenlerden sadece biri ilkokula başlama yaşının düşürülmesini, öğrencilerin okula uyumu açısından sorun olduğunu; dördü, ilkokul düzeyinde öğretim programlarının ve ders kitaplarının hazırlanmasında sınıf öğretmenlerinin görev almamasını; yedisi, öğretmenlerin atama takviminin geç olmasından dolayı öğrencilerin ve öğretmenlerin sorun yaşadıklarını; sekizi, ilkokullara yeterli bütçenin ayrılmaması nedeniyle veliler ile yüz-yüze geldiklerini ve bu durumun da uygun olmadığını; öğretmenlerin tamamı öğrencilerin değerlendirilmesinde 3 kriterin olmasını; sekizi, öğretmenlerin itibarının ve saygınlığının olmadığını, çevrede, veliler gözünde ve medyada herhangi bir değerlerinin bulunmadığını sorun olarak belirtmişlerdir. Öğretmen ifadelerinden örnekler aşağıda verilmiştir:

“Eğitim sisteminde yapılan sıkça değişiklikler bizleri ve öğrencileri olumsuz etkiliyor. Yapılacak değişikliklerin uzun sürede planlanması ve uzun süre uygulamada kalması mantıklı olacaktır” (Merve).

“Ders kitapları biraz yağun ve ağır. Özellikle köydeki çocuklara fazla geliyor. Yetiştiremiyoruz. Ders kitaplarının hafifletilmesi ilkokul için uygun olacaktır”(Volkan).

“Branş öğretmenleri 5. sınıf öğrencilerinin seviyelerine inmekte aşırı zorlanıyor. Benim çok başarılı öğrencilerim vardı ama beşinci sınıfa geçince başarısı çok düştü. Aslında çocukta bir sorun yok. Branş öğretmenlerinin seviyeye inememesi büyük sorun oluyor. 5. sınıfların sınıf öğretmenlerine verilmesi elzem bir durumdur”(Firdevs).

“Sınıf tekrarının olmaması, öğrenciler ve veliler üzerinde bir rehavete neden oluyor ve veliler öğrenciler için hiç gayret etmiyor. Bu durum da başarının düşmesine neden oluyor. Sınıf tekrarı olmalı”(Şeyma).

“İlkokula başlama yaşının 60 aya kadar düşmesi çocukların birinci sınıfta zorlanmasına neden oluyor. 72 aydan küçük çocuklar anaokullarına yönlendirilmelidir. Anaokuluna gitmeyen öğrenciler zaten aşırı derecede uyum sorunu yaşıyor” (Zehra).

“Öğrenciler üç kriter üzerinden değerlendiriliyor. Bu durum eksik. Bazı öğrencilere haksızlık yapıldığını düşünüyorum. Öyle öğrenciler oluyor ki hiçbir kriteri uymuyor, arada bir değerlendirme kriteri olması gerekiyor. Bu kriterler beşe çıkması lazım” (Betül).

Veli ve Çevreden Kaynaklı Sorunlar

Sınıf öğretmenleri, sosyo-ekonomik durumu kötü olan öğrencilerin çalışmasını, velilerin geçim sıkıntısı nedeniyle çocuklarıyla ilgilenmediğini, öğrencilerin okuma alışkanlığını çevresinden edinmediğini sorun olarak ifade etmişlerdir.

Araştırmaya katılan dokuz öğretmenden altısı, sosyo-ekonomik durumlarının düşük olması nedeniyle öğrencilerin çoğunun çalışmak zorunda kalmalarını ve bu durumun eğitimlerini olumsuz olarak etkilemesini; sekizi, velilerin genelinde maddi durumlarının iyi olmamasından dolayı sürekli çalıştıklarını ve gurbete gittiklerini; ikisi, öğrencilerde genel olarak okuma alışkanlığının olmadığını sorun olarak görmektedir. Öğretmen olarak bu duruma ne kadar müdahale etseler de çevrenin desteği olmadığı için ve böyle bir kültürde büyümedikleri için kendilerinin işlerinin zorlaştığını sorun olarak belirtmişlerdir. Öğretmen ifadelerinden örnekler aşağıda verilmiştir:

“Bulduğumuz bölgede fayans ustalığı yaygın olduğu için çocuklarımız erken yaşta inşaat ile tanışıp sıcak para kazanıyor. Paraya ihtiyaçları var. Bu durum öğrencilerin okula devam etme heveslerini kırıyor” (Onur).

“Öğrenci babaları genelde gurbette. Anne de her işe koşmak zorunda. Bu yüzden çocuklarla ilgilenme durumu çok olmuyor. Çocuk bir gün önce nasıl gittiyse eve ertesi gün aynı geliyor. Yani üzerine bir şey koyamıyor. Yazık oluyor çocuklara. Abisi veya ablası olan çocuklar biraz daha şanslı oluyor”(Volkan).

Öğretmenlerden Kaynaklı Sorunlar

Sınıf öğretmenleri, öğretmenlerin kendilerini geliştirmemelerini, öğrencilerin seviyelerine inip onlarla iyi iletişim kurmalarını ve bu mesleği icra edecek heyecanın olmamasını sorun olarak ifade etmişlerdir.

Araştırmaya katılan öğretmenlerden yedisi, sınıf öğretmenlerinin kendilerini geliştirmediklerini ve bu durumun en büyük sorunlardan bir tanesi olduğunu; beşi, sınıf öğretmenlerinin mesleğini üzerlerinde icra ettikleri öğrencilerle aynı dili ve heyecanı paylaşma adına onlara hitap edebilecek şekilde kendini geliştirmediklerini; biri, sınıf öğretmenliğinin hakkıyla yerine getirilebilmesi için bu mesleğin heyecanını taşımanın gerektiğini ve bu durumun çoğu öğretmende olmadığını sorun olarak belirtmişlerdir. Öğretmen ifadelerinden örnekler aşağıda verilmiştir:

“Hocamın dediği çok doğru. Sistemi eleştireceğiz, veliyi eleştireceğiz ama biz işimizi de iyi yapacağız. Öğretmenin okuması lazım. Yeni şeyleri takip etmesi lazım. Bu şekilde öğrencilere hitap edebiliriz. Yoksa sistemin düzelmesini beklemek doğru olmaz”(Onur).

“Bu konuyla ilgili, günceli takip etmek ve öğrencilerin sosyal hayatını takip edip onların dikkatini çekebilmek çok önemli. Geçen derste sosyal medyada ve çevrede yaygın olan bir espriyi derste yaptım ve öğrencilerin çok hoşuna gitti. Derse karşı aşırı motive oldular, güdülendiler. Bu basit bir örnek, öğretmenin kendini güncellemesi önemli. Ama biz bunu yapmıyoruz” (Merve).

Sosyo-Ekonomik Düzeyi Orta Olan İlkokullarda Görev Yapan Sınıf Öğretmenlerinin Sorunları

Bu bölümde, sosyo-ekonomik düzeyi orta olan ilkokulda görev yapan 11 sınıf öğretmeninden elde edilen verilere dayalı bulgular sunulmuştur.

Eğitim Sisteminden Kaynaklı Sorunlar

Sınıf öğretmenleri, eğitim sistemindeki sürekli değişiklikleri, müfredatın ve derslerin ağır olmasını, sınıf tekrarının olmamasını, ilkokula başlama yaşının küçük olmasını, ikinci sınıf düzeyinde İngilizce dersinin olmasını ve ölçme ve değerlendirme kriterlerinin yetersizliğini sorun olarak ifade etmişlerdir.

Araştırmaya katılan sınıf öğretmenlerinin tamamı, eğitim sisteminde sürekli ve kısa vadede yapılan değişiklikleri eğitim-öğretim ortamını ve paydaşlarını olumsuz etkilediğini; sekizi, müfredatın ve ders sayılarının öğrencilerin seviyelerine uygun olmadığını ifade etmiştir. Ders sayılarını ve içeriğin hafifletilmesinin gerekli olduğunu; öğretmenlerin tamamı, sınıf tekrarının olmamasının ileriki yıllarda sınıf içerisinde sorun oluşturduğunu; sekizi, okula başlama yaşının küçük olduğunu; ikisi, ikinci sınıf düzeyinde İngilizce dersinin olmasının fazla bir yararı olmadığını; 10’u, ölçme ve değerlendirme noktasında öğrenciyi değerlendirme kriterlerinin yetersiz olduğunu; ikisi, ikinci sınıf düzeyinde İngilizce dersinin olmasının fazla yararı olmadığını sorun olarak belirtmişlerdir. Öğretmen ifadelerinden örnekler aşağıda verilmiştir:

“Sistemin devamlı değiştirilmesi en büyük sorun. Bir sistem uzun bir süre düzenli olarak devam edemiyor. Harflerin verilmiş sırası değişti, harflerin yazımı, değişti vs. Kitaplar değişiyor, sistem değişiyor vs. Uzun vadeli bir politikamız ve sistemimiz olmalı” (Yiğit).

“Sistem çok ağır. Ben İsviçre’ye gittiğimde oranın eğitim sistemini inceleme fırsatı bulmuştum. Süreç olarak bizim ikinci sınıfta verdiğimiz konuları onlar 4. veya 5. sınıfta veriyorlar. Bizdeki müfredat ağır ve yoğun. Bunu bir sürece yaymamız gerekiyor. Mesela, 4. sınıfta insan hakları, yurttaşlık, demokrasi vs. bu konular sosyal bilgiler dersinde verilebilir içerik de çok uygun zaten” (İnci).

“Sınıf tekrarı idarenin ve velinin inisiyatifine bırakıldı. Bu büyük sorun. 2. Sınıfa geçiyoruz ama hala okumayı bilmeyen öğrenci var. Yani diğer çocuklara yazık oluyor onunla uğraşırken. Kendimi birleştirilmiş sınıfta gibi hissediyorum. Çocuk, devamsızlık yüzünden okuma yazma öğrenemedi, yoksa bir sorunu yok. Ama iki aydan fazla okula gelmedi. Aile de ilgilenmiyor nasıl öğrensin okuma” (Sertap).

“... Beş yaşındaki çocuğa okuma yazma öğretiyoruz ve dolayısıyla zorlanıyor, hele de anasınıfına gitmemişse. Bu durum branş öğretmenleri için de geçerli. Onlar 5. sınıf öğrencilerinin seviyesine inemiyor. Çok şikâyet eden arkadaşım var. 5. sınıfların sınıf öğretmenlerine verilmesi ve anasının mecburi tutularak okula başlama yaşı bir yıl ertelenirse büyük bir sorun çözülecektir” (Görkem).

Veli ve Çevreden Kaynaklı Sorunlar

Sınıf öğretmenleri, velilerin öğrencilere karşı ilgisiz olmasını, ailelerin sosyo-ekonomik durumunun iyi olmamasını, velilerin eğitim durumunun düşük olmasını ve Suriyeli öğrencilerin bulunmasını sorun olarak ifade etmişlerdir.

Araştırmaya katılan sınıf öğretmenlerinin dokuzu, velilerin çoğunun çocuklarına karşı ilgisiz olmasını; öğretmenlerin tamamı, ailenin sosyo-ekonomik durumunun iyi olmamasının öğrencilere birçok noktada olumsuzluk olarak yansıdığını; yedisi veli eğitim durumunun düşük olmasını eğitim-öğretim sürecinde karşılaşılan önemli bir sorun olduğunu; dördü Suriyeli öğrencilerin sınıf ortamında sorun oluşturduğunu belirtmişlerdir. Öğretmen ifadelerinden örnekler aşağıda verilmiştir:

“Temelde sorun oluşturan durumlardan biri de veli. Çocuk eve nasıl gidiyorsa ertesi gün aynı şekilde geliyor. Merkezdeki okullardan duymuşunuzdur, onlar hep ilerdeler. Çünkü örneğin ses öğrettiğinizde ertesi günü onu pekiştirmiş şekilde gelmiyor. Tekrar baştan almak zorunda kalıyoruz. Velinin desteği şart. Tamam belki, bu iş bizim işimiz fakat veli de işin içinde olmalı. Neden hep veli-öğretmen-öğrenci ilişkisi diyoruz? Veli de işin içinde olmalı. Veliden destek almadan da okuma ve yazma öğreniyor çocuk ama bu sürecin kaliteli olması açısından veli desteği şart.”(Hilal).

“Okul ve çevresi başarıyı çok etkiliyor. Ailenin gelir durumu, ekonomik seviyesi öğrenciyi olumsuz yönde çok etkiliyor. Etkinlik yaptırıyoruz, ek kitap aldırıyoruz vs. Size bir şey anlatayım ki anlayın ekonomik durum ne kadar önemli. Hayat Bilgisi dersinde dengeli beslenme anlatırken bir meyve tabağı görseli kullandım. Öğrencinin biri öğretmenim ben bunlardan hiç yemedim ki dedi. Bu çok acı bir durumdur ve öğrencinin çoğu durumuna yansıyor” (Özlem).

Öğretmenlerden Kaynaklı Sorunlar

Sınıf öğretmenleri genel olarak, öğretmenlerin kendilerini geliştirmemelerini ve duyarlı olmayan sınıf öğretmenlerinin olduğunu sorun olarak belirtmişlerdir.

Araştırmaya katılan sınıf öğretmenlerinin hepsi, öğretmenlerin kitap okumamasını, teknolojiye ayak uydurmak için gayret göstermemesini ve 10-20 yıl önceki bilgilerle bugün öğretmenlik yapmasını sorun olarak belirtmişlerdir. Ayrıca dokuz öğretmen, sınıf öğretmenliği mesleğinin belirli bazı değerleri benimseyerek hassasiyetle yapılması gerektiğini aksi halde olumsuz sonuçların ülkemiz ve geleceğimiz olan gençler için kötü sonuçlar doğuracağını ifade etmişlerdir. Öğretmen ifadelerinden örnekler aşağıda verilmiştir:

“Sınıf öğretmenlerinden kaynaklanan sorunlar da var. Teknolojiye ayak uydurmak için bir adım atmıyoruz. Ve en acısı öğretmenler odasında 20 öğretmen varsa ikisinin elinde kitap görüyorum. 4 yıllık bir üniversite eğitimi ile 30-40 sene öğretmenlik yapabileceğimizi zannediyoruz. Saydığımız bütün bu sorunların birçoğunun çözümü aslında bizden geçiyor” (Özlem).

“Sınıf öğretmeni sınıfa giriyor ve kapı kapanıyor. Bu durum aslında avantaj ve dezavantajdır. Fakat biz bunu avantaja çevirmiyoruz. İçerde ne yaptığınızı sadece kendiniz biliyorsunuz. Vicdan meselesi ortaya çıkıyor. Lisede bunu yapamazsınız belki ama ilkokulda daha küçücük öğrenciler hakkını bile arayamıyor. Akşama kadar film izletseniz bir şey demezler. Kısaca, vicdanı olanların yapması gereken bir meslek sınıf öğretmenliği” (Kerim).

Okul ve Sınıf Ortamından Kaynaklı Sorunlar

Sınıf öğretmenleri, okullardaki sosyal alanların eksikliğini, müfredat ve müfettişlerin beklentilerindeki farklılığı ve sınıf içerisinde farklı seviyelerde bulunan öğrencileri sorun olarak görmekte idler.

Araştırmaya katılan sınıf öğretmenlerinin altısı, okullardaki sosyal alanlarının eksikliğini öğrencilerin gelişimini olumsuz olarak etkilediğini; beşi, müfettişler ve okul müdürlerinin sınıf öğretmeninden beklentileri ile müfredat içeriğinin uyuşmadığını ve bu durumun eğitim-öğretim sürecinde tutarsızlığa neden olduğunu; biri, sınıfında bulunan öğrenciler arasındaki seviye farkından dolayı eğitim-öğretim etkinliklerini gerçekleştirirken sorunlar yaşadıklarını sorun olarak belirtmişlerdir. Öğretmen ifadelerinden örnekler aşağıda verilmiştir:

“Okullarımız yetersiz. Oyun alanları yetersiz. Spor alanları yetersiz. Biz düşünen kendini ifade edebilen eleştirel düşünebilen bireyleri yetiştirmek istiyoruz. Fakat bir tane drama salonu, tiyatro salonumuz yok. Bu yıl müdürümüzün üstün gayreti ile basit bi salon yapıldı ve öğrenciler ne güzel şeyler ortaya koydu. Ancak 2 ay oldu yapılabildi. Bu tip şeyler çok önemli ama bizde bunlara önem verilmiyor” (Görkem).

“Müfredatın ağırlığının yanında tutarlılık da büyük bir sorun bence. Mesela müfettiş okula geliyor ve diyor ki, öğrencilere fazla yüklenmeyin, 4 sınıftan mezun olan öğrenci okuma yazma ve 4 işlem becerisine sahip olsun yeterli. Ama ben müfettişi dinlemiyorum ki. Program dağ gibi önümde, onu takip etmek istiyorum” (Filiz).

“Sınıfımızda iyi çocuklar da oluyor fakat geride olan çocuklarla uğraşmaktan diğerlerini daha ileri seviyelere taşıyamıyoruz. Bunu söylerken onlar için bireysel farklılıklara dikkat edip farklı etkinlikler de hazırladığımızı da söyleyelim. Ama yine de tam yeterli olmuyor ve sorun yaşıyorum” (Kerim).

Sosyo-Ekonomik Düzeyi Yüksek Olan İlkokullarda Görev Yapan Sınıf Öğretmenlerinin Sorunları

Bu bölümde, sosyo-ekonomik düzeyi yüksek olan ilkokulda görev yapan 10 sınıf öğretmeninden elde edilen verilere dayalı bulgular sunulmuştur.

Eğitim Sisteminden Kaynaklı Sorunlar

Sınıf öğretmenleri, eğitim sistemindeki sürekli değişiklikleri, müfredatın yoğun olmasını, 4+4+4 sistemi ile 5. sınıfların ilkokul seviyesinden çıkarılmasını, öğretmenlerin nöbet tutmasını, ikili öğretimin olmasını, öğretmen maaşlarının düşük olmasını, merkezi sınavları, ilkokullara ödenek ayrılmamasını ve şikâyet hatlarını sorun olarak ifade etmişlerdir.

Araştırmaya katılan sınıf öğretmenlerinin yedisi, eğitim sisteminde yapılan değişikliklerin kısa zaman içerisinde ve sürekli yapılmasını ve bu durumun sistemin tüm paydaşlarını etkilediğini; ikisi, müfredatların yoğun olduğunu, bu yüzden de kalıcı öğrenme gerçekleştiremediklerini; altısı, 4+4+4 sistemi ile 5. sınıfların ortaokul düzeyine dahil edilmesini, branş öğretmenlerinin öğrencilerin seviyelerine inemediklerini; dördü, öğretmenlerin nöbet tutmasının yanlış olduğunu; öğretmenlerin tamamı, ikili öğretimin büyük sorun oluşturduğunu; ikisi, sınıf öğretmeni maaşlarının düşük olduğunu; beşi, merkezi sınavların olmasını; ikisi, bakanlık tarafından ilkokullara ödenek ayrılmamasını; sekizi, şikâyet hatlarının öğretmenin itibarını düşürmesini sorun olarak belirtmişlerdir. Öğretmen ifadelerinden örnekler aşağıda verilmiştir:

“Türkçe, Matematik ve Hayat Bilgisi gibi derslerde aradisiplinlerle veya diğer derslerle ilişkilendirme isteniyor programda. Bu çok güzel bir şey aşırı da faydalı oluyor fakat süre yetmiyor, yetiştiremiyorum. Programın bu denli yoğun olması gereksiz. Daha hafif olsa daha etkili ve kalıcı eğitim-öğretim yapabileceğimi düşünüyorum” (Ayşe).

“Çok doğru. Mezun ettiğim öğrenciler ve aileleri ortaokulda sorunlar yaşıyorlar. Branş öğretmenleri ile de görüşüyorum, kendileri de şikâyetçi. Onlar da haklı. Öğrenciler bi sene erken başladı okula, bir de 5. sınıflara giriyorlar. Doğal olarak 2 yaş daha küçük öğrencilerle muhatap oldular, onlar da zorlanır tabii” (Ali).

“Öğretmenlerin nöbet tutmasını doğru bulmuyorum. Biz güvenlik gücü değiliz. Zaten okulumuz ikili öğretim yapıyor. Teneffüsler on dakika. Bir çay bile içemiyorum. Altı saat üst üste yoruluyoruz. On dakikada olsa dinlenmek hakkımız olsa gerek” (Ebru).

“Öğretmenlerin maaşlarına da iyileştirme getirilmeli. Otuz küsur yıllık öğretmenler ile yeni başlayan öğretmen maaşı arasında 300-400 lira fark var, bu sizce doğru mu?” (Ali).

“Sınav sisteminin olması, ailelerin de baskısıyla sınav odaklı bir akademik eğitim veriyoruz. Eğitim yönünden eksik kalıyor çocuklar. 4. Sınıflar geçenlerde il geneli sınava girdiler. Yani daha 4. sınıfta olunca ilerisini siz düşünün. Öğrenciler ve aileler arasında netler konuşuluyor. Daha kötüsü öğretmenler arasında da” (Mert).

Veli ve Çevreden Kaynaklı Sorunlar

Sınıf öğretmenleri, velilerin öğretmenlerin işine karışmasını, velilerin olumsuz tutumlarını ve özel beceri gerektiren dersler için beklentinin fazla olmasını sorun olarak ifade etmişlerdir.

Araştırmaya katılan sınıf öğretmenlerinin yedisi, velilerin, öğrencilere verilen ödevlerden öğrencilerin oturma düzenine, öğrencilere söylenen bir sözden sınıf ortamında kullanılan tekniğe kadar her şeyi karıştıklarını; beşi, velilerin, çocuğunu okutacak öğretmeni seçmesi, sınıf öğretmenliğini küçümseyen ifadelerde bulunması, öğretmen hakkında idarecilere ve milli eğitim müdürlüklerine şikâyetle

bulunmasını; üçü, özel beceri gerektirdiğini düşündükleri müzik, görsel sanatlar ve oyun ve fiziki etkinlikler derslerinde çevreleri tarafından üst düzey beklentilere girildiğini ve bu beklentiyi de karşılayamadıklarını sorun olarak ifade etmişlerdir. Öğretmen ifadelerinden örnekler aşağıda verilmiştir:

“Ekonomik anlamda çok iyi ailelerin çocukları var bu okulda teknolojik alt yapımız da çok iyi. Ama velilerimiz maşallah bizden daha bilgili gibi aşırı derecede işimize karışıyorlar. Düşün ki, öğrencinin sınıfta oturma yerini değiştiriyorum. Ertesi gün veli buna bile karışıyor. Öğrencilerin her sözüne itimat edip gelip müdüre şikâyet edebiliyor. Veli bana güvenmiyor ya düşünebiliyor musunuz? Bu durum heyecanımızı kırıyor. Öyle inanıyorum ki eğitim sisteminde en değersiz öge biziz” (Zeynep).

“Veli öğretmen seçiyor mesela. Benim çocuğumu o okutsun bu okutmasın vs. Buradaki tüm öğretmenler 20-30 yıllık tecrübeye sahip, hepsi işini en güzel şekilde yapmaya çalışıyor. Ama biz öğrenci seçemiyoruz. Bizim bi söz hakkımız yok. Öğretmen aşağılanmış oluyor. İdarenin de yapabilecek çok bir şeyi kalmıyor, onları da çok sıkıştırıyor veliler” (Ayşe).

“Müzik ve görsel sanatlar dersine giriyoruz. Fakat öyle bir beklenti var ki bizden. Velilerin de beklentisi fazla. Müziksel algıdır beceridir vs bunları ben nasıl kazandıracağım. Bu kadar şey beklenene kadar branş öğretmenleri girsin bu derslere. Tabi onlar da öğrencinin seviyesine inebilecek şekilde eğitilsin” (Ebru).

Öğretmenlerden Kaynaklı Sorunlar

Sınıf öğretmenleri, öğretmenlerin kendilerini geliştirmemesini, öğretmenler arasında iş birliğinin olmamasını ve öğrenme heyecanının olmamasını sorun olarak ifade etmişlerdir.

Araştırmaya katılan sınıf öğretmenlerinin sekizi, kendilerini geliştirmediklerini, lisans eğitimi ile yetindiklerini, öğrencilerin yaşlarının küçük olmasının onları mevcut bilgiler ile yetinmeye ittiğini ve deneyimlerine fazlaca güvendiklerini; altısı, aynı okulda görev yapmalarına ve çoğu öğretmen ile aynı seviyedeki sınıfları okutmalarına rağmen iş birliği yapamadıklarını; ikisi, sınıf öğretmenlerinin bir çocuk gibi öğrenme heyecanı içerisinde olması gerektiğini, fakat kendileri dâhil hiçbir öğretmende böyle bir durumun söz konusu dahi olmadığını sorun olarak belirtmişlerdir. Öğretmen ifadelerinden örnekler aşağıda verilmiştir:

“Öğretmen kendini geliştirmeli, özellikle sınıf öğretmeni. Sınıf öğretmenin en büyük sorunu bu. Kendini geliştirmiyor. Zaten okuma yazma öğretebiliyorum diyor ve yatıyor. Sınıf öğretmenlerinin en büyük sorunu bu” (Kaan).

“Öğretmenler arasındaki işbirliği yetersiz. Bu aslında büyük fırsat. Zümre denen şey hakkıyla uygulansa çok güzel olur. Yani burada 6-7 öğretmen aynı sınıfı okutuyor. Ortaklaşa yapılacak işlemlerde büyük başarı gelir ama isteksiz öğretmenler” (Adnan).

“Öğrenciler yeni bir şey öğrenince mesela çarpmayı ne kadar da seviyor. Sınıf öğretmenlerinin de bir çocuk gibi öğrenme heyecanı taşıması lazım. Biz de bu maalesef çok yok” (Aslı).

Okul ve Sınıf Ortamından Kaynaklı Sorunlar

Sınıf öğretmenleri, kütüphane ve laboratuvarların verimli bir şekilde kullanılmasına müsait olmamalarını ve kaynaştırma öğrencilerini sorun olarak ifade etmişlerdir.

Araştırmaya katılan sınıf öğretmenlerinin üçü, okullarında bulunan laboratuvar ve kütüphanenin ilkökul düzeyine uygun olarak tasarlanmadığını, öğrencilerin dikkatini çekecek şekilde olmadığını ve dolayısıyla bu ortamların aktif olarak kullanılmadığını; dördü, sınıflarında bulunan kaynaştırma öğrencileri ile fazla ilgilenemediklerini sorun olarak ifade etmişlerdir. Öğretmen ifadelerinden örnekler aşağıda verilmiştir:

“Okulların kütüphaneleri ve laboratuvarları verimli olarak kullanılmaya müsait değil. Bu ortamlar uzmanlar tarafından tekrar yapılandırılmalıdır. Sınıf öğretmenin de sahiplenmesi gerekir. Mesela, ortaokul çocuklarına daha elverişli. Bizimkilere uygun değil” (Kaan).

“Kaynaştırma öğrencileri var mesela benim sınıfımda. 3. sınıf okutuyorum ve çocuk okuma yazma bilmiyor. Veli geliyor bana bağıyor, benim çocuğumla ilgilenmiyorsun diye. Okuma yazma öğretmek gerçekten ilgilenmek ister. Geri kalan 27-28 kişiyi ne yapacağım başı boş bırakamam ki” (Ebru).

Sonuç, Tartışma ve Öneriler

Sınıf öğretmenlerinin sorunlarının tespit edilmesi amacıyla gerçekleştirilen bu araştırmanın bulgularından hareketle bazı sonuçlara ulaşılmıştır. Sınıf öğretmenliği, doğası gereği, gerek köyde gerek şehir merkezlerinde, kısacası Türkiye'nin her köşesinde icra edilen bir meslektir. Bu yönüyle farklı sosyo-ekonomik düzeyde bulunan bölge veya okullarda bu görev yerine getirilmektedir. Sosyo-ekonomik düzeyi farklı üç okulda görev yapan sınıf öğretmenlerinin deneyimlerine dayalı olarak elde edilen bulgular bu bölümde yorumlanıp tartışılmıştır.

Araştırma bulgularına göre, SED düşük olan ilkokullarda görev yapan sınıf öğretmenlerinin sorunları, *“Eğitim Sisteminden Kaynaklı Sorunlar”*, *“Veli ve Çevreden Kaynaklı Sorunlar”* ve *“Öğretmenden Kaynaklı Sorunlar”* temaları, SED orta ve yüksek olan ilkokullarda görev yapan sınıf öğretmenlerinin sorunları ise *“Eğitim Sisteminden Kaynaklı Sorunlar”*, *“Veli ve Çevreden Kaynaklı Sorunlar”*, *“Öğretmenden Kaynaklı Sorunlar”* ve *“Okul ve Sınıf Ortamından Kaynaklı Sorunlar”* temaları altında toplanmıştır. Araştırma sonucunda öğretmenlerin dört farklı kaynaktan doğan sorunlar yaşadıkları belirlenmiştir. Bu sorunları birbirinden bağımsız düşünmek yanlış olacaktır. Örneğin, veli ve okul çevresinden kaynaklanan bir sorun doğal olarak okul ve sınıf ortamını da etkileyecektir. Aynı şekilde eğitim sisteminden kaynaklı sorunlar öğretmen kaynaklı sorunlara dönüşebilecek veya etki gösterecektir. Nitekim bu durum bir zincirin halkaları gibi değerlendirilmelidir.

SED'i düşük olan ilkokullarda görev yapan sınıf öğretmenleri, eğitim sistemindeki sürekli değişiklikleri, müfredatın ağır olmasını, şikâyet hatlarını, 4+4+4 sistemini, sınıf tekrarının olmamasını, ilkokula başlama yaşının küçük olmasını, öğretim programlarının ve ders kitaplarının hazırlanmasında öğretmenlerin aktif olmamasını, öğretmenlerin sık sık yer değiştirmesini, ilkokullara yeterli bütçenin ayrılmamasını, ölçme ve değerlendirmedeki eksiklikleri, öğretmenlerin itibarının olmadığını, sosyo-ekonomik durumu kötü olan öğrencilerin çalışmasını, velilerin geçim sıkıntısı nedeniyle çocuklarıyla ilgilenmediğini, öğrencilerin okuma alışkanlığını çevresinden edinmemesini, öğretmenlerin kendilerini geliştirmemelerini, öğretmenlerin öğrencilerin seviyelerine inip onlarla iyi iletişim kurmamalarını ve bu mesleği icra edecek heyecanın bazı öğretmenlerde olmamasını sorun olarak ifade etmişlerdir. Özer (2014) yapmış olduğu araştırma sonucunda, “Alo 147” hattının öğretmenler tarafından şikâyet hattı olarak tanımlandığını, veli ve öğrencilerin bu hattı tehdit amacıyla kullandıklarını belirtmiştir. Bu araştırmada da öğretmenler şikâyet hatlarını sorun olarak dile getirmişlerdir. Ayrıca, sınıf öğretmenleri sınıf tekrarının olmamasını sorun olarak görmektedirler. Baştürk (2012) de, ciddi eksikleri olan öğrencilerin sınıf tekrarı yapması gerektiğini belirtmiştir. Bu anlamda sınıf tekrarı konusunda yeniden bir değerlendirme yapılabilir.

SED'i orta olan ilkokullarda görev yapan sınıf öğretmenleri, eğitim sistemindeki sürekli değişiklikleri, müfredatın ve derslerin ağır olmasını, sınıf tekrarının olmamasını, ilkokula başlama yaşının küçük olmasını, ikinci sınıf düzeyinde İngilizce dersinin olmasını, ölçme ve değerlendirme kriterlerinin yetersizliğini, velilerin öğrencilere karşı ilgisiz olmasını, ailelerin sosyo-ekonomik durumunun iyi olmamasını, velilerin eğitim durumunun düşük olmasını, sınıflarda Suriyeli öğrencilerin bulunmasını, öğretmenlerin kendilerini geliştirmemelerini, duyarlı olmayan sınıf öğretmenlerinin varlığını, okullardaki sosyal alanlarının eksikliğini, müfredat ile müfettişlerin beklentilerindeki farklılığı ve sınıf içerisinde farklı seviyelerde bulunan öğrencileri sorun olarak görmektedirler. Sınıf öğretmenlerinin sorunlarına yönelik literatür incelendiğinde; öğretmenin saygınlığının az olması, sistemdeki sürekli değişiklikler, ilgisiz velilerin bulunması, öğretim programlarındaki eksikler gibi benzer sorunların ifade edildiği görülmektedir (Sağlam ve Çiçek Sağlam, 2005; Yazıcı, 2009; Taneri ve Ok, 2014; Sarı ve Altun, 2015; Taşkaya ve Turhan, 2015). Ayrıca, ilkokul düzeyinde mevcut olan değerlendirme kriterleri birçok öğrenci ve öğretmen tarafından sorun olarak görülmektedir. Nitelim “geliştirilmeli”, “iyi” ve “çok iyi” kriterleri eksik kaldığı düşünülmektedir. Bu anlamda değerlendirme sisteminde bir iyileştirmenin yapılması önerilebilir.

SED’i yüksek olan ilkokullarda görev yapan sınıf öğretmenleri, eğitim sistemindeki sürekli değişiklikleri, müfredatın yoğun olmasını, 4+4+4 sistemi ile 5. sınıfların ilkokul seviyesinden çıkarılmasını, öğretmenlerin nöbet tutmasını, ikili öğretimin olmasını, öğretmen maaşlarının düşük olmasını, merkezi sınavların olmasını, ilkokullara ödenek ayrılmasını, şikâyet hatlarını, velilerin öğretmenlerin işine karışmasını, velilerin olumsuz tutumlarını, özel beceri gerektiren dersler için beklentinin fazla olmasını, öğretmenlerin kendilerini geliştirmemesini, öğretmenler arasında iş birliğinin olmamasını, bazı öğretmenlerde öğrenme heyecanının olmamasını, kütüphane ve laboratuvarların verimli bir şekilde kullanılmamasını ve kaynaştırma öğrencilerini sorun olarak ifade etmişlerdir. Demir ve Arı (2013) yapmış oldukları araştırmada öğretmenlerin sorunlarını ele almışlardır. Bu araştırmada öğretmenlerin en fazla önemsendiği ve dile getirdiği sorunların başında öğretmenin saygınlığının olmaması, gelirin az olması ve öğretim programlarında ve sistemde yapılan sürekli değişikliklerdir. Benzer sonuçlar Seferoğlu (2011) tarafından da dile getirilmektedir. Bu anlamda araştırma sonuçları literatürdeki çalışma sonuçları ile benzerlik göstermektedir. Son zamanlarda Milli Eğitim Bakanlığı tarafından yapılan açıklamalarda ikili öğretimin 1-2 yıl içerisinde kaldırılacağı ifade edilmiştir. Sınıf öğretmenleri tarafından ifade edilen ikili öğretim sorununun çözüme ulaşacak olması önemli bir durum olarak değerlendirilebilir. Ayrıca, bütün öğretmenlik alanları içerisinde sayıca en büyük grubu sınıf öğretmenleri oluşturduğundan dolayı bu alanda karşılaşılan sorunlar da diğer branşlara göre çeşitlilik göstermektedir (Erdem, 2010; Taşkaya ve Turhan, 2015). Nitekim bu araştırmada da sınıf öğretmenlerinin çeşitli sorunları tespit edilmiştir.

Sınıf öğretmenlerinin sorunlarında yukarıda da belirtildiği üzere sosyo ekonomik düzeye göre farklılaşmalar olsa da genel olarak sorunlar bellidir ve sorunların kaynakları aşikârdır. Bu anlamda düşünüldüğünde araştırma sonucunda tespit edilen sorunların giderilmesi veya bu yolda adımların atılması, bu araştırmanın önemini artıracaktır. Dolayısıyla araştırma sonuçlarından hareketle yapılacak en büyük öneri, bu sorunların yetkililer tarafından çözüme kavuşturulmasıdır. Her ne kadar çözümü zor olan ve bazı sorunların kitleleri ilgilendirdiği düşünülse de çözüm için adımların atılması ayrı bir önem arz edecektir. Öğretmen sorunlarıyla ilgili olarak geçmişten günümüze birçok çalışma yapılmış olsa da çözüm yollarına yönelik etkili çalışmalara pek fazla rastlanmamaktadır (Demir ve Arı, 2013). İlgili literatür incelemelerinde mevcut öğretmenlerden ziyade öğretmen adaylarının sorunları ve yetiştirilmesine yönelik çalışmaların yürütüldüğü görülmektedir. Bu noktadaki araştırma, proje veya şuralarda öğretmen adaylarının sorunlarının yanında, işin mutfağında olan ve ilkokullardaki sistemin en önde gelen yürütücüleri olan sınıf öğretmenlerinin sorunları da ele alınmalıdır. Ayrıca, gerek maddi konularda gerekse alt yapı, teknoloji, derslik gibi konularda çeşitli bakanlıklar ile MEB’in ortak çalışmaları ile sorunların çözümü noktasında epey yol alınmış olacaktır.

References

- Akdemir, A. S. (2013). Türkiye’de Öğretmen yetiştirme programlarının tarihçesi ve sorunları. *Electronic Turkish Studies*, 8(12), 15-28.
- Akyol, H. (2010). *Türkçe ilk okuma yazma öğretimi* (9. baskı). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Akyüz, Y. (2007). *Türk eğitim tarihi* (11. baskı). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Anıl, D. ve Acar, M. (2008). Sınıf öğretmenlerinin ölçme değerlendirme sürecinde karşılaştıkları sorunlara ilişkin görüşleri. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(2), 44-61.
- Aydın, R., Şahin, H. ve Topal, T. (2008). Türkiye’de ilköğretimin sınıf öğretmenleri yetiştirme denetimlik arayışları. *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 12(2), 119-142.
- Azar, A. (2011). Türkiye’deki öğretmen eğitimi üzerine bir söylem: Nitelik mi, nicelik mi. *Yükseköğretim ve Bilim Dergisi*, 1(1), 36-38.
- Baskan, G. A. (2001). Öğretmenlik mesleği ve öğretmen yetiştirmede yeniden yapılanma. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20(20), 16-25.
- Baştürk, S. (2012). Sınıf öğretmenlerinin öğrencilerin matematik dersindeki başarı ya da başarısızlığına atfettikleri nedenler. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 4(7), 105-118.
- Bilasa, P. (2013). *Türkiye’de ilköğretimin tarihsel gelişimi* (1. baskı). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Bloor, M., & Wood, F. (2006). *Keywords in qualitative methods: A vocabulary of research concepts*. London: Sage Publications Inc.
- Creswell, J. W. (2003). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. California: Sage Publications Inc.
- Çam Aktaş, B. (2016). Sınıf öğretmeni adaylarının mesleki yaşamlarında karşılaşılabilecekleri düşünüldükleri sorunlar. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16(38), 16-30.
- Dağlı, A. (2006). 2547 sayılı yükseköğretim kanunu ve öğretmen yetiştiren kurumların üniversitelere devredilmesi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 18, 44-53.
- Demir, M. K. ve Arı, E. (2013). Öğretmen sorunları-Çanakkale ili örneği. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 32(1), 107-126.
- Deringöl, Y. (2007). Türkiye’de cumhuriyet döneminden günümüze ilköğretim öğretmenleri yetiştirilmesinin tarihsel boyutu ve eğitimcilerin görüşlerinin değerlendirilmesi üzerine bir araştırma. *Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2, 17-27.
- Doğan, C. (2005). Türkiyede sınıf öğretmeni yetiştirme politikaları ve sorunları. *Bilig: Journal of Social Sciences of The Turkish World*, 35, 133-149.
- Doğan, S., Demir, S. B. ve Pınar, M. A. (2014). 4+ 4+ 4 kesintili zorunlu eğitim sisteminin sınıf öğretmenlerinin görüşleri doğrultusunda değerlendirilmesi. *İlköğretim Online*, 13(2), 503-517.
- Doğan, S., Uğurlu, C. T. ve Demir, A. (2014). 4+ 4+ 4 eğitim sisteminin okul paydaşlarına olumlu ve olumsuz etkilerinin yönetici görüşlerine göre incelenmesi. *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, 13(1), 115-138.
- Durukafa, G. ve Kiriş, S. (2000). Almanya ve Türkiye’de ilköğretim okullarına öğretmen yetiştirme programlarının dünü ve bugünü. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(8), 4-13.
- Epçaçan, C. (2014). İlkokul ve ortaokul öğretmen ve yöneticilerinin 4+ 4+ 4 eğitim sistemine ilişkin görüşleri (Siirt ili örneği). *Ekev Akademi Dergisi*, 18(58), 505-522.
- Erdem, A. R. (2010). Sınıf öğretmenlerinin karşılaştığı toplumsal sorunlar ve toplumsal sorunların performansına etkisi konusundaki görüşleri. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28, 147-163.

- Ergün, M. (1987). Türkiye'de öğretmen yetiştirme çalışmalarının gelişmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(2), 10-18.
- Ersoy, A. F. (2016). *Fenomenoloji*. A. Saban ve A. Ersoy (Editörler), Eğitimde nitel araştırma desenleri içinde (51-109). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Ersözlü, Z. N., Maviş, F. Ö., Özel, Ö. Ve Kürşadoğlu, A. E. (2014). Alan değişikliği yapan sınıf öğretmenlerinin geçtikleri alanla ilgili uyum sorunları ve çözüm önerileri. *Eğitimde Politika Analizi Dergisi*, 3(1), 8-23.
- Eskicumalı, A. (2002). *Eğitim, öğretim ve öğretmenlik mesleği*. Y. Özden (Editör), Öğretmenlik Mesleğine Giriş. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Gedik, N. (2016). *Olgu bilim (Fenomenoloji)*. M. Y. Özden ve L. Durdu (Editörler), Eğitimde üretim tabanlı çalışmalar için nitel araştırma yöntemleri içinde (37-47). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Genç, S. Z. (2005). Sınıf öğretmeni yetiştirme meselemiz. Atatürk Üniversitesi *Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11, 86-99.
- Gömlüksiz, M. N., Kan, A. Ü., Biçer, S. ve Yetkiner, A. (2010). Mesleğe yeni başlayan sınıf öğretmenlerinin yaşadıkları zorluklarla öğretmen adaylarının yaşayabilecekleri zorluklara ilişkin algılarının karşılaştırılması. *E-Journal of New World Sciences Academy*, 5(3), 12-23.
- Güçlü, M. (2013). 1950 ve 1980 yılları arasında Türkiye'de öğretmen yetiştirme alanında görülen temel eğilimler. *OPUS Türkiye Sosyal Politika ve Çalışma Hayatı Araştırmaları Dergisi*, 3(4), 83-91.
- Habacı, İ., Karataş, E., Adıgüzel, F., Ürker, A. ve Atıcı, R. (2013). Öğretmenlerin güncel sorunları. *Electronic Turkish Studies*, 8(6), 263-277.
- Karahan, N. (2008). *Öğretmen yetiştirme düzeni Türkiye örneği*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Beykent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Kavcar, C. (1980). Nitelikli öğretmen sorunu. *Eğitim ve Bilim*, 5(28), 17-22.
- Kilimci, S. (2006). *Almanya, Fransa, İngiltere ve Türkiye'de sınıf öğretmeni yetiştirme programlarının karşılaştırılması*. Yayımlanmamış doktora tezi. Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Korkmaz, İ., Saban, A. ve Akbaşlı, S. (2004). Göreve yeni başlayan sınıf öğretmenlerinin karşılaştıkları güçlükler. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi Dergisi*, 10(2), 266-277.
- Küçükahmet, L. (2007). 2006-2007 öğretim yılında uygulamaya başlanan öğretmen yetiştirme lisans programlarının değerlendirilmesi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5(2), 203-218.
- Miles, M. B. & Huberman, A. M. (2015). *Nitel veri analizi*, (Trans. Ed. S. Akbaba ve A. Ersoy). Ankara: Pegem Akademi.
- Özden, Y. (2013). *Eğitimde yeni değerler: Eğitimde dönüşüm*. (9. Baskı). Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Özer, B. (2014). Milli Eğitim Bakanlığı "Alo 147" iletişim merkezinin kullanımına ilişkin öğretmen görüşlerinin değerlendirilmesi. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(2), 215-231.
- Özpınar, M. ve Sarpkaya, R. (2010). Köyde görev yapan sınıf öğretmenlerinin sorunları. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27, 17-29.
- Patton, M. Q. (2002). *Qualitative research & evaluation methods* (3rd ed.). London: Sage Publications, Inc.
- Sağ, R., Savaş, B. ve Sezer, R. (2009). Burdur'daki birleştirilmiş sınıf öğretmenlerinin özellikleri, sorunları ve ihtiyaçları. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(1), 37-56.
- Sağlam, M. (2007). *Türk eğitim sisteminde ve öğretmen eğitiminde yapısal düzenlemeler ve program geliştirme çalışmaları*. S. A. Kilimci (Editör), Türkiye'de öğretmen yetiştirme içinde (137-179). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Sağlam, M. ve Çiçek Sağlam, A. (2005). Öğretmenlik mesleğinin maddi yönüne ilişkin genel bir değerlendirme. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 3(3), 317-328.

- Sarı, M. H. ve Altun, Y. (2015). Göreve yeni başlayan sınıf öğretmenlerinin karşılaştıkları sorunlar. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30(1), 213-226.
- Seferoğlu, S. S. (2004). Öğretmen yeterlilikleri ve mesleki gelişim. *Bilim ve Aklın Aydınlığında Eğitim*, 58, 40-45.
- Seferoğlu, S. S. (2001). Sınıf öğretmenlerinin kendi meslekî gelişimleriyle ilgili görüşleri, beklentileri ve önerileri. *Millî Eğitim Dergisi*, 149, 12-18.
- Taneri, P. O. ve Ok, A. (2014). Alandan ve alan dışından öğretmenlik sertifikası ile atanan yeni sınıf öğretmenlerinin sorunları. *Eğitim ve Bilim*, 39(173), 418-429.
- Taşkaya, S. M., Turhan, M. ve Yetkin, R. (2015). Kırsal kesimde görev yapan sınıf öğretmenlerinin sorunları (Ağrı ili örneği). *Uluslararası Avrasya Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(18), 198-210.
- Tekışık, H. H. (1987). Türkiye'de öğretmenlik mesleği ve sorunları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(2), 24-33.
- Toker Gökçe, A. (2013). Sınıf öğretmenlerinin adaylık dönemlerinde yaşadıkları mesleki sorunlar. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21, 137-156.
- Vural, B. (2004). *Yetkin, ideal, vizyoner öğretmen*. İstanbul: Hayat Yayınları.
- Yazıcı, H. (2009). Öğretmenlik mesleği, motivasyon kaynakları ve temel tutumlar: Kuramsal bir bakış. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 17(1), 33-46.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2011). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (8. baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yıldızlar, M. (2011). *Öğretmen eğitime yön veren önemli yasalar*. S. A. Kilimci (Editör), Türkiye'de öğretmen yetiştirme içinde (87-116). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Yılman, M. (2006). *Türkiye'de öğretmen eğitiminin temelleri* (2. baskı). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- YÖK, (2007). *Öğretmen yetiştirme ve eğitim fakülteleri (1982-2007)*. Ankara: Yüksek Öğretim Kurulu, Eğitim-Öğretim Daire Başkanlığı.
- YÖK, (1998). *Eğitim fakülteleri öğretmen yetiştirme programlarının yeniden düzenlenmesi*. Ankara: Yüksek Öğretim Kurulu Başkanlığı.
- Yüksel, S. (2011). *Türk üniversitelerinde eğitim fakülteleri ve öğretmen yetiştirme*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.



Factors Associated with Prospective Teachers' Achievement in Quadrilateral Definitions: An Exploration of Background Characteristics

Ramazan AVCU^{a*}

^aAksaray University, Education Faculty, Mathematics and Science Education Department



Article Info

DOI: 10.14812/cuefd.373324

Article history:

Received 16.01.2018

Revised 27.07.2018

Accepted 30.07.2018

Keywords:

Special quadrilaterals,
Background variables,
Prospective mathematics teachers.

Abstract

This study investigated the relationships among prospective middle school mathematics teachers' background variables and their achievement in defining special quadrilaterals. The participants of the study were 184 prospective teachers (49 males and 135 females) from four intact classes (38 freshmen, 50 sophomores, 49 juniors, and 47 seniors). The Background Characteristics Questionnaire, the Special Quadrilaterals Test, and the Utley Geometry Attitude Questionnaire were used to gather data. The results showed that participants had low level of achievement in defining special quadrilaterals. No significant difference was found in their achievement with respect to gender, enrolment in an elective geometry course, and enrolment in a teaching practicum course. On the other hand, their achievement scores differentiated significantly in terms of their year levels. The multiple regression correlation results showed that prospective teachers' geometry course scores were a significant predictor of their achievement, while cumulative grade point averages (CGPAs) and geometry attitude scores were not.

Öğretmen Adaylarının Dörtgenleri Tanımlama Başarılarıyla İlişkili Faktörler: Arka Plan Özelliklerinin Araştırılması

Makale Bilgisi

DOI: 10.14812/cuefd.373324

Makale Geçmişi:

Geliş 16.01.2018

Düzeltilme 27.07.2018

Kabul 30.07.2018

Anahtar Kelimeler:

Özel dörtgenler,
Arka plan özellikleri,
Matematik öğretmeni adayları.

Öz

Bu çalışmada ortaokul matematik öğretmeni adaylarının özel dörtgenleri tanımlamadaki başarılarıyla arka plan özellikleri arasındaki ilişkiler incelenmiştir. Çalışmaya dört farklı sınıf düzeyinde öğrenim gören (38 birinci sınıf öğrencisi, 50 ikinci sınıf öğrencisi, 49 üçüncü sınıf öğrencisi ve 47 son sınıf öğrencisi) toplamda 184 öğretmen adayı (49 erkek ve 135 kız) katılmıştır. Verilerin toplanmasında Arka Plan Özellikleri Anketi, Özel Dörtgenler Testi ve Utley Geometri Tutum Ölçeği kullanılmıştır. Araştırmanın bulguları öğretmen adaylarının özel dörtgenleri tanımlamadaki başarı düzeylerinin düşük olduğunu göstermiştir. Öğretmen adaylarının dörtgenleri tanımlama başarıları cinsiyete, seçmeli geometri derslerine katılıma ve öğretmenlik uygulaması dersine katılıma göre anlamlı bir farklılık göstermemiştir. Öte yandan, farklı sınıf düzeylerinde öğrenim gören öğretmen adaylarının dörtgenleri tanımlama başarılarının birbirlerinden anlamlı olarak farklılaştığı ortaya çıkmıştır. Çoklu regresyon analizi sonuçları, öğretmen adaylarının geometri dersi notlarının dörtgenleri tanımlama başarılarını anlamlı olarak yordadığını, ağırlıklı genel not ortalamalarının ve geometriye yönelik tutum puanlarının ise anlamlı olarak yordamadığını göstermiştir.

*Author: ramazanavcu@aksaray.edu.tr

Introduction

Definitions play a crucial role in mathematics education (Vinner, 2002; Zaslavsky & Shir, 2005; Zazkis & Leikin, 2008). However, there is a distinction between mathematical definitions and everyday language definitions (Edwards & Ward, 2008). Everyday language definitions represent objects that are already existing in the world whereas mathematical definitions create concepts (Selden & Selden, 2008). Everyday language definitions are ill-specified descriptions while mathematical definitions are succinctly formulated statements that delineate explicitly the boundaries of concepts (Selden & Selden, 2008).

Mathematical definitions have several roles in the teaching and learning of mathematics. Zaslavsky and Shir (2005) explained these roles in the following way: (i) introducing components of a theory and determining the critical attributes of a concept, (ii) constituting a fundamental part of concept acquisition, (iii) forming a foundation for understanding and solving mathematical proofs and problems, and (iv) building consensus among mathematicians, mathematics educators, and learners on the meanings of mathematical concepts and thus paving the way for effective communication of mathematical ideas.

The ability to generate correct mathematical definitions is one of the essential components of teachers' mathematical knowledge (Leikin & Winicki-Landman, 2000). To analyze teachers' knowledge for teaching geometric definitions, Levenson, Tirosh and Tsamir (2012) proposed a framework that combined Tall and Vinner's (1981) concept image/concept definition theory with Shulman's (1986) theory of knowledge for teaching. According to this combined framework, GMK-Definition refers to teachers' general knowledge of geometric definitions. It involves knowing that definitions tend to comply with the minimality criterion (i.e., mentioning only the properties that are necessary to establish a concept) (Van Dormolen & Zaslavsky, 2003). It also includes knowing that this criterion holds not only for 2D geometric shapes but also for non-geometric mathematical concepts. TMK-Definition refers to teachers' topic-specific knowledge associated with definitions of geometric concepts. It involves knowing one or more definitions of a geometric concept. Namely, it involves being aware of the fact that definitions are arbitrary, and consequently that it is possible, for a specific concept, to generate a number of geometric definitions which are either equivalent or non-equivalent (Usiskin & Griffin, 2008). KCS-Definition refers to teachers' knowledge of students and definitions of concepts. That is, it involves knowing that choosing minimal definitions for young students may not be good from a didactical point of view in that these students may not be able to develop relationships between the properties of geometric objects (Van de Walle, Karp, & Bay-Williams, 2016). Finally, KCT-Definition refers to teachers' knowledge of teaching and definitions of concepts. It involves paying attention to using appropriate mathematical language, terminology, and notation when teaching geometric concepts to students. For instance, mentioning the term "corner" instead of "vertex" when talking about the properties of a triangle violates precision and appropriate terminology use. Knowing which examples and non-examples of a concept support the development of students' mathematical or geometric thinking and which ones promote the use of concept definitions is also an indicator of teachers' KCT-Definition.

Despite playing a crucial role in mathematics and despite being one of the key components of teacher knowledge, past research has shown that not only students but also pre-service and in-service teachers have difficulty with the meta-mathematical concept of a definition (e.g., Leikin & Winicki-Landman, 2000; Linchevsky, Vinner, & Karsenty, 1992; Movshovitz-Hadar, Zaslavsky, & Inbar, 1987; Zazkis & Leikin, 2008). For instance, Movshovitz-Hadar et al. (1987) reported that many of the mathematical errors made by the secondary school students emanated from their distortion of mathematical definitions. Linchevsky et al. (1992) found out that prospective teachers were not able to understand the nature of mathematical definitions. Edwards and Ward (2008) revealed that undergraduate students could not use mathematical definitions appropriately when solving problems and proving theorems. Similarly, Usiskin and Griffin (2008) claimed that many teachers and students were not cognizant of the fact that there is a choice of definitions for mathematical concepts (i.e., there may exist many alternative definitions for one specific concept).

Rumberger and Palardy (2004) pointed out that students' background characteristics, classroom characteristics, and school characteristics have impact on their educational achievement. Besides, they proposed a multi-level model to explain the factors that are associated with students' educational achievement (see Figure 1).

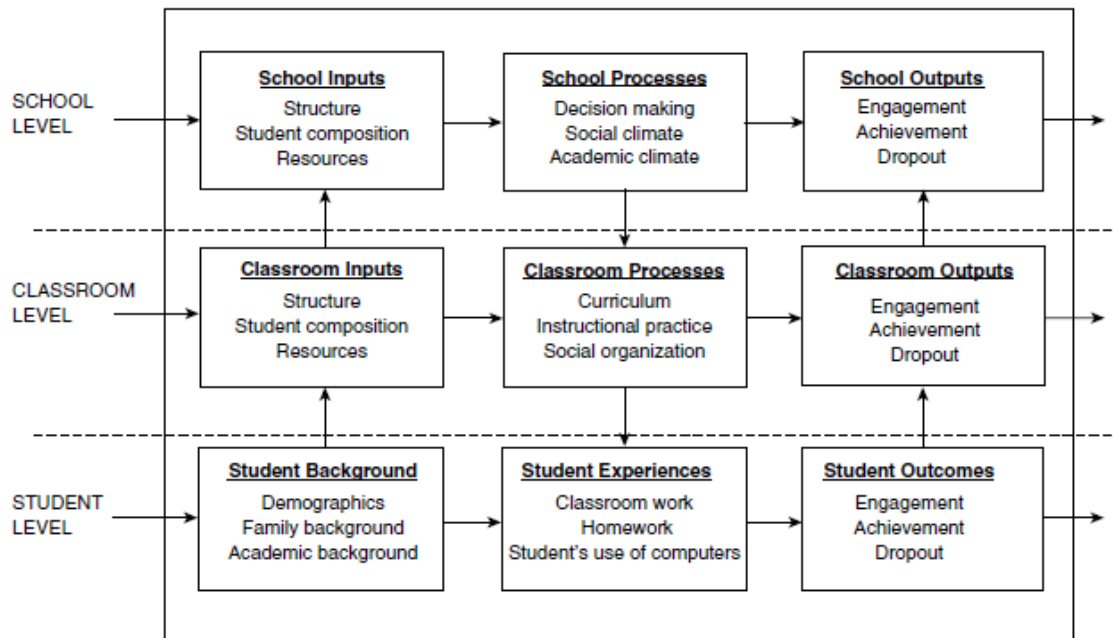


Figure 1. Rumberger and Palardy's (2004) multilevel model of education system (p. 9)

As can be seen in Figure 1, student-, classroom-, and school-level variables have some contributions to students' educational achievement. However, Teddlie and Reynolds (2000) argue that students' background characteristics (e.g., gender, prior knowledge, age, educational aspirations, and so forth) explain about eighty percent or more of their achievement compared to their classroom and school level characteristics. More specifically, students' background characteristics seem to be a more consistent predictor of their achievement in mathematics (Wilkins, Zembylas, & Travers, 2002). Thus, the motivation for this study is grounded in the perspective that to improve prospective middle school mathematics teachers' (PMSMTs) understanding of geometry, it may be uncovered which background characteristics are strongly associated with their achievement in defining special quadrilaterals. Besides, it appears from an extensive literature review that studies exploring the relationships among learners' definition performance and their background characteristics are non-existent. With these motivations in mind, in this study the focus was on exploring whether there are relationships among achievement in special quadrilateral definitions, gender, year level, enrolment in an elective geometry course, enrolment in a teaching practicum course, cumulative grade point averages (CGPAs), geometry course scores, and geometry attitude scores. Thereby, this study sought to answer the following research questions:

1. What is the level of PMSMTs' achievement in special quadrilateral definitions?
2. Does PMSMTs' achievement in special quadrilateral definitions differentiate in accordance with gender, year level, enrolment in an elective geometry course, and enrolment in a teaching practicum course?
3. Do PMSMTs' CGPAs, geometry course scores, and geometry attitude scores predict their achievement in special quadrilateral definitions?

Methodology

Research Design

The three basic non-experimental research designs as cross sectional survey design, correlational design, and natural manipulation research design (Christensen, Johnson, & Turner, 2013) were used to answer the research questions of the current study. In cross sectional surveys, researchers describe some characteristics of participants (e.g., beliefs, attitudes, and knowledge) through collecting data during a single and short period of time (Fraenkel, Wallen, & Hyun, 2014). Thus, cross sectional survey design was used to describe pre-service middle school mathematics teachers' level of achievement in special quadrilateral definitions. In correlational research designs, researchers predict scores and explain the degree of relationship(s) among two or more variables (Creswell, 2012). Therefore, correlational research design was used to explore whether pre-service teachers' CGPAs, geometry course scores, and geometry attitude scores predict their achievement in special quadrilateral definitions or not. In natural manipulation research design, researchers investigate possible causes of differences among participants and the selected independent variables are usually non-manipulatable (Christensen et al., 2013). Hence, natural manipulation research design was used to determine whether pre-service teachers' achievement in special quadrilateral definitions differentiates with respect to their gender, year level, enrolment in an elective geometry course, and enrolment in a teaching practicum course or not.

Participants and the Context

The participants of the study were 184 prospective middle school mathematics teachers (49 males and 135 females) from four intact classes (38 freshmen, 50 sophomores, 49 juniors, and 47 seniors). They were enrolled in a teacher education program at a public university located in the inner region of Turkey and were selected based on convenience sampling strategy. The sample of the study included participants from all year levels. Namely, freshmen, sophomore, junior, and senior students took part in the study. The data of the study were collected towards the end of the spring semester and just before the final exams. Thus, the seniors took all courses offered by the mathematics teacher education program.

In Turkey, students must take a high-stakes examination administered by ÖSYM (Student Selection and Placement Center) just before earning their high school degree. The students get placed in the university programs they wish to study based on their examination scores. The program in which the study participants are enrolled are preferred less frequently by the high school graduates compared to the other middle school mathematics teacher education programs in Turkey. Consequently, the participants can be considered as low level students based on their university entrance examination scores. However, their examination scores are similar to each other and they have similar backgrounds in this respect.

The courses that prospective teachers must qualify in order to graduate from teacher education programs are specified by the Turkish Higher Education Council (THEC). According to the current program being implemented in middle school teacher education programs (THEC, 2006), prospective teachers take three types of courses as mathematics (e.g., Geometry, Linear Algebra, and Differential Equations) mathematics education (e.g., Methods of Teaching Mathematics), and general education courses (e.g., Educational Psychology and Classroom Management). Prospective teachers mainly take mathematics courses in their first and second years, mathematics education courses in their third and fourth years, and general education courses in all four years.

The participating prospective teachers had some exposure to the topic of special quadrilaterals in the following courses offered by the mathematics teacher education program: Geometry, Geometry Instruction (GI), Concept Definitions (CD), and Teaching Practicum (TP). Geometry is a compulsory course which is offered to the prospective teachers in their first year. The instructor's explanations and the course syllabus revealed that the topic of special quadrilaterals (e.g., trapezoids, parallelograms, rhombi, rectangles, squares, and kite) are covered comprehensively for several weeks and that specific

time is allocated to the teaching of theorems, proofs, definitions, and applications of these quadrilaterals. Besides, GI and CD are offered to them in their third year as elective courses. An inspection of the GI course syllabus shows that this course mainly involves developing students' geometric thinking through the Van Hiele model. Thus, it deals with the relationships among special quadrilaterals and the development of their definitions. CD course syllabus shows that this course is related to special quadrilaterals as well. More specifically, this course requires students to deal with various definition criteria (e.g., criterion of equivalence, criterion of minimality) and defining and classifying parallelograms, trapezoids, rectangles, kites, rhombi, squares, and cyclic quadrilaterals. However, note that not all participants take these courses since they are elective courses. TP is a fourth year compulsory course which enables prospective teachers to experience actual classroom practices with the help of a mentor teacher in public schools governed by the Turkish Ministry of National Education. By this course, the prospective teachers become aware of specific mathematics topics taught in each of the grades 5-8 and become able to design and implement activities that may promote the development of these concepts.

The distribution of participants with respect to year level, gender, enrolment in a first year geometry course, enrolment in an elective geometry course, enrolment in a teaching practicum course, CGPA range, and geometry attitude range is presented in Table 1.

Table 1.
The distribution of participants with respect to their background characteristics

Background characteristics		Year level				Total
		Freshmen	Sophomores	Juniors	Seniors	
Gender	Male	13	9	15	12	49
	Female	25	41	34	35	135
Enrolment in a course	Geometry	38	50	49	47	184
	Geometry Instruction	-	4	11	18	33
	Concept Definitions	-	3	11	2	18
	Teaching Practicum	-	-	-	47	47
CGPA range		1.96-3.88	1.36-3.54	1.30-3.66	2.28-3.63	1.30-3.66
Geometry attitude range		64-117	66-125	37-125	68-125	37-125

Instruments

Participants completed the Background Characteristics Questionnaire, The Special Quadrilaterals Test, and The Utley Geometry Attitude Questionnaire, respectively. Prior to the administration of the instruments, the participants were asked to sign a voluntary consent form which outlined the nature and the overall purpose of the current study. These instruments are explained in more detail in the following sections.

The Background Characteristics Questionnaire

Participants were first asked to complete the Background Characteristics Questionnaire as a self-report instrument. The participants completed this questionnaire before the administration of the SQT and there was no time constraint for completing it. After reading all items of this questionnaire, some participants indicated that they could not remember exactly the scores they earned from the courses which they had completed. Thus, the researcher asked the participants to get access to their web-based student information system and check whether their CGPAs, geometry course scores, the status of enrollment in elective and compulsory courses involving special quadrilaterals matched with their self-reports. By doing so, the researcher tried to ascertain the validity and reliability of data generated through the Background Characteristics Questionnaire. See Figure 2 for the English version of the items included in this questionnaire.

1. Full name:
2. Gender:
3. Year level:
4. Cumulative Grade Point Average:
5. Geometry Course Score:
6. Have you ever taken an elective course about geometry instruction? If yes;
 - a) Please write the title of the course:
 - b) Please write the score you earned from this course:
7. Have you ever taken a course about mathematical concept definitions? If yes;
 - a) Please write the title of the course:
 - b) Please write the score you earned from this course:
8. Have you taken the Teaching Practicum course?
9. Did you have any teaching experience about special quadrilaterals during your undergraduate years? If yes;
 - a) To whom did you teach?
 - b) To which grader(s) did you teach?
 - c) When did you teach and how often did you teach?
 - d) How much teaching experience do you have about special quadrilaterals? (e.g., roughly 10 hours)

Figure 2. English version of the Background Characteristics Questionnaire

The Special Quadrilaterals Test

The Special Quadrilaterals Test (SQT) comprised 6 open-ended tasks. In each task, the prospective teachers were first asked to define the given specific quadrilateral. Next, they were asked to draw several geometric shapes which are examples of the given specific quadrilateral. See Figure 3 for the English version of an exemplary task included in this test.

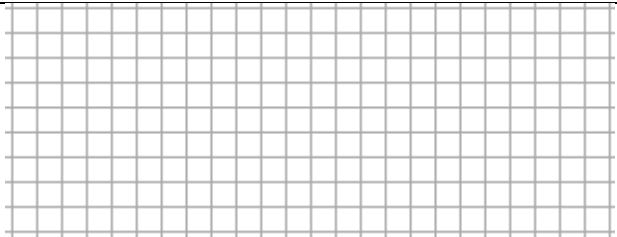
Define the following special quadrilaterals.	Draw at least three shapes for each special quadrilateral.
Parallelogram:	

Figure 3. English version of the parallelogram task

It is worthy of note that the participants had to draw their shapes on a given grid. By doing so, the researcher aimed at better interpreting the statements they generated for the special quadrilaterals. However, their drawings were not given scores and only the responses given for the definitions of special quadrilaterals (i.e., for the definitions of a trapezoid, parallelogram, rectangle, rhombus, kite, and square) were analyzed. No time constraint was imposed on the participants. However, it took them about 30-40 minutes to complete the SQT. The internal consistency of scores measured by Cronbach's alpha for the SQT was found to be 0.70. The difficulty level of the parallelogram task, rhombus task, rectangle task, trapezoid task, square task, and kite task were 0.81, 0.76, 0.69, 0.68, 0.67, and 0.22, respectively.

The Utley Geometry Attitude Questionnaire

UGAS-TR (Avcu & Avcu, 2015), which is the adapted version of the questionnaire developed by Utley (2007), was used to measure prospective middle school mathematics teachers' attitudes towards geometry. This questionnaire includes 25 items and each item is rated on a 5-point Likert type scale ranging from 5 (strongly agree) to 1 (strongly disagree). Possible student scores on the UGAS-TR range

from 25 to 125. Higher scores on the UGAS-TR indicate more favorable attitudes towards geometry. There are 10 negatively worded items in the scale and reverse coding was applied for these items when measuring participants' overall geometry attitude scores. The UGAS-TR has a four-factor structure consisting of confidence, enjoyment, future use, and everyday use. The Cronbach's alpha coefficients for the 'confidence', 'enjoyment', 'everyday use' and 'future use' factors and for the overall instrument are 0.89, 0.91, 0.76, 0.81, and 0.94, respectively. This indicates that the internal consistency of the UGAS-TR is excellent.

Items representing confidence reflect students' difficulties in solving geometry problems, their feelings about the ability to solve geometry problems, their anxieties about geometry problems, and their confidence about studying geometry. Items representing enjoyment reflect student characterizations of geometry in terms of its boringness, enjoyableness, interestingness, worthiness, and appealingness. Items representing future use reflect participants' perceived usefulness of geometry in their future work. Items representing everyday use reflect participants' perceived usefulness of geometry in their daily lives. Some examples of items related to confidence factor are "I often have trouble solving geometry problems", "I feel sure of myself when doing geometry problems", and "Geometry problems often scare me". Sample items related to enjoyment factor are "Geometry problems are boring", "Geometry is an interesting subject to study", and "Geometry is not worthwhile to study". Exemplary items for the future use factor are "I believe that I will need geometry for my future", "I will need a firm understanding of geometry in my future work", and "I do not expect to use geometry when I get out of school". Some items that illustrate everyday use factor are "I can see ways of using geometry concepts to solve everyday problems", "I often see geometry in everyday things", and "Geometry is a practical subject to study".

Scoring and Analysis of Data

To determine correctness of participants' responses to the tasks included in the SQT, the coding framework proposed by Zazkis and Leikin (2008) was used. According to this framework, statements with necessary and sufficient conditions (properties) were regarded as totally correct responses and thus their use as definitions were considered legitimate. Statements with necessary but not sufficient conditions and statements with sufficient but not necessary conditions were regarded as partially correct responses and their use as definitions were considered illegitimate. Finally, statements with neither necessary nor sufficient conditions were regarded as totally incorrect responses and their use as definitions were considered illegitimate as well. Prospective teachers' totally correct responses were marked with 2, partially correct responses were marked with 1, and totally incorrect responses were marked with 0. Participants can get maximum 12 points from the SQT as there are altogether 6 tasks in it.

First, the researcher scored participants' responses to the whole tasks included in the SQT. Next, a mathematics educator with a doctoral degree scored participants' responses to the same tasks independently. Later, the two raters met in a session to check all the scoring together and resolve possible conflicts between themselves. Finally, the scoring took its last form when the two raters completed the scoring process in full consensus. See Table 2 for an example scoring of statements related to special quadrilaterals.

In this study, data were analyzed quantitatively and multiple data analysis techniques including descriptive statistics, independent samples *t*-test, one way analysis of variance (ANOVA), and multiple regression correlation (MRC) were used. Descriptive statistics, mean and standard deviation, were used to analyze participants' level of achievement in special quadrilateral definitions. Four independent samples *t*-tests were conducted to compare differences in participants' mean special quadrilateral definition scores related to gender, enrolment in an elective geometry course, and enrolment in a teaching practicum course (i.e., for independent variables with two categories). A one way ANOVA was conducted to compare differences in participants' mean special quadrilateral definition scores related to

year level (i.e., for independent variables with three or more categories). MRC was conducted to explore the predictive ability of participants' CGPAs, prior knowledge in geometry (geometry course scores), and geometry attitude scores on their achievement in special quadrilateral definitions. All assumptions for independent samples *t*-test, one way ANOVA, and MRC were met (i.e., independence of observations, normality, and homogeneity of variance for *t*-test and ANOVA and sample size, multicollinearity, singularity, outliers, normality, linearity, homoscedasticity, and independence of residuals for MRC).

Table 2.
Example scoring related to special quadrilateral statements

Statements	Conditions	Correctness	Score
A square is two congruent isosceles right triangles sharing a common hypotenuse	Neither necessary nor sufficient	Totally incorrect	0
A rectangle is a geometric solid with congruent opposite sites and 90° angles	Necessary but not sufficient	Partially correct	1
A kite is a quadrilateral with perpendicular diagonals	Sufficient but not necessary		
A rhombus is a quadrilateral with congruent sides and angles	Necessary and sufficient	Totally correct	2
A rectangle is a quadrilateral with congruent diagonals that are perpendicular bisectors of each other			
A square is a rectangle with all sides congruent			
A parallelogram is a quadrilateral with opposite sides parallel			

Results

In this section, the results are presented based on the research questions. In this study, 'achievement in special quadrilateral definitions' is defined as prospective teachers' total scores in the Special Quadrilaterals Test. First, prospective teachers' level of achievement in special quadrilateral definitions is presented. Second, the differences among prospective teachers' achievement in defining special quadrilaterals with regards to their gender, year level, enrolment in an elective geometry course, and enrolment in a teaching practicum course were determined. Finally, the extent of prediction that prospective teachers' CGPAs, geometry course scores, and geometry attitude scores had on their achievement in special quadrilateral definitions was presented.

Prospective Teachers' Level of Achievement in Special Quadrilateral Definitions

In this subsection, descriptive analysis was conducted to determine participants' level of achievement in special quadrilateral definitions. The means in Table 3 range between 0 and 2. Participants' total achievement scores were divided by 6 (i.e., by the total number of tasks included in the SQT) in order for them to range between 0 and 2 as well.

As shown in Table 3, participants' mean achievement in all quadrilateral tasks was just over 60% ($M = 1.27, sd = 0.47$). While they displayed the least mean achievement in the kite task (22%, $M = 0.45, sd = 0.69$), they had the highest achievement in the parallelogram task (81%, $M = 1.62, sd = 0.63$). Their mean achievement in the rhombus task (76%, $M = 1.52, sd = 0.74$) was slightly less than their achievement in the parallelogram task. Besides, it appeared that their mean achievement in the trapezoid task (68%, $M = 1.36, sd = 0.83$) was almost the same as their mean achievement in the rectangle task (69%, $M = 1.38, sd = 0.76$) and the square task (67%, $M = 1.34, sd = 0.81$). However, it is important to note that participants' mean achievement in the trapezoid, parallelogram, rectangle, square, and rhombus task was higher than their overall mean achievement in all tasks. Thus, their mean achievement in the kite task had notably lowered their overall mean achievement.

Table 3.
The means and standard deviations of participants' special quadrilateral definition scores

Quadrilaterals	Freshmen (n = 38)		Sophomores (n = 50)		Juniors (n = 49)		Seniors (n = 47)		All participants (n = 184)	
	M	sd	M	sd	M	sd	M	sd	M	sd
Trapezoid	1.37	0.88	1.46	0.78	1.29	0.84	1.34	0.84	1.36	0.83
Parallelogram	1.79	0.47	1.66	0.59	1.37	0.75	1.72	0.57	1.62	0.63
Rectangle	1.71	0.61	1.40	0.78	1.18	0.75	1.30	0.80	1.38	0.76
Square	1.66	0.66	1.30	0.88	1.20	0.81	1.28	0.80	1.34	0.81
Kite	0.82	0.89	0.34	0.47	0.45	0.73	0.26	0.53	0.45	0.69
Rhombus	1.74	0.60	1.60	0.70	1.33	0.82	1.47	0.77	1.52	0.74
All quadrilaterals	1.51	0.49	1.29	0.40	1.13	0.52	1.22	0.40	1.27	0.47

When participants' achievement in quadrilateral definitions were examined with respect to their year levels, it was seen that their achievement decreased gradually from freshmen to juniors and then increased to some extent from juniors to seniors for the whole tasks ($M_{fr} = 1.51$, $M_{so} = 1.29$, $M_{jr} = 1.13$, and $M_{sr} = 1.22$), the parallelogram task ($M_{fr} = 1.79$, $M_{so} = 1.66$, $M_{jr} = 1.37$, and $M_{sr} = 1.72$), the rectangle task ($M_{fr} = 1.71$, $M_{so} = 1.40$, $M_{jr} = 1.18$, and $M_{sr} = 1.30$), the square task ($M_{fr} = 1.66$, $M_{so} = 1.30$, $M_{jr} = 1.20$, and $M_{sr} = 1.28$), and the rhombus task ($M_{fr} = 1.74$, $M_{so} = 1.60$, $M_{jr} = 1.33$, and $M_{sr} = 1.47$). However, the gradual change in participants' achievement in the trapezoid and kite task was different from that of the whole tasks and the parallelogram, rectangle, square and rhombus task. Namely, in the trapezoid task, their achievement increased slightly from freshmen to sophomores, decreased slightly from sophomores to juniors, and increased slightly from juniors to seniors ($M_{fr} = 1.37$, $M_{so} = 1.46$, $M_{jr} = 1.29$, and $M_{sr} = 1.34$). Meanwhile, in the kite task, their achievement decreased sharply from freshmen to sophomores, increased slightly from sophomores to juniors, and decreased considerably from juniors to seniors ($M_{fr} = 0.82$, $M_{so} = 0.34$, $M_{jr} = 0.45$, and $M_{sr} = 0.26$).

The Differences in Achievement with respect to Background Variables

In this subsection, the results of independent samples *t*-test and one way ANOVA are presented to determine the achievement differences among prospective teachers with regards to their gender, year level, enrolment in elective geometry courses, and enrolment in a teaching practicum course. The independent samples *t*-test results regarding gender are presented in Table 4.

Table 4.
Independent samples t-test results regarding gender

Task title	Gender				<i>t</i> value	<i>p</i> value	Effect size (Cohen's <i>d</i>)
	Male (n = 49)		Female (n = 135)				
	M	sd	M	sd			
Trapezoid task	1.18	0.88	1.43	0.80	-1.78	0.07	0.29
Parallelogram task	1.65	0.59	1.61	0.64	0.36	0.71	0.06
Rectangle task	1.57	0.70	1.31	0.77	2.05	0.04*	0.35
Square task	1.53	0.71	1.27	0.84	1.90	0.06	0.33
Kite task	0.51	0.68	0.42	0.69	0.78	0.76	0.44
Rhombus task	1.65	0.66	1.47	0.77	1.44	0.15	0.25
All tasks	1.35	0.47	1.25	0.47	1.22	0.22	0.21

**p* < 0.05

As shown in Table 4, an independent samples *t*-test regarding gender showed that there was a significant difference between males and females in terms of rectangle task scores ($t(182) = 2.05$, $p = 0.04$) with a medium effect size ($d = 0.35$). On the other hand, there was no significant difference

between males and females in terms of total task scores ($t(182) = 1.22, p = 0.22, d = 0.21$), trapezoid task scores ($t(182) = -1.78, p = 0.07, d = 0.29$), parallelogram task scores ($t(182) = 0.36, p = 0.71, d = 0.06$), square task scores ($t(182) = 1.90, p = 0.06, d = 0.33$), kite task scores ($t(182) = 0.78, p = 0.76, d = 0.44$), and rhombus task scores ($t(182) = 1.44, p = 0.15, d = 0.25$). The one way ANOVA results regarding prospective teachers' year level are presented in Table 5.

Table 5.
The one way ANOVA results regarding prospective teachers' year level

Task title	Year level								F value	p value	Effect size (Eta squared)
	Freshmen (n = 38)		Sophomores (n = 50)		Juniors (n = 49)		Seniors (n = 47)				
	M	sd	M	sd	M	sd	M	sd			
Trapezoid task	1.37	0.88	1.46	0.78	1.29	0.84	1.34	0.84	0.37	0.77	0.00
Parallelogram task	1.79	0.47	1.66	0.59	1.37	0.75	1.72	0.57	4.21	0.00*	0.06
Rectangle task	1.71	0.61	1.40	0.78	1.18	0.75	1.30	0.80	3.78	0.01*	0.06
Square task	1.66	0.66	1.30	0.88	1.20	0.81	1.28	0.80	2.58	0.06	0.04
Kite task	0.82	0.89	0.34	0.47	0.45	0.73	0.26	0.53	5.60	0.00*	0.08
Rhombus task	1.74	0.60	1.60	0.70	1.33	0.82	1.47	0.77	2.49	0.06	0.04
All tasks	1.51	0.49	1.29	0.40	1.13	0.52	1.22	0.40	5.13	0.00*	0.07

* $p < 0.05$

As shown in Table 5, a one-way between-groups ANOVA was conducted to explore whether freshman, sophomore, junior, and senior prospective teachers differentiate significantly in terms of their individual and total task scores related to special quadrilaterals. The results showed that these groups had statistically significant differences in total task scores ($F(3, 180) = 5.13, p = 0.00$) with a medium effect size ($\eta^2 = 0.07$), parallelogram task scores ($F(3, 180) = 4.21, p = 0.00$) with a medium effect size ($\eta^2 = 0.06$), rectangle task scores ($F(3, 180) = 3.78, p = 0.01$) with a medium effect size ($\eta^2 = 0.06$), and kite task scores ($F(3, 180) = 5.60, p = 0.00$) with a medium effect size ($\eta^2 = 0.08$). Post hoc comparisons using the Scheffe test indicated that the overall mean task score for freshmen ($M = 1.51, sd = 0.49$) was significantly different from juniors ($M = 1.13, sd = 0.52$) and seniors ($M = 1.22, sd = 0.40$) but not from sophomores ($M = 1.29, sd = 0.40$). The parallelogram mean task score for freshmen ($M = 1.79, sd = 0.47$) was significantly different from juniors ($M = 1.37, sd = 0.75$) but not from sophomores ($M = 1.66, sd = 0.59$) and seniors ($M = 1.72, sd = 0.57$). Similarly, the rectangle mean task score for freshmen ($M = 1.71, sd = 0.61$) was significantly different from juniors ($M = 1.18, sd = 0.75$) but not from sophomores ($M = 1.40, sd = 0.78$) and seniors ($M = 1.30, sd = 0.80$). Finally, the kite mean task score for freshmen ($M = 0.82, sd = 0.89$) was significantly different from sophomores ($M = 0.34, sd = 0.47$) and seniors ($M = 0.26, sd = 0.53$) but not from juniors ($M = 0.45, sd = 0.73$). On the other hand, the groups did not have significant differences in trapezoid task scores ($F(3, 180) = 0.37, p = 0.77, \eta^2 = 0.00$), square task scores ($F(3, 180) = 2.58, p = 0.06, \eta^2 = 0.04$), and rhombus task scores ($F(3, 180) = 2.49, p = 0.06, \eta^2 = 0.04$). The independent samples t -test results regarding juniors' and seniors' enrolment in an elective geometry course are presented in Table 6.

As presented in Table 6, an independent samples t -test regarding enrolment in an elective course showed that there was a significant difference between attendees and non-attendees in terms of kite task scores ($t(94) = -1.99, p = 0.04$) with a medium effect size ($d = 0.41$). On the other hand, there was no significant difference between attendees and non-attendees in terms of total task scores ($t(94) = -0.36, p = 0.71, d = 0.08$), trapezoid task scores ($t(94) = 1.07, p = 0.28, d = 0.24$), parallelogram task scores ($t(94) = 0.22, p = 0.82, d = 0.04$), rectangle task scores ($t(94) = -0.29, p = 0.76, d = 0.07$), square task scores ($t(94) = -0.01, p = 0.98, d = 0.00$), and rhombus task scores ($t(94) = -0.69, p = 0.48, d = 0.15$).

Table 6.
The independent samples t-test results regarding juniors' and seniors' enrolment in an elective geometry course

Task title	Enrolment in an elective geometry course				t value	p value	Effect size (Cohen's d)
	Yes (n = 29)		No (n = 67)				
	M	sd	M	sd			
Trapezoid task	1.17	0.80	1.37	0.85	1.07	0.28	0.24
Parallelogram task	1.52	0.63	1.55	0.72	0.22	0.82	0.04
Rectangle task	1.28	0.70	1.22	0.81	-0.29	0.76	0.07
Square task	1.24	0.78	1.24	0.81	-0.01	0.98	0.00
Kite task	0.55	0.78	0.27	0.56	-1.99	0.04*	0.41
Rhombus task	1.48	0.68	1.36	0.84	-0.69	0.48	0.15
All tasks	1.20	0.48	1.16	0.46	-0.36	0.71	0.08

* $p < 0.05$

The independent samples *t*-test results regarding juniors' and seniors' enrolment in a teaching practicum course are presented in Table 7.

Table 7.
The independent samples t-test results regarding juniors' and seniors' enrolment in a teaching practicum course

Task title	Enrolment in a teaching practicum course				t value	p value	Effect size (Cohen's d)
	Yes (n = 47)		No (n = 49)				
	M	sd	M	sd			
Trapezoid task	1.34	0.84	1.29	0.84	0.31	0.75	0.05
Parallelogram task	1.72	0.57	1.37	0.75	2.58	0.01*	0.52
Rectangle task	1.30	0.80	1.18	0.75	0.71	0.47	0.15
Square task	1.28	0.80	1.20	0.81	0.44	0.66	0.09
Kite task	0.26	0.53	0.45	0.73	-1.47	0.14	0.29
Rhombus task	1.47	0.77	1.33	0.82	0.86	0.39	0.17
All tasks	1.22	0.40	1.13	0.52	0.95	0.34	0.19

* $p < 0.05$

As seen in Table 7, an independent samples *t*-test regarding enrolment in a teaching practicum course showed that there was a significant difference between attendees and non-attendees in terms of parallelogram task scores ($t(94) = 2.58, p = 0.01$) with a medium effect size ($d = 0.52$). On the other hand, there was no significant difference between attendees and non-attendees in terms of total task scores ($t(94) = 0.95, p = 0.34, d = 0.19$), trapezoid task scores ($t(94) = 0.31, p = 0.75, d = 0.05$), rectangle task scores ($t(94) = 0.71, p = 0.47, d = 0.15$), square task scores ($t(94) = 0.44, p = 0.66, d = 0.09$), kite task scores ($t(94) = -1.47, p = 0.14, d = 0.29$), and rhombus task scores ($t(94) = 0.86, p = 0.39, d = 0.17$).

The Relationships among Achievement and Background Variables

In this subsection, the results of multiple regression correlation are presented to reveal how well prospective teachers' CGPAs, geometry course scores, and geometry attitude scores are able to predict their achievement in special quadrilateral definitions and particularly to identify which background variable is the best predictor of their achievement in special quadrilateral definitions. The *B*s are unstandardized regression coefficients and they refer to the change in the outcome associated with a unit change in the predictor, whereas β s are standardized forms of *B* coefficients where the values for each of the different variables are converted to the same scale to enable comparison (Field, 2013; Pallant, 2016). The standard multiple regression analysis results for total task scores are presented in Table 8.

Table 8.

The standard multiple regression analysis with dependent variable total task scores and independent variables CGPAs, geometry course scores, and geometry attitude scores

Variables	B	SE	β	t	p	R ² (%)
(Constant)	1.075	0.269	-	4.004	0.000*	-
CGPAs	-0.046	0.084	-0.056	-0.550	0.583	0.16
Geometry course scores	0.006	0.003	0.208	2.024	0.045*	2.3
Geometry attitude scores	-0.007	0.058	-0.009	-0.118	0.906	0.008

*p < 0.05

The standard multiple regression analysis results showed that the predictor variables explained only 3.00 % of the variance in overall achievement ($F(3, 172) = 1.785, p > 0.05$). Geometry course scores were a significant predictor of overall achievement ($\beta = 0.208, p = 0.045, R^2 = 2.3\%$), while CGPAs ($\beta = -0.056, p = 0.583, R^2 = 0.16\%$), and geometry attitude scores ($\beta = -0.009, p = 0.906, R^2 = 0.008\%$) were not (See Table 8). Multiple linear regression analyses were also conducted to reveal whether the same pattern of results appeared when individual task scores were used as dependent variables. The standard multiple regression analysis results for trapezoid task scores are presented in Table 9.

Table 9.

The standard multiple regression analysis with dependent variable trapezoid task scores and independent variables CGPAs, geometry course scores, and geometry attitude scores

Variables	B	SE	β	t	p	R ² (%)
(Constant)	0.902	0.471	-	1.914	0.057	-
CGPAs	-0.048	0.148	-0.033	-0.324	0.746	0.057
Geometry course scores	0.010	0.005	0.209	2.045	0.042*	2.3
Geometry attitude scores	-0.010	0.102	-0.008	-0.101	0.920	0.006

*p < 0.05

The standard multiple regression analysis results showed that the predictor variables explained only 3.50% of the variance in trapezoid achievement ($F(3, 172) = 2.092, p > 0.05$). Geometry course scores were a significant predictor of trapezoid achievement ($\beta = .209, p = 0.042, R^2 = 2.3\%$), while CGPAs ($\beta = -0.033, p = 0.746, R^2 = 0.057\%$), and geometry attitude scores ($\beta = -0.008, p = 0.920, R^2 = 0.006\%$) were not (See Table 9). The standard multiple regression analysis results for parallelogram task scores are presented in Table 10.

Table 10.

The standard multiple regression analysis with dependent variable parallelogram task scores and independent variables CGPAs, geometry course scores, and geometry attitude scores

Variables	B	SE	β	t	p	R ² (%)
(Constant)	1.605	0.362	-	4.429	0.000*	-
CGPAs	-0.107	0.114	-0.097	-0.947	0.345	0.51
Geometry course scores	0.006	0.004	0.154	1.487	0.139	1.27
Geometry attitude scores	-0.011	0.078	-0.011	-0.145	0.885	0.01

*p < 0.05

The standard multiple regression analysis results showed that the predictor variables explained only 1.30% of the variance in parallelogram achievement ($F(3, 172) = 0.743, p > 0.05$). None of the independent variables were a significant predictor of parallelogram achievement ($\beta = -0.097, p = 0.345, R^2 = 0.51\%$ for CGPAs; $\beta = 0.154, p = 0.139, R^2 = 1.27\%$ for geometry course scores; and $\beta = -0.011, p = 0.885, R^2 = 0.01\%$ for geometry attitude scores) (see Table 10). The standard multiple regression analysis results for rectangle task scores are presented in Table 11.

Table 11.

The standard multiple regression analysis with dependent variable rectangle task scores and independent variables CGPAs, geometry course scores, and geometry attitude scores

Variables	B	SE	β	t	p	R ² (%)
(Constant)	1.217	0.440	-	2.767	0.006*	-
CGPAs	-.112	0.138	-0.084	-0.816	0.416	0.51
Geometry course scores	0.004	0.005	0.102	0.983	0.327	1.27
Geometry attitude scores	0.048	0.095	0.039	0.501	0.617	0.01

* $p < 0.05$

The standard multiple regression analysis results showed that the predictor variables explained only 0.80% of the variance in rectangle achievement ($F(3, 172) = 0.483, p > 0.05$). None of the independent variables were a significant predictor of rectangle achievement ($\beta = -0.084, p = 0.416, R^2 = 0.51\%$ for CGPAs; $\beta = 0.102, p = 0.327, R^2 = 1.27\%$ for geometry course scores; and $\beta = 0.039, p = 0.617, R^2 = 0.01\%$ for geometry attitude scores) (see Table 11). The standard multiple regression analysis results for square task scores are presented in Table 12.

Table 12.

The standard multiple regression analysis with dependent variable square task scores and independent variables CGPAs, geometry course scores, and geometry attitude scores

Variables	B	SE	β	t	p	R ² (%)
(Constant)	1.385	0.468	-	2.962	0.003*	-
CGPAs	-0.048	0.146	-0.033	-0.324	0.746	0.06
Geometry course scores	0.005	0.005	0.116	1.118	0.265	0.72
Geometry attitude scores	-0.067	0.101	-0.051	-0.663	0.508	0.25

* $p < 0.05$

The standard multiple regression analysis results showed that the predictor variables explained only 1.00% of the variance in square achievement ($F(3, 172) = 0.589, p > 0.05$). None of the independent variables were a significant predictor of square achievement ($\beta = -0.033, p = 0.746, R^2 = 0.06\%$ for CGPAs; $\beta = 0.116, p = 0.265, R^2 = 0.72\%$ for geometry course scores; and $\beta = -0.051, p = 0.508, R^2 = 0.25\%$ for geometry attitude scores) (see Table 12). The standard multiple regression analysis results for kite task scores are presented in Table 13.

Table 13.

The standard multiple regression analysis with dependent variable kite task scores and independent variables CGPAs, geometry course scores, and geometry attitude scores

Variables	B	SE	β	t	p	R ² (%)
(Constant)	0.140	0.394	-	0.357	0.722	-
CGPAs	0.139	0.123	0.115	1.128	0.261	0.72
Geometry course scores	0.002	0.004	0.055	0.539	0.591	0.16
Geometry attitude scores	-0.054	0.085	-0.049	-0.637	0.525	0.23

* $p < 0.05$

The standard multiple regression analysis results showed that the predictor variables explained only 2.50% of the variance in kite achievement ($F(3, 172) = 1.486, p > 0.05$). None of the independent variables were a significant predictor of square achievement ($\beta = 0.115, p = 0.261, R^2 = 0.72\%$ for CGPAs; $\beta = 0.055, p = 0.591, R^2 = 0.16\%$ for geometry course scores; and $\beta = -0.049, p = 0.525, R^2 = 0.23\%$ for geometry attitude scores) (see Table 13). The standard multiple regression analysis results for rhombus task scores are presented in Table 14.

Table 14.

The standard multiple regression analysis with dependent variable rhombus task scores and independent variables CGPAs, geometry course scores, and geometry attitude scores

Variables	B	SE	β	t	p	R ² (%)
(Constant)	1.198	0.427	-	2.805	0.006*	-
CGPAs	-0.104	0.134	-0.079	-0.776	0.439	0.34
Geometry course scores	0.006	0.004	0.145	1.406	0.161	1.12
Geometry attitude scores	0.055	0.092	0.046	0.594	0.553	0.20

* $p < 0.05$

The standard multiple regression analysis results showed that the predictor variables explained only 1.60% of the variance in rhombus achievement ($F(3, 172) = 0.922, p > 0.05$). None of the independent variables were a significant predictor of rhombus achievement ($\beta = -0.079, p = 0.439, R^2 = 0.34\%$ for CGPAs; $\beta = 0.145, p = 0.161, R^2 = 1.12\%$ for geometry course scores; and $\beta = 0.046, p = 0.553, R^2 = 0.20\%$ for geometry attitude scores) (see Table 14).

Discussion and Implications

The purpose of this study was threefold: First, to examine prospective middle school mathematics teachers' level of achievement in generating mathematically correct definitions of special quadrilaterals. Second, to reveal whether there exists any significant difference in participants' definition achievement scores with respect to several background variables as gender, year level, enrolment in an elective geometry course, and enrolment in a teaching practicum course. Finally, to examine the predictor power of several background variables, namely CGPAs, geometry course scores, and geometry attitude scores, on participants' achievement in defining quadrilaterals. As it was not possible to locate any research regarding the relationship between prospective teachers' achievement in defining quadrilaterals and their background characteristics, the findings are discussed in relation to a number of studies that explored the relationship between learners' mathematics/geometry achievement and their demographic characteristics.

The results of this study showed that prospective middle school mathematics teachers' achievement in generating mathematically correct definitions of special quadrilaterals was not at a desired level ($M = 1.27$ over 2.00). This finding is consistent with the findings of many of the previous research studies (e.g., Bal, 2014; Erkek & Işıksal-Bostan, 2015; Oral & İlhan, 2012), indicating that students display low achievement in geometry. The SQT of the current study involved non-contextual tasks which required participants to recall geometric properties of quadrilaterals. Besides, the topic of special quadrilaterals is fairly simple and straightforward that it is introduced to middle school students early in grade 5. Thus, tasks included in the SQT were considered to be cognitively less demanding for prospective teachers. However, the results are discouraging because participants had limited knowledge about definitions of special quadrilaterals. Their inadequate knowledge would likely to limit their capacity to teach special quadrilaterals conceptually in their future career.

The findings showed that there was no significant difference between males and females in terms of achievement in defining special quadrilaterals. This finding is consistent with the findings of recent studies carried out with prospective teachers (e.g., Bal, 2011, 2012; Oral & İlhan, 2012), reporting non-significant gender-associated differences in geometry. However, this pattern of gender differences in geometry is challenged by the results from earlier studies carried out with high school students (e.g., McGraw, Lubienski, & Structchens, 2006; Mogari 2010). More clearly, empirical studies have revealed that females begin to fall behind males during the high school years (e.g., Battista, 1990; Ekstrom, 1994; Ma, 1995; McGraw et al., 2006; Mogari 2010). It seems that gender differences in geometry achievement are not distributed uniformly across different levels of schooling. The study of Leder (1992) confirms this argument in that she found out that gender differences are dependent upon the age of participating students. Apart from this, the topic of special quadrilaterals itself might have given rise to

the non-significant difference between males and females in terms of achievement due to the fact that gender gap in geometry seems to be area or topic dependent (Ma, 1995).

The findings revealed that prospective teachers' achievement in defining special quadrilaterals differed significantly in terms of their year levels. The post hoc test indicated that definition achievement scores of freshmen were significantly different from that of juniors and seniors but not from sophomores. To put it more simply, participants' definition achievement decreased gradually from freshmen to juniors and increased slightly from juniors to seniors. One possible explanation about the change in participants' defining achievement is that their knowledge of geometry in general and special quadrilaterals in particular became weaker as the year level in teacher education program advanced. Because, they were exposed to the definitions of special quadrilaterals in their first year of the teacher education program and this program did not offer any compulsory geometry courses to them in the remaining three years. In contrast to the first three years, the prospective teachers' defining achievement increased in their fourth year. It is very likely that school experience and teaching practicum courses offered by the program supported and improved their knowledge of special quadrilateral definitions.

It was found that the prospective teachers who attended an elective geometry course (i.e., Geometry Instruction or Concept Definitions) had higher achievement scores ($M = 1.20$) than the ones who did not attend ($M = 1.16$). However, this difference was not found to be a significant factor in participants' achievement. The non-significance can be in part attributed to the small size of attendees ($n = 29$) in elective geometry courses and consequently to the low power of statistical analysis. Besides, it is not known to what extent elective geometry course instructors pay attention to the definitions of special quadrilaterals in their lessons. Namely, there may be some discrepancies between course instructors' actual classroom practices and the written curriculum (i.e., the course syllabus). Thus, it is possible that the prospective teachers might have had limited experiences with formal definitions of special quadrilaterals during aforementioned elective geometry courses.

Similarly, teaching practicum course was not found as an important factor in prospective teachers' achievement in defining special quadrilaterals. Although senior prospective teachers' achievement in defining ($M = 1.22$) was higher than that of junior prospective teachers ($M = 1.13$), this difference was non-significant. The non-significance may also be in part attributed to the small sample of attendees in teaching practicum course ($n = 47$) and consequent low power. In addition, it is likely that the prospective teachers might not have practiced teaching special quadrilaterals to the students during their engagement in the teaching practicum course. Simply put, the Turkish middle school mathematics curriculum (MoNE, 2013) specified that the topic of quadrilaterals should be taught to students in grade 5 and grade 7. Thus, seniors whose mentor teachers did not teach 5th and 7th grades in public schools, may not have been provided opportunities to practice and develop mastery in special quadrilateral definitions.

The results of multiple regression correlation showed that geometry course scores were a significant predictor of prospective teachers' achievement in defining special quadrilaterals. The first year geometry course structures and shapes prospective middle school mathematics teachers' prior knowledge of geometric definitions due to the fact that theorems, axioms, and definitions of geometric concepts are covered intensely in this course. Given that participants' geometry course scores represent their prior knowledge of definitions, the significant association between geometry course scores and achievement in defining special quadrilaterals is not unexpected. Indeed, almost all educational researchers have acknowledged the role and significance of prior knowledge as a key predictor of student achievement (e.g., Hailikari, Nevgi, & Komulainen, 2008; Harackiewicz, Barron, Tauer & Elliot, 2002). Knowledge that is already possessed by the students regarding a specific subject affects formation of new knowledge and all phases of information processing (Dochy, De Ridjt, & Dyck, 2002). Thus, it appears that the knowledge prospective teachers gained about special quadrilaterals during the

first year geometry course influenced their ability to generate definitions of special quadrilaterals in the subsequent years.

On the other hand, participants' academic standings (as measured by their CGPAs) were a not a significant predictor of participants' achievement in defining special quadrilaterals. A possible reason for this non-significant result may be the nature and variety of courses in the teacher education program that make up their CGPAs. Scores obtained from these courses were possibly not explanatory to their achievement in defining special quadrilaterals due to the minority of courses related to geometry and geometric definitions.

In their meta-analysis study, Ma and Kishor (1997) revealed that the research literature has failed to provide consistent findings regarding the relationship between attitude towards mathematics and achievement in mathematics. It seems likely that this inconsistency still exists. For instance, Parsons (1993) found a strong correlation between teachers' beliefs about geometry and knowledge of geometry. Similarly, in a more recent study conducted by Duatepe Paksu (2013), it was found that pre-service elementary teachers' van Hiele geometric thinking levels, their geometry self-efficacy, and attitudes towards geometry predicted their knowledge of geometry significantly. However, in the current study, participants' attitude towards geometry was not found as a significant predictor of their achievement in defining special quadrilaterals. This result revealed a gap between prospective middle school mathematics teachers' attitudes towards geometry ($M = 3.92$ on a 5-point scale) and their knowledge of geometry needed for defining special quadrilaterals ($M = 1.18$ on a 2-point scale). It seems that prospective teachers' positive perceptions about geometry are likely built upon their inadequate knowledge of geometry as in the case of special quadrilateral definitions. This confirms Thompson's (1992) argument that teacher beliefs and perceptions are distinct from their knowledge.

In summary, the results of this study suggested that prospective middle school mathematics teachers had low level of achievement in defining special quadrilaterals. No significant difference was found in their achievement with respect to gender, enrolment in an elective geometry course, and enrolment in a teaching practicum course. On the other hand, their achievement scores differentiated significantly in terms of their year levels. The multiple regression correlation results showed that prospective teachers' geometry course scores were a significant predictor of their achievement, while CGPAs and geometry attitude scores were not. However, it is important to note that the results of this study are not generalizable to a wider population. The study sample consisted of prospective middle school mathematics teachers in a non-prestigious university that accepts lower level students based on university examination scores. Therefore, the results of this study can only be generalized to a population that possesses similar characteristics.

The findings of this study have some implications for the education and preparation of prospective middle school mathematics teachers. They inform course instructors and mathematics teacher educators about student background characteristics that may affect achievement in defining special quadrilaterals. By this way, instructors and educators may modify their current classroom practices so as to maximize learning and consequently improve prospective teachers' understanding of special quadrilaterals and their definitions.

Ultimately, this study raises the need for further studies: Are there any other student-level characteristics associated with prospective teachers' achievement in defining quadrilaterals? Are there any significant relationships between classroom-level or school level characteristics and achievement in defining? Are prospective teachers' background characteristics correlated to their achievement in other mathematical or geometrical topics? Much more research is needed to clarify the factors that are associated with learners' geometry achievement in general and defining achievement in particular.

Türkçe Sürümü

Giriş

Tanımlar matematik eğitiminde çok önemli bir rol oynamaktadır (Vinner, 2002; Zaslavsky ve Shir, 2005; Zazkis ve Leikin, 2008). Bununla birlikte, matematiksel tanımlar ve günlük dil tanımları arasında bir ayrım vardır (Edwards ve Ward, 2008). Günlük dil tanımları hâlihazırda var olan nesnelere temsil ederken matematiksel tanımlar kavramların oluşmasını sağlar (Selden ve Selden, 2008). Günlük dil tanımları tam olarak açıklanmamış ve eksik tarifler olmalarına rağmen matematiksel tanımlar kavramların sınırlarını açık ve kesin bir şekilde tarif eden ifadelerdir (Selden ve Selden, 2008).

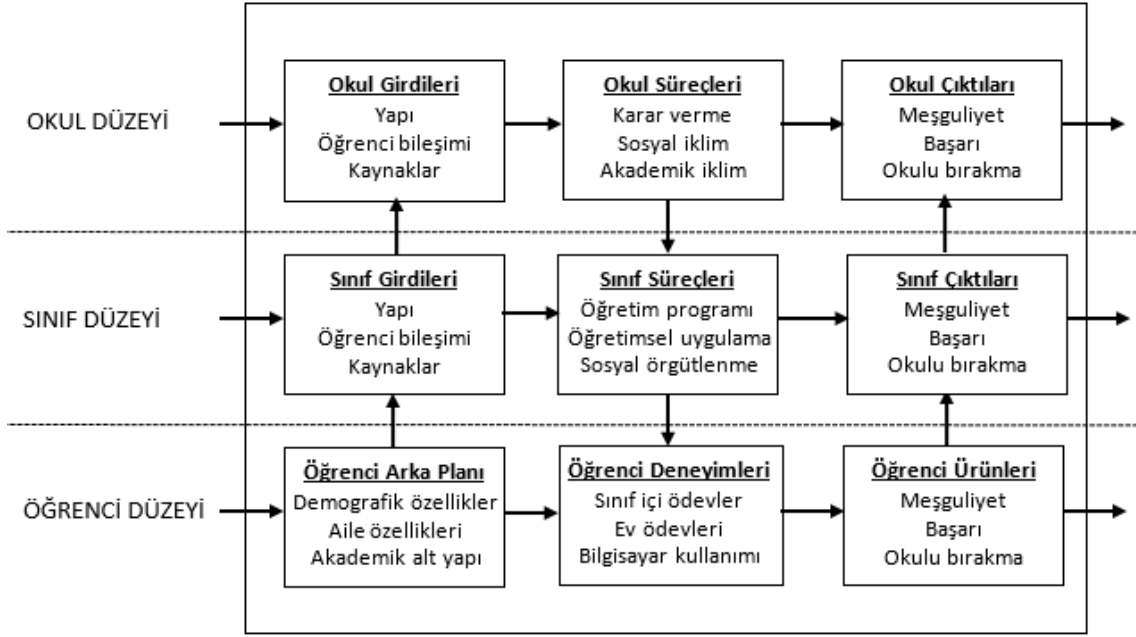
Matematiksel tanımlar, matematiğin öğretilmesinde ve öğrenilmesinde çeşitli rollere sahiptir. Zaslavsky ve Shir'e (2005) göre matematiksel tanımlar şu rollere sahiptir: (i) bir teoremin bileşenlerini tanıtmak ve bir kavramın kritik özelliklerini belirlemek, (ii) kavram ediniminin temel bir parçasını oluşturmak, (iii) matematiksel ispat ve problemleri anlamak ve çözmek için bir temel oluşturmak ve (iv) matematikçiler, matematik eğitimcileri ve öğrenciler arasında matematiksel kavramların anlamları üzerine fikir birliği oluşturmak ve böylece matematiksel fikirlerin etkili olarak iletilmesinin önünü açmak.

Matematiksel tanımları doğru bir şekilde üretebilme becerisi, öğretmenlerin matematik bilgisinin temel bileşenlerinden biridir (Leikin ve Winicki-Landman, 2000). Öğretmenlerin geometrik tanımları öğretme konusundaki bilgilerini analiz etmek için Levenson, Tirosh ve Tsamir (2012), Tall ve Vinner'ın (1981) kavram imgesi/kavram tanımı teorisini Shulman'ın (1986) öğretim bilgisi teorisini ile birleştiren bir çerçeve önermişlerdir. Bu çerçeveye göre Genel Matematik Bilgisi–Tanım kategorisi öğretmenlerin geometrik tanımlarla ilgili genel alan bilgisine karşılık gelmektedir. Bu kategori tanımların minimallik kriterine (bir kavramın oluşturulabilmesinde yalnızca gerekli olan özellikleri ifade etmek) uyma eğiliminde olduğunu bilmeyi gerektirir (Van Dormolen ve Zaslavsky, 2003). Bu kategori ayrıca minimallik kriterinin yalnızca iki boyutlu geometrik şekiller için değil, geometrik olmayan matematiksel kavramlar için de geçerli olduğunu bilmeyi içerir. Konuya Özgü Matematiksel Bilgi–Tanım kategorisi öğretmenlerin geometrik kavramların tanımları ile ilgili özel alan bilgilerini ifade eder. Bu kategori bir geometrik kavramın bir veya daha fazla tanımını bilmekle ilgilidir. Diğer bir ifadeyle, bu kategori tanımların keyfi olduğunu ve dolayısıyla belirli bir kavram için birbirine eşdeğer olan veya olmayan birçok geometrik tanımın üretilmesinin mümkün olduğunun bilincinde olmayı gerektirir (Usiskin ve Griffin, 2008). İçerik ve Öğrenci Bilgisi–Tanım kategorisi öğretmenlerin öğrenciler hakkındaki bilgilerini ve kavramların tanımlarını ifade eder. Yani bu kategori, erken yaştaki öğrenciler geometrik nesnelere özellikleri arasında ilişkileri kuramayabileceğinden minimal tanımların bu öğrencilere sunulmasının öğretimsel açıdan uygun olmayabileceğini bilmeyi gerektirir (Van de Walle, Karp ve Bay-Williams, 2016). Son olarak, İçerik ve Öğretim Bilgisi–Tanım kategorisi öğretmenlerin öğretme bilgisini ve kavram tanımlarıyla ilgili bilgisine karşılık gelir. Bu kategori, geometrik kavramların öğrencilere öğretilmesi esnasında uygun matematiksel dil, terminoloji ve notasyonun kullanılmasına dikkat edilmesiyle ilgilidir. Örneğin, bir üçgenin özellikleri hakkında konuşurken “vertex” terimi yerine “corner” terimini kullanmak hassas ve uygun terminoloji kullanımını ihlal eder. Bir kavramın hangi örneklerinin ve örnek olmayanlarının öğrencilerin matematiksel veya geometrik düşünme becerilerini geliştirdiğini ve bunlardan hangilerinin kavram tanımlarının kullanımını teşvik ettiğini bilmek öğretmenlerin İçerik ve Öğretim Bilgisi–Tanım kategorisine yönelik bilgilerinin bir göstergesidir.

Tanım kavramı matematikte çok önemli bir rol oynamasına ve öğretmen bilgisinin anahtar bileşenlerinden biri olmasına rağmen, geçmiş araştırmalar öğrencilerin, öğretmen adaylarının ve öğretmenlerin tanımlarla ilgili oldukça güçlük çektiklerini ortaya koymuştur (örneğin, Leikin ve Winicki-Landman, 2000; Linchevsky, Vinner ve Karsenty, 1992; Movshovitz-Hadar, Zaslavsky ve Inbar, 1987; Zazkis ve Leikin, 2008). Örneğin, Movshovitz-Hadar ve diğerleri (1987) lise öğrencilerinin yaptıkları matematiksel hataların çoğunun matematiksel tanımları çarpıtmalarından kaynaklandığını ortaya

koymuşlardır. Ayrıca, Linchevsky ve diğerleri (1992) öğretmen adaylarının matematiksel tanımların doğasını anlayamadıklarını belirtmişlerdir. Edwards ve Ward (2008) lisans öğrencilerinin problemleri çözerken ve teoremleri ispatlarken matematiksel tanımları uygun şekilde kullanamadıklarını ortaya koymuştur. Benzer şekilde, Usiskin ve Griffin (2008) birçok öğretmen ve öğrencinin matematiksel kavramların tanımlarının tercihen seçildiği gerçeğinin (yani, belirli bir kavram için birçok alternatif tanım olduğunun) farkında olmadıklarını ifade etmişlerdir.

Rumberger ve Palardy (2004) öğrencilerin arka plan özelliklerinin, sınıf özelliklerinin ve okul özelliklerinin eğitim başarılarını etkilediğine dikkat çekmişlerdir. Ayrıca, öğrencilerin eğitim başarıları ile ilişkili faktörleri açıklamak için çok düzeyli bir model önermişlerdir (Şekil 1'e bakınız).



Şekil 1. Rumberger ve Palardy'nin (2004) çok düzeyli eğitim sistemi modeli (s. 9)

Şekil 1'de görüldüğü üzere, öğrenci, sınıf ve okul düzeyi değişkenleri öğrencilerin eğitimsel başarılarına bazı katkılarda bulunmaktadır. Bununla birlikte, Teddlie ve Reynolds (2000) arka plan özelliklerinin (cinsiyet, ön bilgi ve yaş gibi) öğrencilerin başarılarının yaklaşık %80'ini veya daha fazlasını açıkladığını ileri sürmüşlerdir. Özel olarak, arka plan özelliklerinin öğrencilerin matematikteki başarılarının daha tutarlı bir yordayıcısı olduğu görülmektedir (Wilkins, Zembylas ve Travers, 2002). Bu bulgulardan hareketle, ortaokul matematik öğretmeni adaylarının geometriye yönelik başarıları ile arka plan özellikleri arasında da bir ilişki olabileceği düşünülmüş ve bu çalışmada öğretmen adaylarının özel dörtgenleri tanımlama başarılarıyla ilişkili arka plan özelliklerinin ortaya çıkarılmasına odaklanılmıştır. Ayrıca, kapsamlı bir alan yazın taraması sonrasında öğrencilerin tanım performansı ile arka plan özellikleri arasındaki ilişkileri araştıran çalışmaların mevcut olmadığı ortaya çıkmıştır. Bu nedenle, bu çalışmada ortaokul matematik öğretmeni adaylarının özel dörtgenleri tanımlama başarılarıyla cinsiyet, sınıf seviyesi, seçmeli geometri dersi almış olma, öğretmenlik uygulaması dersini almış olma, ağırlıklı genel not ortalaması (AGNO), geometri dersi notları ve geometriye yönelik tutum puanları arasında herhangi bir ilişkinin olup olmadığının ortaya çıkarılmasına odaklanılmıştır. Bu amaçla bu çalışmada aşağıdaki araştırma sorularına cevap aranmıştır:

1. Ortaokul matematik öğretmeni adaylarının özel dörtgenleri tanımlama başarıları ne düzeydedir?
2. Ortaokul matematik öğretmeni adaylarının özel dörtgenleri tanımlama başarıları cinsiyet, sınıf seviyesi, seçmeli geometri dersi almış olma ve öğretmenlik uygulaması dersini almış olma açısından farklılık göstermekte midir?

3. Ortaokul matematik öğretmeni adaylarının ağırlıklı genel not ortalamaları, geometri dersi notları ve geometriye yönelik tutum puanları özel dörtgenleri tanımlama başarılarını yordamakta mıdır?

Yöntem

Araştırmanın Deseni

Araştırma sorularına cevap aramak için bu çalışmada deneysel olmayan temel araştırma desenlerinden kesitsel tarama, korelasyonel araştırma ve doğal müdahale araştırması deseni (Christensen, Johnson ve Turner, 2013) kullanılmıştır. Kesitsel tarama çalışmalarında araştırmacılar katılımcıların bazı özelliklerini (örneğin, inançlarını, tutumlarını ve bilgilerini) tek ve nispeten kısa bir zaman diliminde veri toplayarak betimlerler (Fraenkel, Wallen ve Hyun, 2014). Böylece, ortaokul matematik öğretmeni adaylarının özel dörtgenleri tanımlamayla ilgili başarı düzeylerinin belirlenmesinde kesitsel tarama deseni kullanılmıştır. Korelasyonel çalışmalarda, araştırmacılar puan tahmininde bulunurlar ve iki veya daha fazla değişken arasındaki ilişkinin derecesi hakkında bilgi verirler (Creswell, 2012). Buradan hareketle, ortaokul matematik öğretmeni adaylarının ağırlıklı genel not ortalamalarının, geometri dersi notlarının ve geometriye yönelik tutum puanlarının özel dörtgenleri tanımlama başarılarını yordayıp yordamadığını belirlemek için bu çalışmada korelasyonel araştırma deseni kullanılmıştır. Doğal müdahale çalışmalarında araştırmacılar katılımcılar arasındaki farklılıkların olası nedenlerini incelerler ve seçilen bağımsız değişkenler genelde değiştirilemezler (Christensen ve diğerleri, 2013). Bu nedenle, öğretmen adaylarının özel dörtgenleri tanımlama başarılarının cinsiyet, sınıf düzeyi, seçmeli geometri dersini almış olma ve öğretmenlik uygulaması dersini almış olma açısından farklılaşmış faklılaşmadığını belirlemek için bu çalışmada doğal müdahale araştırması deseni kullanılmıştır.

Katılımcılar

Çalışmaya dört farklı sınıf düzeyinde öğrenim gören (38 birinci sınıf, 50 ikinci sınıf, 49 üçüncü sınıf ve 47 son sınıf öğretmen adayı) toplamda 184 öğretmen adayı (49 erkek ve 135 kız) katılmıştır. Katılımcılar çalışma esnasında İç Anadolu Bölgesi'nde yer alan bir devlet üniversitesinin ilköğretim matematik öğretmenliği programına kayıtlıdır ve uygun örnekleme yöntemi kullanılarak seçilmişlerdir. Çalışmanın verileri bahar döneminin sonuna doğru final sınavlarının hemen öncesinde toplandığı için son sınıf öğrencileri ilköğretim matematik öğretmenliği programında belirtilen tüm dersleri almış durumdadır.

Türkiye'de, liseden mezun olan öğrenciler yükseköğretim programlarına kayıt yaptırabilmek için Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Merkezi (ÖSYM) tarafından düzenlenen sınavlara girmek zorundadır. Öğrenciler tercih ettikleri lisans programlarına bu sınavlardan aldıkları puanlara göre yerleştirilmektedir. Lise mezunları, bu çalışmanın katılımcılarının kayıtlı olduğu ilköğretim matematik öğretmenliği programını Türkiye'deki diğer ilköğretim matematik öğretmenliği programlarına göre daha az tercih etmektedir. Bu araştırmanın katılımcılarının üniversite giriş puanları nispeten daha düşük olduğu için bu katılımcılar düşük başarılı olarak nitelendirilebilir. Fakat katılımcıların üniversite giriş puanları birbirine çok yakın olduğu için kendi aralarında benzer bir alt yapıya sahip oldukları söylenebilir.

Öğretmen adaylarının öğretmen yetiştirme programlarından mezun olabilmeleri için almaları gereken dersler Yükseköğretim Kurulu (YÖK) tarafından belirlenir. İlköğretim matematik öğretmenliği programlarında uygulanmakta olan mevcut müfredata göre (YÖK, 2006), öğretmen adayları matematik (örneğin, Geometri, Lineer Cebir ve Diferansiyel Denklemler) matematik eğitimi (örneğin, Özel Öğretim Yöntemleri) ve genel eğitim dersleri (örneğin, Eğitim Psikolojisi ve Sınıf Yönetimi) olmak üzere üç tür ders almaktadır. Öğretmen adayları temel olarak birinci ve ikinci yıllarında matematik dersleri, üçüncü ve dördüncü sınıfta matematik eğitimi dersleri ve dört yılda genel eğitim derslerini almaktadırlar. Öğretmen adayları matematik derslerini çoğunlukla birinci ve ikinci yıllarında, matematik eğitimi derslerini üçüncü ve dördüncü yıllarında ve genel eğitim derslerini tüm yıllarda almaktadır.

Araştırmaya katılan öğretmen adaylarının tamamı zorunlu Geometri dersini almıştır ve dördüncü sınıf öğretmen adaylarının tamamı Öğretmenlik Uygulaması dersini almıştır. Bununla birlikte, Kavram Tanımları dersi ve Geometri Öğretimi Dersi ilköğretim matematik öğretmenliği programı tarafından

sunulan seçmeli dersler olduğu için bu dersleri katılımcıların yalnızca bir kısmı almıştır. Geometri dersi öğretmen adaylarına birinci yılda sunulmaktadır. Bu derse giren öğretim üyesinin açıklamalarına ve ders içeriğine göre, özel dörtgenler konusu (yamuk, paralelkenar, eşkenar dörtgen, dikdörtgen, kare ve deltoid) birkaç hafta boyunca kapsamlı bir şekilde ele alınmaktadır ve özel dörtgenlerle ilgili teoremlere, ispatlara, tanımlara ve bunların uygulamalarına özellikle vakit ayrılmaktadır. Geometri Öğretimi ve Kavram Tanımları dersi öğretmen adaylarına üçüncü yılda sunulmaktadır. Geometri Öğretimi dersinin ders içeriği incelendiğinde bu dersin Van Hiele Modeli yardımıyla öğretmen adaylarının geometrik düşünme becerilerini artırmaya odaklandığı söylenebilir. Bu nedenle, bu ders özel dörtgenler arasındaki ilişkileri ve bu dörtgenlerin tanımlarını üretmeyle ilgilidir. Kavram Tanımları dersinin ders içeriği incelendiğinde bu dersin de özel dörtgenlerle ilgili olduğu görülmektedir. Daha özel olarak, bu ders öğretmen adaylarının birtakım tanım olma kriterlerini (örneğin, denklik kriteri, minimal olma kriteri ve benzeri) bilmeyi ve paralelkenarları, yamukları, dikdörtgenleri, deltoidleri, eşkenar dörtgenleri, kareleri ve kirizler dörtgenlerini tanımlamayı/sınıflandırmayı gerektirir. Öğretmenlik Uygulaması dersi öğretmen adaylarına dördüncü yılda verilmektedir. Bu ders, öğretmen adaylarının Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı devlet okullarında bir danışman öğretmen gözetiminde gerçek sınıf içi uygulamaları deneyimlemelerine olanak sağlamaktadır. Böylece, bu dersi alan öğretmen adayları 5-8. sınıflarda öğretilen matematik kavramlarının farkına varırlar ve bu kavramların gelişimini teşvik edebilecek etkinlikleri tasarlayıp uygular hale gelirler.

Katılımcı öğretmen adaylarının sınıf seviyesine, seçmeli geometri dersi almış olmaya, öğretmenlik uygulaması dersini almış olmaya, ağırlıklı genel not ortalamalarının ve geometriye yönelik tutum puanlarının aralığına göre dağılımları Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1.
Katılımcıların arka plan özelliklerine göre dağılımı

Arka plan özellikleri		Sınıf seviyesi				Toplam
		I. sınıflar	II. sınıflar	III. sınıflar	IV. sınıflar	
Cinsiyet	Erkek	13	9	15	12	49
	Kız	25	41	34	35	135
Dersi almış olma	Geometri	38	50	49	47	184
	Geometri Öğretimi	-	4	11	18	33
	Kavram Tanımları	-	3	11	2	18
	Öğretmenlik Uygulaması	-	-	-	47	47
Ağırlıklı genel not ortalaması aralığı		1.96-3.88	1.36-3.54	1.30-3.66	2.28-3.63	1.30-3.66
Geometriye yönelik tutum puanı aralığı		64-117	66-125	37-125	68-125	37-125

Veri Toplama Araçları

Katılımcılar sırasıyla Arka Plan Özellikleri Anketi'ni, Özel Dörtgenler Testi'ni ve Utley Geometriye Yönelik Tutum Ölçeği'ni doldurmuşlardır. Veri toplama araçlarını uygulamadan önce, katılımcılara araştırmanın doğasını ve genel amacını özetleyen bir gönüllü katılım formu sunulmuş ve onlardan bu formu imzalamaları istenmiştir. Bu çalışmada kullanılan veri toplama araçları aşağıdaki kısımlarda daha ayrıntılı olarak açıklanmıştır.

Arka Plan Özellikleri Anketi

Katılımcılardan öncelikle bir öz bildirim aracı olan Arka Plan Özellikleri Anketi'ni doldurmaları istenmiştir. Katılımcılar bu anketi Özel Dörtgenler Testi'ni tamamlamadan önce doldurmuşlardır ve katılımcıların bu anketi tamamlamaları için herhangi bir süre kısıtlamasına gidilmemiştir. Ankette yer alan maddelerin tamamının okunması sonrasında bazı katılımcılar zorunlu veya seçmeli derslerden aldıkları notları tam olarak hatırlamadıklarını belirtmişlerdir. Bu nedenle, bu araştırmanın yürütücüsü katılımcılardan internet üzerinden öğrenci bilgi sistemine erişmelerini ve ağırlıklı genel not


ortalamalarını, geometri dersi notlarını, dörtgenlerle ilgili aldıkları zorunlu veya seçmeli dersleri kontrol etmelerini istemiştir. Bu sayede araştırmacı Arka Plan Özellikleri Anketi ile elde edilen verilerin geçerliğini ve güvenilirliğini garanti altına almak istemiştir. Arka Plan Özellikleri Anketi'nde yer alan maddeler Şekil 2'de sunulmuştur.

1. Adı ve soyadı:
2. Cinsiyeti:
3. Sınıfı:
4. Ağırlıklı genel ortalaması:
5. Geometri dersi not Ortalaması:
6. Geometri öğretimiyle ilgili herhangi bir seçmeli ders aldınız mı? Eğer aldıysanız;
 - a) Dersin adını yazınız:
 - b) Ders not ortalamanızı yazınız:
7. Matematiksel kavram tanımlarıyla ilgili herhangi bir ders aldınız mı? Eğer aldıysanız;
 - a) Dersin adını yazınız:
 - b) Ders not ortalamanızı yazınız:
8. Öğretmenlik Uygulaması dersini aldınız mı?
9. Üniversite öğreniminiz boyunca dörtgenlerle ilgili ders anlatma deneyiminiz oldu mu? Eğer olduysa;
 - a) Dersi verdiğiniz kişinin ya da kişilerin yakınlık derecesi nedir?
 - b) Dersi verdiğiniz kişi veya kişiler kaçınıcı sınıfa devam etmektedir?
 - c) Dersi ne zaman ve ne sıklıkla verdiniz?
 - d) Dörtgenlerin anlatımıyla ilgili deneyiminiz toplamda (yaklaşık) kaç saattir?

Şekil 2. Arka Plan Özellikleri Anketi'nin maddeleri

Özel Dörtgenler Testi

Özel Dörtgenler Testi'nde açık uçlu 6 soru yer almaktadır. Her bir soruda, öğretmen adaylarından öncelikle verilen özel dörtgeni tanımları istenmiştir. Daha sonra, öğretmen adaylarından bu dörtgenlere örnek birkaç şekil çizmeleri istenmiştir. Bu testte yer alan paralelkenar sorusu Şekil 3'te verilmiştir.

Aşağıdaki özel dörtgenleri tanımlayınız.	Her bir özel dörtgen için en az 3 farklı şekil çiziniz.
Paralelkenar:	

Şekil 3. Özel Dörtgenler Testi'nde yer alan paralelkenar sorusu

Katılımcılardan özel dörtgenlerle ilgili şekilleri kareli kâğıt üzerinde çizmeleri istenmiştir. Fakat çizilen şekiller puanlandırılmamış öğretmen adaylarının sadece özel dörtgenlerle ilgili tanımları analiz edilmiştir. Araştırmacı dörtgenlerle ilgili üretilen ifadeleri daha iyi yorumlamayı amaçladığı için öğretmen adaylarından yazılı ifadeler ek olarak şekil çizmelerini istemiştir. Katılımcıların Özel Dörtgenler Testi'ni tamamlamaları için herhangi bir süre kısıtlamasına gidilmemiştir. Her ne kadar süre kısıtlaması olmasa da katılımcılar bu testi yaklaşık 30-40 dakikada tamamlamışlardır. Özel Dörtgenler Testi'nin Cronbach alfa iç tutarlılık katsayısı 0.70 olarak bulunmuştur. Paralelkenar, eşkenar dörtgen, dikdörtgen, yamuk, kare ve deltoid sorularının madde güçlük indeksleri sırasıyla 0.81, 0.76, 0.69, 0.68, 0.67 ve 0.22 olarak bulunmuştur.

Utlely Geometriye Yönelik Tutum Ölçeği

Ortaokul matematik öğretmenlerinin geometriye yönelik tutumlarını ölçmek için Utley (2007) tarafından geliştirilen ölçeğin uyarlanmış hâli olan UGAS-TR ölçeği (Avcu ve Avcu, 2015) kullanılmıştır. Bu ölçek 25 maddeden oluşmaktadır ve her bir maddesi 5 (kesinlikle katılıyorum) ile 1 (kesinlikle katılmıyorum) arasında değiştiği için 5'li Likert tipindedir. Öğretmen adayları bu ölçekten minimum 25, maksimum 125 puan alabilmektedir. Ölçekten alınan yüksek puanlar geometriye yönelik daha olumlu tutuma karşılık gelirken düşük puanlar daha olumsuz tutuma karşılık gelmektedir. Ölçekteki olumsuz madde sayısı 10'dur ve katılımcıların geometriye yönelik toplam tutum puanları hesaplanırken bu maddelerin her biri tersinden kodlanmıştır. UGAS-TR ölçeği güven, eğlenme, gelecekte kullanım ve günlük hayatta kullanım şeklinde dört faktörlü bir yapıya sahiptir. Güven, eğlenme, gelecekte kullanım, günlük hayatta kullanım faktörleri için ve UGAS-TR ölçeğinin bütünü için Cronbach alfa güvenilirlik katsayıları sırasıyla 0.89, 0.91, 0.76, 0.81 ve 0.94 olarak bulunmuştur. Bu değerler, UGAS-TR'nin iç tutarlılığının mükemmel olduğunu göstermektedir.

UGAS-TR ölçeğinin güven faktörüne ait maddeler öğretmen adaylarının geometri problemlerini çözmekteki yaşadıkları güçlükleri, geometri problemlerini çözebilme yetenekleriyle ilgili hislerini, geometri problemlerine ilişkin kaygılarını ve geometri dersine çalışırken kendilerine duydukları güveni temsil etmektedir. UGAS-TR ölçeğinin eğlenme faktöründe öğretmen adaylarının geometriyi sıkıcı, zevkli, ilgi çekici ve değerli olarak nitelendirmeleriyle ilgili maddeler yer almaktadır. UGAS-TR ölçeğinin gelecekte kullanım faktöründe öğretmen adaylarının geometrinin gelecek hayatta kullanımına yönelik algılarıyla ilgili maddeler yer almaktadır. UGAS-TR ölçeğinin günlük hayatta kullanım faktöründe öğretmen adaylarının geometrinin günlük hayatta kullanımına yönelik algılarıyla ilgili maddeler yer almaktadır. UGAS-TR ölçeğinin güven faktöründe yer alan bazı örnek maddeler şunlardır: "Geometri sorularını çözerken çoğu kez sıkıntı yaşarım", "Geometri sorularını kendimden emin bir şekilde çözerim" ve "Geometri soruları beni çoğu zaman korkutur". UGAS-TR ölçeğinin eğlenme faktöründe yer alan bazı örnek maddeler şunlardır: "Geometri soruları sıkıcıdır", "Geometri ilgi çekici bir derstir" ve "Geometri çalışmaya değer". UGAS-TR ölçeğinin gelecekte kullanım faktöründe yer alan bazı örnek maddeler şunlardır: "Gelecekte geometriye ihtiyacım olacağına inanıyorum", "İş hayatına atıldığımda çok iyi bir geometri bilgisine ihtiyacım olacak", "Üniversiteden mezun olunca geometriden yararlanacağımı sanmıyorum". UGAS-TR ölçeğinin günlük hayatta kullanım faktöründe yer alan bazı örnek maddeler şunlardır: "Günlük hayatta karşılaşılan problemlerin çözümünde geometri kavramlarının nasıl kullanılabileceğini biliyorum", "Günlük işlerde geometrinin sık sık kullanıldığını görüyorum" ve "Geometri günlük yaşam için gerekli bir derstir".

Puanlama ve Verilerin Analizi

Katılımcıların Özel Dörtgenler Testi'nde yer alan sorulara verdikleri cevapların doğruluğunu belirlemede Zazkis ve Leikin (2008) tarafından üretilen kodlama çerçevesi kullanılmıştır. Bu çerçeveye göre gerekli ve yeterli koşulların (özelliklerin) bulunduğu ifadeler tamamen doğru olarak kabul edilmiş ve bu ifadelerin tanım olarak kullanılmalrı uygun görülmüştür. Gerekli fakat yetersiz koşulların ve yeterli fakat gereksiz koşulların bulunduğu ifadeler kısmen doğru olarak kabul edilmiş ve bu ifadelerin tanım olarak kullanılmalrı uygun görülmemiştir. Son olarak, hem gereksiz hem de yetersiz koşulların bulunduğu ifadeler tamamen yanlış kabul edilmiş ve bu ifadelerin tanım olarak kullanılmalrı uygun görülmemiştir. Öğretmen adaylarının tamamen doğru cevaplarına 2 puan, kısmen doğru cevaplarına 1 puan ve tamamen yanlış cevaplarına 0 puan verilmiştir. Özel Dörtgenler Testi'nde toplamda 6 soru bulunduğu için öğretmen adayları bu testten en fazla 12 puan alabilmektedir.

Katılımcıların Özel Dörtgenler Testi'nde yer alan sorulara verdikleri cevaplar öncelikle araştırmacı tarafından puanlanmıştır. Daha sonra, katılımcıların cevapları doktora derecesine sahip başka bir matematik eğitimcisi tarafından bağımsız olarak puanlanmıştır. Bir sonraki aşamada, iki puanlayıcı bir araya gelerek tüm puanlamaları birlikte kontrol etmişler ve var olan uyumsuzlukları gidermeye çalışmışlardır. Son olarak, iki puanlayıcı puanlama sürecini tam bir fikir birliği içerisinde tamamladığında

puanlama son şeklini almıştır. Özel dörtgenler için üretilen ifadelerin örnek puanlaması Tablo 2’de verilmiştir.

Bu çalışmada veriler nicel olarak analiz edilmiştir ve betimsel istatistik, bağımsız örneklem *t*-testi, tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ve çoklu regresyon analizini içeren çoklu veri analiz teknikleri kullanılmıştır. Katılımcıların özel dörtgenleri tanımlamayla ilgili başarı düzeylerinin belirlenmesinde betimsel istatistik türlerinden ortalama ve standart sapma kullanılmıştır. Katılımcıların cinsiyet, seçmeli geometri dersi almış olma ve öğretmenlik uygulaması dersini almış olma açısından ortalama tanım başarı puanları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığını belirlemek için bağımsız örneklem *t*-testleri kullanılmıştır. Katılımcıların sınıf düzeyleri açısından ortalama tanım başarı puanları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığını belirlemek için tek yönlü ANOVA kullanılmıştır. Katılımcıların ağırlıklı genel not ortalamalarının, geometri dersinden aldıkları notların ve geometriye yönelik tutum puanlarının özel dörtgenleri tanımlama başarılarını anlamlı olarak yordayıp yordamadığını belirlemek için çoklu regresyon analizi kullanılmıştır. Bağımsız örneklem *t*-testi, tek yönlü ANOVA ve çoklu regresyon analizleri için gerekli olan tüm varsayımlar sağlanmıştır (bağımsız örneklem *t*-testi ve tek yönlü ANOVA için gözlemlerin bağımsızlığı, normallik ve varyansların homojenliği; çoklu regresyon analizi için örneklem büyüklüğü, çoklu bağlantılılık, tekillik, aykırı değerler, normallik, doğrusallık, eş varyanslık ve artıkların bağımsızlığıdır).

Tablo 2.

Özel dörtgenler için üretilen ifadelerin örnek puanlaması

İfadeler	Koşullar	Doğruluk	Puan
Hipotenüsleri çakışık olan birbirine eş iki ikizkenar dik üçgene kare denir. Karşılıklı kenarları birbirine eş olan ve açıları 90° olan katı cisme dikdörtgen denir.	Ne gerekli ne de yeterli	Tamamen yanlış	0
Karşılıklı kenarları birbirine paralel olan dörtgene dikdörtgen denir. Köşegenleri birbirine dik olan dörtgene deltoid denir.	Gerekli fakat yetersiz	Kısmen doğru	1
Kenarları ve açıları birbirine eş olan dörtgene eşkenar dörtgen denir. Birbirine eş iki köşegeni olan ve köşegenleri birbirinin orta dikmesi olan dörtgene dikdörtgen denir.	Yeterli fakat gereksiz	Tamamen doğru	2
Tüm kenarları birbirine eş olan dikdörtgene kare denir. Karşılıklı kenarları birbirine paralel olan dörtgene paralelkenar denir.	Gerekli ve yeterli	Tamamen doğru	2

Bulgular

Bu bölümde, bulgular araştırma sorularına dayalı olarak sunulmuştur. Bu çalışmada öğretmen adaylarının Özel Dörtgenler Testi’nden aldıkları toplam puanlar ‘özel dörtgenleri tanımlamadaki başarı’ bağımlı değişkenine karşılık gelmektedir. Öncelikle, öğretmen adaylarının özel dörtgenleri tanımlamayla ilgili başarı düzeyleri rapor edilmiştir. İkinci olarak, arka plan özellikleri açısından öğretmen adaylarının özel dörtgenleri tanımlama başarılarındaki farklılıklar rapor edilmiştir. Son olarak, öğretmen adaylarının özel dörtgenleri tanımlama başarılarını anlamlı olarak yordayan ve yordamayan arka plan özellikleri ortaya çıkarılmıştır.

Öğretmen Adaylarının Özel Dörtgenleri Tanımlamayla İlgili Başarı Düzeyleri

Katılımcıların özel dörtgenleri tanımlamayla ilgili başarı düzeylerini belirlemek için betimsel istatistik (ortalama ve standart sapma) kullanılmıştır. Tablo 3’te verilen ortalamalar 0 ile 2 arasında değişmektedir. Katılımcıların toplam başarı puanlarının da 0 ile 2 arasında değişmesi için toplam başarı puanları Özel Dörtgenler Testi’nde yer alan soru sayısına, yani 6’ya bölünmüştür.

Tablo 3’te görüldüğü üzere, katılımcıların Özel Dörtgenler Testi’nden elde ettiği ortalama başarı puanı %60’ın biraz üzerindedir ($\bar{X} = 1.27$, $ss = 0.47$). Katılımcılar deltoid sorusunda en düşük ortalama başarıyı gösterirken (%22, $\bar{X} = 0.45$, $ss = 0.69$), paralelkenar sorusunda en yüksek ortalama başarıyı elde etmişlerdir (%81, $\bar{X} = 1.62$, $ss = 0.63$). Katılımcıların eşkenar dörtgen sorusundaki ortalama başarıları (%76,

$\bar{X} = 1.52$, $ss = 0.74$), paralelkenar sorusundaki ortalama başarılarından biraz daha düşüktür. Ayrıca, katılımcıların yamuk sorusundan elde ettikleri ortalama başarının (%68, $\bar{X} = 1.36$, $ss = 0.83$), dikdörtgen (%69, $\bar{X} = 1.38$, $ss = 0.76$) ve kare sorusundaki ortalama başarılarıyla (%67, $\bar{X} = 1.34$, $ss = 0.81$) hemen hemen aynı olduğu görülmüştür. Ancak önemle belirtmek gerekirse, katılımcıların yamuk, paralelkenar, dikdörtgen, kare ve eşkenar dörtgen sorusundan elde ettikleri ortalama başarının testin genelinden elde ettikleri ortalama başarıdan daha yüksek olduğu görülmüştür. Katılımcıların deltoid sorusundaki ortalama başarıları genel ortalama başarılarını önemli ölçüde düşürmüştür.

Tablo 3.

Katılımcıların özel dörtgenlerle ilgili tanım puanlarının ortalama ve standart sapma değerleri

Dörtgenler	I. sınıflar (n = 38)		II. sınıflar (n = 50)		III. sınıflar (n = 49)		IV. sınıflar (n = 47)		Tüm katılımcılar (n = 184)	
	\bar{X}	ss	\bar{X}	ss	\bar{X}	ss	\bar{X}	ss	\bar{X}	ss
Yamuk	1.37	0.88	1.46	0.78	1.29	0.84	1.34	0.84	1.36	0.83
Paralelkenar	1.79	0.47	1.66	0.59	1.37	0.75	1.72	0.57	1.62	0.63
Dikdörtgen	1.71	0.61	1.40	0.78	1.18	0.75	1.30	0.80	1.38	0.76
Kare	1.66	0.66	1.30	0.88	1.20	0.81	1.28	0.80	1.34	0.81
Deltoid	0.82	0.89	0.34	0.47	0.45	0.73	0.26	0.53	0.45	0.69
Eşkenar dörtgen	1.74	0.60	1.60	0.70	1.33	0.82	1.47	0.77	1.52	0.74
Tüm dörtgenler	1.51	0.49	1.29	0.40	1.13	0.52	1.22	0.40	1.27	0.47

Katılımcıların dörtgenleri tanımlama başarıları sınıf seviyeleri açısından incelendiğinde, dörtgenler testinin genelinden ($\bar{X}_I = 1.51$, $\bar{X}_{II} = 1.29$, $\bar{X}_{III} = 1.13$ ve $\bar{X}_{IV} = 1.22$), paralelkenar sorusundan ($\bar{X}_I = 1.79$, $\bar{X}_{II} = 1.66$, $\bar{X}_{III} = 1.37$ ve $\bar{X}_{IV} = 1.72$), dikdörtgen sorusundan ($\bar{X}_I = 1.71$, $\bar{X}_{II} = 1.40$, $\bar{X}_{III} = 1.18$ ve $\bar{X}_{IV} = 1.30$), kare sorusundan ($\bar{X}_I = 1.66$, $\bar{X}_{II} = 1.30$, $\bar{X}_{III} = 1.20$ ve $\bar{X}_{IV} = 1.28$) ve eşkenar dörtgen sorusundan ($\bar{X}_I = 1.74$, $\bar{X}_{II} = 1.60$, $\bar{X}_{III} = 1.33$ ve $\bar{X}_{IV} = 1.47$) elde ettikleri başarının I. sınıftan III. sınıfa kadar kademeli olarak düşüş gösterdiği ve sonrasında III. sınıftan IV. sınıfa doğru bir miktar artış gösterdiği görülmüştür. Ancak, katılımcıların yamuk ve deltoidi tanımlama başarılarında görülen değişim testin genelindeki, paralelkenar sorusundaki, dikdörtgen sorusundaki, kare sorusundaki ve eşkenar dörtgen sorusundaki başarı değişiminden farklı olmuştur. Yani, katılımcıların yamuk sorusundaki başarıları I. sınıftan II. sınıfa doğru biraz artmış, II. sınıftan III. sınıfa doğru biraz azalmış ve III. sınıftan IV. sınıfa doğru biraz daha artmıştır ($\bar{X}_I = 1.37$, $\bar{X}_{II} = 1.46$, $\bar{X}_{III} = 1.29$ ve $\bar{X}_{IV} = 1.34$). Bununla birlikte, katılımcıların deltoid sorusundaki başarıları I. sınıftan II. sınıfa doğru keskin bir şekilde düşmüş, II. sınıftan III. sınıfa doğru biraz artmış ve III. sınıftan IV. sınıfa doğru önemli ölçüde azalmıştır ($\bar{X}_I = 0.82$, $\bar{X}_{II} = 0.34$, $\bar{X}_{III} = 0.45$ ve $\bar{X}_{IV} = 0.26$).

Arka Plan Özellikleri Açısından Öğretmen Adaylarının Tanımlama Başarılarındaki Farklılıklar

Bu alt bölümde, öğretmen adaylarının cinsiyet, sınıf seviyesi, seçmeli geometri dersi almış olma ve öğretmenlik uygulamasını almış olma açısından dörtgenleri tanımlama başarılarında herhangi bir anlamlı farklılık olup olmadığını belirlemek için bağımsız örneklem *t*-testi ve tek yönlü ANOVA sonuçları sunulmuştur. Cinsiyete ilişkin bağımsız örneklem *t*-testi sonuçları Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4.

Katılımcıların cinsiyetine ilişkin bağımsız örneklem t-testi sonuçları

Dörtgenler	Cinsiyet				<i>t</i> değeri	<i>p</i> değeri	Etki büyüklüğü (Cohen's <i>d</i>)
	Erkek (n = 49)		Kız (n = 135)				
	\bar{X}	ss	\bar{X}	ss			
Yamuk	1.18	0.88	1.43	0.80	-1.78	0.07	0.29
Paralelkenar	1.65	0.59	1.61	0.64	0.36	0.71	0.06
Dikdörtgen	1.57	0.70	1.31	0.77	2.05	0.04*	0.35
Kare	1.53	0.71	1.27	0.84	1.90	0.06	0.33

Deltoid	0.51	0.68	0.42	0.69	0.78	0.76	0.44
Eşkenar dörtgen	1.65	0.66	1.47	0.77	1.44	0.15	0.25
Tüm dörtgenler	1.35	0.47	1.25	0.47	1.22	0.22	0.21

* $p < 0.05$

Tablo 4'te görüldüğü üzere, bağımsız örneklem t -testi sonuçlarına göre erkekler ile kızların dikdörtgeni tanımlama başarıları arasında anlamlı bir farklılık vardır ($t(182) = 2.05, p = 0.04$) ve bu farklılığın etki büyüklüğü orta düzeydedir ($d = 0.35$). Öte yandan, erkekler ile kızların tüm dörtgenleri ($t(182) = 1.22, p = 0.22, d = 0.21$), yamuğu ($t(182) = -1.78, p = 0.07, d = 0.29$), paralelkenarı ($t(182) = 0.36, p = 0.71, d = 0.06$), kareyi ($t(182) = 1.90, p = 0.06, d = 0.33$), deltoidi ($t(182) = 0.78, p = 0.76, d = 0.44$) ve eşkenar dörtgeni ($t(182) = 1.44, p = 0.15, d = 0.25$) tanımlama başarıları arasında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır. Öğretmen adaylarının sınıf seviyelerine ilişkin tek yönlü ANOVA sonuçları Tablo 5'te verilmiştir.

Tablo 5.
Katılımcıların sınıf seviyelerine ilişkin tek yönlü ANOVA sonuçları

Dörtgenler	Sınıf seviyeleri								F değeri	p değeri	Etki büyüklüğü (Eta kare)
	I. sınıflar (n = 38)		II. sınıflar (n = 50)		III. sınıflar (n = 49)		IV. sınıflar (n = 47)				
	\bar{X}	ss	\bar{X}	ss	\bar{X}	ss	\bar{X}	ss			
Yamuk	1.37	0.88	1.46	0.78	1.29	0.84	1.34	0.84	0.37	0.77	0.00
Paralelkenar	1.79	0.47	1.66	0.59	1.37	0.75	1.72	0.57	4.21	0.00*	0.06
Dikdörtgen	1.71	0.61	1.40	0.78	1.18	0.75	1.30	0.80	3.78	0.01*	0.06
Kare	1.66	0.66	1.30	0.88	1.20	0.81	1.28	0.80	2.58	0.06	0.04
Deltoid	0.82	0.89	0.34	0.47	0.45	0.73	0.26	0.53	5.60	0.00*	0.08
Eşkenar dörtgen	1.74	0.60	1.60	0.70	1.33	0.82	1.47	0.77	2.49	0.06	0.04
Tüm dörtgenler	1.51	0.49	1.29	0.40	1.13	0.52	1.22	0.40	5.13	0.00*	0.07

* $p < 0.05$

Öğretmen adaylarının her bir dörtgeni tanımlama başarılarının ve genel tanımlama başarılarının sınıf seviyesine göre anlamlı olarak farklılık gösterip göstermediğini belirlemek için tek yönlü ANOVA'lar kullanılmıştır. Tablo 5'te görüldüğü üzere, katılımcıların genel tanımlama başarıları ($F(3, 180) = 5.13, p = 0.00$), paralelkenarı tanımlama başarıları ($F(3, 180) = 4.21, p = 0.00$), dikdörtgeni tanımlama başarıları ($F(3, 180) = 3.78, p = 0.01$) ve deltoidi tanımlama başarıları ($F(3, 180) = 5.60, p = 0.00$) sınıf seviyesine göre anlamlı bir farklılık göstermiştir ve etki büyüklükleri orta düzeydedir (tüm dörtgenler için $\eta^2 = 0.07$, paralelkenar için $\eta^2 = 0.06$, dikdörtgen için $\eta^2 = 0.06$ ve deltoid için $\eta^2 = 0.08$). Başarı farklılıklarının hangi sınıflar arasındaki olduğunu belirlemek için Post Hoc Scheffe testleri kullanılmıştır. Scheffe testi sonuçlarına göre I. sınıf öğrencilerinin genel tanımlama başarıları ($\bar{X} = 1.51, ss = 0.49$), III. sınıf öğrencilerinin ($\bar{X} = 1.13, ss = 0.52$) ve IV. sınıf öğrencilerinin genel tanımlama başarılarından ($\bar{X} = 1.22, ss = 0.40$) anlamlı farklılık göstermiş fakat II. sınıf öğrencilerinin genel tanımlama başarılarından ($\bar{X} = 1.29, ss = 0.40$) anlamlı bir farklılık göstermemiştir. Birinci sınıf öğrencilerinin paralelkenarı tanımlama başarıları ($\bar{X} = 1.79, ss = 0.47$), III. sınıf öğrencilerinin paralelkenarı tanımlama başarılarından ($\bar{X} = 1.37, ss = 0.75$) anlamlı olarak farklılaşmış fakat II. sınıf öğrencilerinin ($\bar{X} = 1.66, ss = 0.59$) ve IV. sınıf öğrencilerinin paralelkenarı tanımlama başarılarından ($\bar{X} = 1.72, ss = 0.57$) anlamlı olarak farklılaşmamıştır. Benzer şekilde, birinci sınıf öğrencilerinin dikdörtgeni tanımlama başarıları ($\bar{X} = 1.71, ss = 0.61$), III. sınıf öğrencilerinin dikdörtgeni tanımlama başarılarından ($\bar{X} = 1.18, ss = 0.75$) anlamlı olarak farklılaşmış fakat II. sınıf öğrencilerinin ($\bar{X} = 1.40, ss = 0.78$) ve IV. sınıf öğrencilerinin dikdörtgeni tanımlama başarılarından ($\bar{X} = 1.30, ss = 0.80$) anlamlı olarak farklılaşmamıştır. Son olarak, I. sınıf öğrencilerinin deltoidi tanımlama başarıları ($\bar{X} = 0.82, ss = 0.89$), II. sınıf öğrencilerinin ($\bar{X} = 0.34, ss = 0.47$) ve IV. sınıf öğrencilerinin deltoid

tanımlama başarılarından ($\bar{X} = 0.26$, $ss = 0.53$) anlamlı olarak farklılaşmış fakat III. sınıf öğrencilerinin deltoid tanımlama başarılarından ($\bar{X} = 0.45$, $ss = 0.73$) anlamlı olarak farklılaşmamıştır. Öte yandan, katılımcıların yamuğu ($F(3, 180) = 0.37$, $p = 0.77$, $\eta^2 = 0.00$), kareyi ($F(3, 180) = 2.58$, $p = 0.06$, $\eta^2 = 0.04$) ve eşkenar dörtgeni tanımlama başarıları ($F(3, 180) = 2.49$, $p = 0.06$, $\eta^2 = 0.04$) sınıf seviyesine göre anlamlı bir farklılık göstermemiştir. Üçüncü ve dördüncü sınıf öğrencilerinin seçmeli geometri dersi almış olmalarına ilişkin bağımsız örneklem t -testi sonuçları Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6.

Katılımcıların seçmeli geometri dersi almış olmalarına ilişkin bağımsız örneklem t -testi sonuçları

Dörtgenler	Seçmeli geometri dersi almış olma				t değeri	p değeri	Etki büyüklüğü (Cohen's d)
	Evet ($n = 29$)		Hayır ($n = 67$)				
	\bar{X}	ss	\bar{X}	ss			
Yamuk	1.17	0.80	1.37	0.85	1.07	0.28	0.24
Paralelkenar	1.52	0.63	1.55	0.72	0.22	0.82	0.04
Dikdörtgen	1.28	0.70	1.22	0.81	-0.29	0.76	0.07
Kare	1.24	0.78	1.24	0.81	-0.01	0.98	0.00
Deltoid	0.55	0.78	0.27	0.56	-1.99	0.04*	0.41
Eşkenar dörtgen	1.48	0.68	1.36	0.84	-0.69	0.48	0.15
Tüm dörtgenler	1.20	0.48	1.16	0.46	-0.36	0.71	0.08

* $p < 0.05$

Tablo 6'da görüldüğü üzere, bağımsız örneklem t -testi analizi sonuçlarına göre seçmeli geometri dersi almış olan öğretmen adaylarının deltoidi tanımlama başarıları ile seçmeli geometri dersi almamış olan öğretmen adaylarının deltoidi tanımlama başarıları arasında anlamlı bir farklılık vardır ($t(94) = -1.99$, $p = 0.04$) ve bu farklılığın etki büyüklüğü orta düzeydedir ($d = 0.41$). Öte yandan, seçmeli geometrisini almış olan öğretmen adayları ile almamış olan öğretmen adaylarının tüm dörtgenleri tanımlama ($t(94) = -0.36$, $p = 0.71$, $d = 0.08$), yamuğu tanımlama ($t(94) = 1.07$, $p = 0.28$, $d = 0.24$), paralelkenarı tanımlama ($t(94) = 0.22$, $p = 0.82$, $d = 0.04$), dikdörtgeni tanımlama ($t(94) = -0.29$, $p = 0.76$, $d = 0.07$), kareyi tanımlama ($t(94) = -0.01$, $p = 0.98$, $d = 0.00$) ve eşkenar dörtgeni tanımlama başarıları ($t(94) = -0.69$, $p = 0.48$, $d = 0.15$) arasında anlamlı bir farklılık yoktur. Üçüncü ve dördüncü sınıf öğretmen adaylarının öğretmenlik uygulaması dersini almış olmalarına ilişkin bağımsız örneklem t -testi sonuçları Tablo 7'de verilmiştir.

Tablo 7.

Katılımcıların öğretmenlik uygulaması dersini almış olmalarına ilişkin bağımsız örneklem t -testi sonuçları

Dörtgenler	Öğretmenlik uygulaması dersini almış olma				t değeri	p değeri	Etki büyüklüğü (Cohen's d)
	Evet ($n = 47$)		Hayır ($n = 49$)				
	\bar{X}	ss	\bar{X}	ss			
Yamuk	1.34	0.84	1.29	0.84	0.31	0.75	0.05
Paralelkenar	1.72	0.57	1.37	0.75	2.58	0.01*	0.52
Dikdörtgen	1.30	0.80	1.18	0.75	0.71	0.47	0.15
Kare	1.28	0.80	1.20	0.81	0.44	0.66	0.09
Deltoid	0.26	0.53	0.45	0.73	-1.47	0.14	0.29
Eşkenar dörtgen	1.47	0.77	1.33	0.82	0.86	0.39	0.17
Tüm dörtgenler	1.22	0.40	1.13	0.52	0.95	0.34	0.19

* $p < 0.05$

Tablo 7'de görüldüğü üzere, bağımsız örneklem t -testi analizi sonuçlarına göre öğretmenlik uygulaması dersini almış olan öğretmen adaylarının paralelkenarı tanımlama başarıları ile bu dersi almamış olan öğretmen adaylarının paralelkenarı tanımlama başarıları arasında anlamlı bir farklılık vardır ($t(94) = 2.58$, $p = 0.01$) ve bu farkın etki büyüklüğü orta düzeydedir ($d = 0.52$). Öte yandan, öğretmenlik uygulaması dersini almış olan öğretmen adayları ile almamış olan öğretmen adaylarının tüm dörtgenleri

tanımlama ($t(94) = 0.95, p = 0.34, d = 0.19$), yamuğu tanımlama ($t(94) = 0.31, p = 0.75, d = 0.05$), dikdörtgeni tanımlama ($t(94) = 0.71, p = 0.47, d = 0.15$), kareyi tanımlama ($t(94) = 0.44, p = 0.66, d = 0.09$), deltoidi tanımlama ($t(94) = -1.47, p = 0.14, d = 0.29$) ve eşkenar dörtgeni tanımlama başarıları ($t(94) = 0.86, p = 0.39, d = 0.17$) arasında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır.

Öğretmen Adaylarının Tanımlama Başarılarıyla Arka Plan Özellikleri Arasındaki İlişkiler

Bu alt bölümde, öğretmen adaylarının ağırlıklı genel not ortalamalarının, geometri dersi notlarının ve geometriye yönelik tutum puanlarının özel dörtgenleri tanımlama başarılarını yordama düzeylerini belirlemek amacıyla çoklu regresyon analizi sonuçları rapor edilmiştir. Özel olarak, hangi arka plan değişkeninin öğretmen adaylarının tanımlama başarılarının en iyi yordayıcısı olduğu belirlenmiştir. B katsayısı standartlaştırılmamış regresyon katsayısıdır ve bağımsız değişkende bir birimlik değişim olduğunda bağımlı değişkende meydana gelecek ortalama değişkenlik miktarına karşılık gelir. β katsayısı B katsayısının standartlaştırılmış hâlidir ve farklı değişkenlere ait değerlerin aynı ölçüde dönüştürülmesiyle karşılaştırma yapmaya olanak sağlayan katsayıdır (Field, 2013; Pallant, 2016). Öğretmen adaylarının Özel Dörtgenler Testi'nden elde ettiği genel tanımlama başarılarına ilişkin standart çoklu regresyon analizi sonuçları Tablo 8'de verilmiştir.

Tablo 8.

Bağımlı değişkeni genel tanımlama başarı puanları ve bağımsız değişkenleri ağırlıklı genel not ortalamaları, geometri dersi notları ve geometriye yönelik tutum puanları olan çoklu regresyon analizi sonuçları

Değişkenler	B	SH	β	t	p	$R^2(\%)$
(Sabit)	1.075	0.269	-	4.004	0.000*	-
Ağırlıklı genel not ortalamaları	-0.046	0.084	-0.056	-0.550	0.583	0.16
Geometri dersi notları	0.006	0.003	0.208	2.024	0.045*	2.3
Geometriye yönelik tutum puanları	-0.007	0.058	-0.009	-0.118	0.906	0.008

* $p < 0.05$

Standart çoklu regresyon analizi sonuçları, yordayıcı değişkenlerin öğretmen adaylarının genel tanımlama başarılarındaki varyansın sadece %3.00'ünü açıkladığını göstermiştir ($F(3, 172) = 1.785, p > 0.05$). Geometri dersi notları öğretmen adaylarının genel tanımlama başarılarının anlamlı bir yordayıcısıken ($\beta = 0.208, p = 0.045, R^2 = \%2.3$), ağırlıklı genel not ortalamaları ($\beta = -0.056, p = 0.583, R^2 = 0.16\%$) ve geometriye yönelik tutum puanları ($\beta = -0.009, p = 0.906, R^2 = \%0.008$) öğretmen adaylarının genel tanımlama başarılarının anlamlı birer yordayıcısı değildir (Tablo 8'e bakınız).

Öğretmen adaylarının her bir dörtgeni tanımlama başarıları ayrı ayrı bağımlı değişkenler olarak kullanıldığında yukarıdakine benzer bulguların ortaya çıkıp çıkmadığını belirlemek için de standart çoklu regresyon analizleri yapılmıştır. Öğretmen adaylarının yamuğu tanımlama başarılarına ilişkin standart çoklu regresyon analizi sonuçları Tablo 9'da verilmiştir.

Tablo 9.

Bağımlı değişkeni yamuğu tanımlama başarıları ve bağımsız değişkenleri ağırlıklı genel not ortalamaları, geometri dersi notları ve geometriye yönelik tutum puanları olan çoklu regresyon analizi sonuçları

Değişkenler	B	SH	β	t	p	$R^2(\%)$
(Sabit)	0.902	0.471	-	1.914	0.057	-
Ağırlıklı genel not ortalamaları	-0.048	0.148	-0.033	-0.324	0.746	0.057
Geometri dersi notları	0.010	0.005	0.209	2.045	0.042*	2.3
Geometriye yönelik tutum puanları	-0.010	0.102	-0.008	-0.101	0.920	0.006

* $p < 0.05$

Standart çoklu regresyon analizi sonuçları, yordayıcı değişkenlerin öğretmen adaylarının yamuğu tanımlama başarılarındaki varyansın sadece %3.50'sini açıkladığını göstermiştir ($F(3, 172) = 2.092, p >$

0.05). Geometri ders notları öğretmen adaylarının yamuğu tanımlama başarılarının anlamlı bir yordayıcısıken ($\beta = .209, p = 0.042, R^2 = \%2.3$), ağırlıklı genel not ortalamaları ($\beta = -0.033, p = 0.746, R^2 = \%0.057$) ve geometriye yönelik tutum puanları ($\beta = -0.008, p = 0.920, R^2 = \%0.006$) öğretmen adaylarının yamuğu tanımlama başarılarının anlamlı birer yordayıcısı değildir (Tablo 9'a bakınız). Öğretmen adaylarının paralelkenarı tanımlama başarılarına ilişkin standart çoklu regresyon analizi sonuçları Tablo 10'da verilmiştir.

Tablo 10.

Bağımlı değişkeni paralelkenarı tanımlama başarıları ve bağımsız değişkenleri ağırlıklı genel not ortalamaları, geometri dersi notları ve geometriye yönelik tutum puanları olan çoklu regresyon analizi sonuçları

Değişkenler	B	SH	β	t	p	R ² (%)
(Sabit)	1.605	0.362	-	4.429	0.000*	-
Ağırlıklı genel not ortalamaları	-0.107	0.114	-0.097	-0.947	0.345	0.51
Geometri dersi notları	0.006	0.004	0.154	1.487	0.139	1.27
Geometriye yönelik tutum puanları	-0.011	0.078	-0.011	-0.145	0.885	0.01

* $p < 0.05$

Standart çoklu regresyon analizi sonuçları, yordayıcı değişkenlerin öğretmen adaylarının paralelkenarı tanımlama başarılarındaki varyansın sadece %1.30'unu açıkladığını göstermiştir ($F(3, 172) = 0.743, p > 0.05$). Bağımsız değişkenlerin hiçbirisi öğretmen adaylarının paralelkenarı tanımlama başarılarını anlamlı olarak yordayamamıştır (ağırlıklı genel not ortalamaları için $\beta = -0.097, p = 0.345, R^2 = \%0.51$; geometri dersi notları için $\beta = 0.154, p = 0.139, R^2 = \%1.27$ ve geometriye yönelik tutum puanları için $\beta = -0.011, p = 0.885, R^2 = \%0.01$) (Tablo 10'a bakınız). Öğretmen adaylarının dikdörtgeni tanımlama başarılarına ilişkin standart çoklu regresyon analizi sonuçları Tablo 11'de verilmiştir.

Tablo 11.

Bağımlı değişkeni dikdörtgeni tanımlama başarıları ve bağımsız değişkenleri ağırlıklı genel not ortalamaları, geometri dersi notları ve geometriye yönelik tutum puanları olan çoklu regresyon analizi sonuçları

Değişkenler	B	SH	β	t	p	R ² (%)
(Sabit)	1.217	0.440	-	2.767	0.006*	-
Ağırlıklı genel not ortalamaları	-.112	0.138	-0.084	-0.816	0.416	0.51
Geometri dersi notları	0.004	0.005	0.102	0.983	0.327	1.27
Geometriye yönelik tutum puanları	0.048	0.095	0.039	0.501	0.617	0.01

* $p < 0.05$

Standart çoklu regresyon analizi sonuçları, yordayıcı değişkenlerin öğretmen adaylarının dikdörtgeni tanımlama başarılarındaki varyansın sadece %0.80'ini açıkladığını göstermiştir ($F(3, 172) = 0.483, p > 0.05$). Bağımsız değişkenlerin hiçbirisi öğretmen adaylarının dikdörtgeni tanımlama başarılarını anlamlı olarak yordayamamıştır (ağırlıklı genel not ortalamaları için $\beta = -0.084, p = 0.416, R^2 = \%0.51$; geometri dersi notları için $\beta = 0.102, p = 0.327, R^2 = \%1.27$ ve geometriye yönelik tutum puanları için $\beta = 0.039, p = 0.617, R^2 = \%0.01$) (Tablo 11'e bakınız). Öğretmen adaylarının kareyi tanımlama başarılarına ilişkin standart çoklu regresyon analizi sonuçları Tablo 12'de verilmiştir.

Tablo 12.

Bağımlı değişkeni kareyi tanımlama başarıları ve bağımsız değişkenleri ağırlıklı genel not ortalamaları, geometri dersi notları ve geometriye yönelik tutum puanları olan çoklu regresyon analizi sonuçları

Değişkenler	B	SH	β	t	p	R ² (%)
(Sabit)	1.385	0.468	-	2.962	0.003*	-
Ağırlıklı genel not ortalamaları	-0.048	0.146	-0.033	-0.324	0.746	0.06
Geometri dersi notları	0.005	0.005	0.116	1.118	0.265	0.72
Geometriye yönelik tutum puanları	-0.067	0.101	-0.051	-0.663	0.508	0.25

* $p < 0.05$

Standart çoklu regresyon analizi sonuçları, yordayıcı değişkenlerin öğretmen adaylarının kareyi tanımlama başarılarındaki varyansın sadece %1.00'ünü açıkladığını göstermiştir ($F(3, 172) = 0.589, p > 0.05$). Bağımsız değişkenlerin hiçbirisi öğretmen adaylarının kareyi tanımlama başarılarını anlamlı olarak yordayamamıştır (ağırlıklı genel not ortalamaları için $\beta = -0.033, p = 0.746, R^2 = \%0.06$; geometri dersi notları için $\beta = 0.116, p = 0.265, R^2 = \%0.72$ ve geometriye yönelik tutum puanları için $\beta = -0.051, p = 0.508, R^2 = \%0.25$) (Tablo 12'ye bakınız). Öğretmen adaylarının deltoidi tanımlama başarılarına ilişkin standart çoklu regresyon analizi sonuçları Tablo 13'te verilmiştir.

Tablo 13.

Bağımlı değişkeni deltoidi tanımlama başarıları ve bağımsız değişkenleri ağırlıklı genel not ortalamaları, geometri dersi notları ve geometriye yönelik tutum puanları olan çoklu regresyon analizi sonuçları

Değişkenler	B	SH	β	t	p	R ² (%)
(Sabit)	0.140	0.394	-	0.357	0.722	-
Ağırlıklı genel not ortalamaları	0.139	0.123	0.115	1.128	0.261	0.72
Geometri dersi notları	0.002	0.004	0.055	0.539	0.591	0.16
Geometriye yönelik tutum puanları	-0.054	0.085	-0.049	-0.637	0.525	0.23

* $p < 0.05$

Standart çoklu regresyon analizi sonuçları, yordayıcı değişkenlerin öğretmen adaylarının deltoidi tanımlama başarılarındaki varyansın sadece %2.50'sini açıkladığını göstermiştir ($F(3, 172) = 1.486, p > 0.05$). Bağımsız değişkenlerin hiçbirisi öğretmen adaylarının deltoidi tanımlama başarılarını anlamlı olarak yordayamamıştır (ağırlıklı genel not ortalamaları için $\beta = 0.115, p = 0.261, R^2 = \%0.72$; geometri dersi notları için $\beta = 0.055, p = 0.591, R^2 = \%0.16$ ve geometriye yönelik tutum puanları için $\beta = -0.049, p = 0.525, R^2 = \%0.23$) (Tablo 13'e bakınız). Öğretmen adaylarının eşkenar dörtgeni tanımlama başarılarına ilişkin standart çoklu regresyon analizi sonuçları Tablo 14'te verilmiştir.

Tablo 14.

Bağımlı değişkeni eşkenar dörtgeni tanımlama başarıları ve bağımsız değişkenleri ağırlıklı genel not ortalamaları, geometri dersi notları ve geometriye yönelik tutum puanları olan çoklu regresyon analizi sonuçları

Değişkenler	B	SH	β	t	p	R ² (%)
(Sabit)	1.198	0.427	-	2.805	0.006*	-
Ağırlıklı genel not ortalamaları	-0.104	0.134	-0.079	-0.776	0.439	0.34
Geometri dersi notları	0.006	0.004	0.145	1.406	0.161	1.12
Geometriye yönelik tutum puanları	0.055	0.092	0.046	0.594	0.553	0.20

* $p < 0.05$

Standart çoklu regresyon analizi sonuçları, yordayıcı değişkenlerin öğretmen adaylarının eşkenar dörtgeni tanımlama başarılarındaki varyansın sadece %1.60'ünü açıkladığını göstermiştir ($F(3, 172) = 0.922, p > 0.05$). Bağımsız değişkenlerin hiçbirisi öğretmen adaylarının eşkenar dörtgeni tanımlama başarılarını anlamlı olarak yordayamamıştır (ağırlıklı genel not ortalamaları için $\beta = -0.079, p = 0.439, R^2 =$

%0.34; geometri dersi notları için $\beta = 0.145$, $p = 0.161$, $R^2 = \%1.12$ ve geometriye yönelik tutum puanları için $\beta = 0.046$, $p = 0.553$, $R^2 = \%0.20$) (Tablo 14'e bakınız).

Tartışma ve Öneriler

Bu çalışmanın üç amacı vardır: Birincisi, ortaokul matematik öğretmen adaylarının özel dörtgenlerin matematiksel olarak doğru tanımlarını üretmedeki başarı düzeylerini incelemek. İkincisi, öğretmen adaylarının arka plan özelliklerinden cinsiyet, sınıf seviyesi, seçmeli geometri dersi almış olma ve öğretmenlik uygulaması dersini almış olmanın özel dörtgenleri tanımlama başarılarında anlamlı bir farklılık oluşturup oluşturmadığını belirlemek. Sonuncusu, öğretmen adaylarının arka plan özelliklerinden ağırlıklı genel not ortalamalarının, geometri dersi notlarının ve geometriye yönelik tutum puanlarının özel dörtgenleri tanımlama başarılarını ne derece yordadığını ortaya koymaktır. Öğretmen adaylarının dörtgenleri tanımlama başarıları ile arka plan özellikleri arasındaki ilişkileri inceleyen herhangi bir araştırmaya ulaşamadığı için bu çalışmanın bulguları öğrencilerin matematik/geometri başarıları ile demografik özellikleri arasındaki ilişkiyi araştıran birtakım çalışmaların ışığında tartışılmıştır.

Önceki yıllarda yapılmış ilgili araştırmalar öğrencilerin geometride düşük başarı sergilediğini ortaya koymuştur (örneğin, Bal, 2014; Erkek ve Işıksal-Bostan, 2015; Oral ve İlhan, 2012). Bu çalışmanın bulguları da ortaokul matematik öğretmen adaylarının özel dörtgenlerle ilgili matematiksel olarak doğru tanımlar üretme başarılarının istenilen düzeyde olmadığını göstermiştir ($\bar{X} = 1.27/2.00$). Bu nedenle, bu bulgunun önceki yıllarda yapılmış ilgili araştırmaların çoğunun bulguları ile tutarlılık gösterdiği söylenebilir. Çalışmada kullanılan Özel Dörtgenler Testi bağlamsal olmayan sorular içermektedir ve bu sorular katılımcıların özel dörtgenlerin geometrik özelliklerini hatırlamasını gerektirmektedir. Buna ilaveten, özel dörtgenler öğrenmesi oldukça kolay bir konu olduğu için bu konu 5. sınıftan itibaren öğrencilere anlatılmaktadır. Dolayısıyla, Özel Dörtgenler Testi'nde yer alan soruların bilişsel istem düzeylerinin öğretmen adayları için oldukça düşük olduğu düşünülmektedir. Sonuç olarak, öğretmen adaylarının özel dörtgenleri tanımlamada düşük başarı göstermeleri arzu edilmeyen bir durumdur. Öğretmen adaylarının özel dörtgenlerle ilgili yetersiz bilgi sahibi olmaları, ileriki öğretmenlik hayatlarında özel dörtgenleri kavramsal olarak öğretebilme yeterliklerini kısıtlayacağı muhtemeldir.

Çalışmanın bulguları, özel dörtgenleri tanımlama başarısı açısından erkek öğretmen adaylarıyla kız öğretmen adayları arasında anlamlı bir farklılık olmadığını göstermiştir. Bu bulgu, son yıllarda öğretmen adayları ile gerçekleştirilen araştırmaların bulguları ile tutarlılık göstermektedir (örneğin, Bal, 2011, 2012; Oral ve İlhan, 2012) ve bu araştırmalarda geometri alanında öğretmen adaylarının başarılarında cinsiyet açısından bir farklılık olmadığı belirtilmiştir. Fakat son yıllarda geometri alanında cinsiyet farklılıklarını belirlemek amacıyla lise öğrencileri ile yürütülmüş çalışmaların bulgularıyla (örneğin, McGraw, Lubienski ve Structchens, 2006; Mogari 2010), öğretmen adaylarıyla yürütülmüş çalışmaların bulguları paralellik göstermemektedir. Bu durum şu şekilde açıklanabilir. Görgül araştırmalar, kızların lise yılları boyunca geometri başarısı açısından erkeklerden geride kaldığını göstermektedir (örneğin, Battista, 1990; Ekstrom, 1994; Ma, 1995; McGraw ve diğerleri, 2006; Mogari 2010). Buradan, öğrencilerin okul kademeleri ilerledikçe (liseden üniversiteye geçiş) cinsiyet açısından geometri başarısındaki farklılaşmanın düzgün bir şekilde devam etmediği görülebilir. Leder'in (1992) çalışması bu iddiayı destekler niteliktedir çünkü Leder (1992) çalışmasında cinsiyet farklılıklarının katılımcı öğrencilerin yaşına bağımlı olduğunu ortaya koymuştur. Bunun dışında, geometride cinsiyetle ilgili farklılıklar geometrinin alt dallarına ya da konularına bağımlı olduğu için (Ma, 1995), bu çalışmada kız öğretmen adayları ile erkek öğretmen adayları arasında tanım başarısı açısından bir farklılığın bulunamamış olması özel dörtgenler konusunun kendisinden kaynaklanmış olabilir.

Çalışmanın bulguları, öğretmen adaylarının özel dörtgenleri tanımlamadaki başarılarının sınıf seviyesi açısından anlamlı olarak farklılaştığını ortaya koymuştur. Post hoc testi sonuçları, I. sınıf öğretmen adaylarının özel dörtgenleri tanımlama başarılarının III. ve IV. sınıf öğretmen adaylarınınkinden anlamlı olarak farklılaştığını, II. sınıf öğrencilerininkinden anlamlı olarak farklılaşmadığını göstermiştir. Daha basit bir ifadeyle, öğretmen adaylarının özel dörtgenleri tanımlamaları I. sınıftan III. sınıfa kadar kademeli olarak azalırken III. sınıftan IV. sınıfa doğru bir artış göstermiştir. Öğretmen adaylarının özel dörtgenleri

tanımlama başarılarındaki dalgalanmanın bir nedeni şu olabilir: Sınıf seviyeleri ilerledikçe, öğretmen adaylarının genelde geometri bilgileri ve özeldörtgenleri tanımlama bilgileri zayıflamış olabilir. Çünkü ilköğretim matematik öğretmenliği programı öğretmen adaylarının geometri dersini birinci sınıfta almalarını zorunlu kılmaktadır ve bu programda sonraki üç yıl boyunca almaları gereken zorunlu geometri dersi bulunmamaktadır. Öğretmen adaylarının III. sınıftan IV. sınıfa doğru özel dörtgenleri tanımlama başarılarında artış görülmüştür. Bu artışın şundan kaynaklanmış olabileceği düşünülmektedir: Öğretmen adaylarının IV. sınıfta aldıkları okul deneyimi ve öğretmenlik uygulaması dersleri onların özel dörtgenlerin tanımlarıyla ilgili bilgilerini desteklemiş ve artırmış olabilir.

Seçmeli geometri dersi alan öğretmen adaylarının (Geometri Öğretimi Dersini veya Kavram Tanımları dersini) özel dörtgenleri tanımlama başarılarının ($\bar{X} = 1.20$) seçmeli geometri dersi almayanlarınkinden ($\bar{X} = 1.16$) daha yüksek olduğu ortaya çıkmıştır. Ancak seçmeli geometri dersini almış olma katılımcıların tanımlama başarıları arasında anlamlı bir farka yol açmamıştır. Bu farkın anlamlı olmamasına seçmeli geometri dersini alan öğretmen adayı sayısının oldukça az olması ($n = 29$) ve dolayısıyla istatistiksel analizin gücünün düşük çıkması neden olmuş olabilir. Buna ek olarak, seçmeli geometri derslerinden sorumlu olan öğretim elemanlarının derslerinde özel dörtgenlerin tanımlarına ne kadar yer verdikleri bilinmemektedir. Yani, bu derslerden sorumlu olan öğretim elemanlarının sınıf içi uygulamaları ile yazılı müfredat (ders içerikleri) arasında bazı farklılıklar olabilir. Bu nedenle, öğretmen adayları Geometri Öğretimi veya Kavram Tanımları dersinde özel dörtgenlerin formel tanımlarıyla ilgili yeterli deneyim kazanmamış olabilirler.

Benzer şekilde, öğretmenlik uygulaması dersini almış olma öğretmen adaylarının özel dörtgenleri tanımlama başarılarında anlamlı bir farka yol açmamıştır. Dördüncü sınıf öğretmen adaylarının tanım başarıları ($\bar{X} = 1.22$) üçüncü sınıf öğretmen adaylarınınkinden ($\bar{X} = 1.13$) daha yüksek çıkmış olsa da bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir. Bu farkın anlamlı olmamasına öğretmenlik uygulamasını almış olan öğretmen adaylarının sayısının az olması ($n = 47$) ve dolayısıyla istatistiksel analizin gücünün düşük çıkması neden olmuş olabilir. Buna ek olarak, öğretmen adayları öğretmenlik uygulaması dersi kapsamında öğrencilere özel dörtgenler konusunu anlatmamış olabilirler. Basitçe söylemek gerekirse, ortaokul matematik öğretim programına (MEB, 2013) göre dörtgenler konusu yalnızca 5. ve 7. sınıf öğrencilerine öğretilmektedir. Bu nedenle, devlet okullarında danışman öğretmenleri 5. ve 7. sınıf öğrencilerinin dersine girmeyen öğretmen adayları özel dörtgenler konusunda yeterince uygulama yapmamış ve bu konunun öğretiminde kendilerini yeterince geliştirememiş olabilirler.

Çoklu regresyon analizi sonuçları, geometri dersi notlarının öğretmen adaylarının özel dörtgenleri tanımlama başarılarını anlamlı olarak yordadığını göstermiştir. Birinci sınıfta verilen zorunlu geometri dersi, öğretmen adaylarının geometrik tanımlarla ilgili ön bilgilerini yapılandırır ve şekillendirir çünkü bu ders kapsamında teoremler, aksiyomlar ve geometrik kavramların tanımları yoğun bir şekilde ele alınır. Katılımcıların geometri dersi notlarının tanımlarla ilgili ön bilgilerini temsil ettiği göz önüne alındığında, geometri ders notları ile özel dörtgenleri tanımlama başarıları arasındaki anlamlı ilişki beklenmedik değildir. Gerçekten de, neredeyse tüm eğitim araştırmacıları ön bilginin önemini ve öğrenci başarısını yordamada önemli bir rol üstlendiğini kabul etmektedirler (örneğin, Hailikari, Nevgi ve Komulainen, 2008; Harackiewicz, Barron, Tauer ve Elliot, 2002). Bir konuyla ilgili öğrencilerin önceden sahip oldukları bilgi, yeni bilginin oluşumunu ve bilgiyi işlemenin tüm aşamalarını etkiler (Dochy, De Ridjt ve Dyck, 2002). Bu nedenle, öğretmen adaylarının birinci sınıftaki zorunlu geometri dersinde özel dörtgenlerle ilgili edindikleri bilgi birikimleri, sonraki yıllarda özel dörtgenlerle ilgili tanım üretme becerilerini etkilediği görülmektedir.

Öte yandan, katılımcıların akademik başarılarının yani ağırlıklı genel not ortalamalarının özel dörtgenleri tanımlama başarılarının anlamlı bir yordayıcısı olmadığı görülmüştür. Anlamlı bir ilişkinin çıkmamış olmasına ilköğretim matematik öğretmenliği programında yer alan derslerin doğası ve çeşitliliği neden olmuş olabilir. Programda yer alan derslerden alınan notlar, geometriyle ve geometrik tanımlarla ilgili derslerin azlığından dolayı öğretmen adaylarının özel dörtgenlerle ilgili tanım başarılarını açıklamada yetersiz kalmış olabilir.

Ma ve Kishor (1997) matematiğe yönelik tutum ile matematik başarısı arasındaki ilişkiyi ortaya koymak amacı ile yaptığı meta-analiz çalışmasında matematik eğitimi alan yazınının bu iki yapı arasındaki ilişki hakkında tutarlı bulgular sağlayamadığını ortaya koymuştur. Öyle görünüyor ki, bu tutarsızlık hâlâ devam etmektedir. Örneğin, Parsons (1993) öğretmenlerin geometriye yönelik inançları ile geometri bilgileri arasında güçlü bir ilişki bulmuştur. Benzer şekilde, Duatepe Paksu (2013) tarafından yürütülen daha yakın tarihli bir çalışmada, sınıf öğretmeni adaylarının van Hiele geometrik düşünme düzeylerinin, geometriye yönelik öz yeterliklerinin ve geometriye yönelik tutumlarının geometri bilgilerini anlamlı olarak yordadığı bulunmuştur. Fakat mevcut çalışmada öğretmen adaylarının geometriye yönelik tutumlarının özel dörtgenleri tanımlama başarılarını anlamlı olarak yordamadığı ortaya çıkmıştır. Bu bulgu, ortaokul matematik öğretmeni adaylarının geometriye yönelik tutumları ($\bar{X} = 3.92/5$) ile özel dörtgenleri tanımlama bilgileri ($\bar{X} = 1.18/2$) arasında belirgin bir fark olduğunu açığa çıkarmıştır. Görünüşe göre, öğretmen adaylarının geometriye yönelik olumlu algıları yetersiz geometri bilgileri üzerine kurulmuştur. Bu durum, Thompson'ın (1992) öğretmenlerin inançlarının ve algılarının bilgilerinden farklı ve ayrı olduğu iddiasını doğrular niteliktedir.

Özet olarak, bu çalışmanın bulguları ortaokul matematik öğretmeni adaylarının özel dörtgenleri tanımlamada düşük başarı düzeyine sahip olduğunu göstermektedir. Cinsiyet, seçmeli geometri dersi almış olma ve öğretmenlik uygulaması dersini almış olma açısından öğretmen adaylarının özel dörtgenleri tanımlama başarıları arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır. Öte yandan, öğretmen adaylarının dörtgenleri tanımlama başarıları sınıf seviyesi açısından anlamlı bir farklılık göstermiştir. Çoklu regresyon analizi sonuçlarına göre, öğretmen adaylarının geometri dersi notları özel dörtgenleri tanımlama başarılarının anlamlı bir yordayıcısıyken ağırlıklı genel not ortalamaları ve geometriye yönelik tutum puanları özel dörtgenleri tanımlama başarılarının anlamlı bir yordayıcısı değildir. Ancak bu çalışmanın bulgularının daha büyük bir kitleye genellenemeyeceğini önemle belirtmek gerekir. Araştırmanın örneklemini, üniversiteye giriş sınavı puanlarına göre alt düzey öğrencileri kabul eden ve çok fazla prestijli olmayan bir üniversitede öğrenim gören ortaokul matematik öğretmen adaylarından oluşmaktadır. Bu nedenle, bu çalışmanın bulguları sadece benzer özelliklere sahip bir kitleye genellenebilir.

Bu araştırmanın bulgularının ortaokul matematik öğretmeni adaylarının eğitimi ve yetiştirilmesi açısından bazı doğurguları vardır. Bulgular, öğretmen adaylarının özel dörtgenleri tanımlama başarılarını hangi arkan plan özelliklerinin etkileyebileceğiyle ilgili matematik derslerine giren öğretim elemanlarını ve matematik öğretmeni eğitimcilerini bilgilendirmektedir. Böylece, derse girmekle sorumlu öğretim elemanları ve öğretmen eğitimcileri, öğrenmeyi en üst düzeye çıkarmak ve öğretmen adaylarının özel dörtgenleri ve dörtgenlerin tanımlarını daha iyi anlamalarını sağlamak için öğrencilerin arka plan özelliklerini dikkate alarak sınıf içi uygulamalarında değişikliğe gidebilirler.

Son olarak, bu çalışma öğretmen adaylarının özel dörtgenleri tanımlama başarılarıyla ilişkili diğer değişkenlerin açığa çıkarılması gerektiğini ileri sürmektedir. Bu sebeple, ileriki araştırmalarda şu sorulara yanıt aranabilir: Öğretmen adaylarının özel dörtgenleri tanımlama başarılarıyla ilişkili diğer arka plan özellikleri nelerdir? Öğrencilerin sınıflarının veya okullarının özellikleriyle tanım üretme başarıları arasında anlamlı ilişkiler var mıdır? Öğretmen adaylarının arka plan özellikleri ile diğer matematik veya geometri konularındaki başarıları arasında bir ilişki var mıdır? Öğrencilerin geometri başarılarıyla (özel olarak dörtgenleri tanımlama başarılarıyla) ilişkili faktörlerin açıklığa kavuşturulabilmesi için çok daha fazla araştırmaya ihtiyaç vardır.

References

- Avcu, R., & Avcu, S. (2015). Turkish adaptation of Utley geometry attitude scale: A validity and reliability study. *Eurasian Journal of Educational Research*, 58, 1-24.
- Bal, A. P. (2014). Predictor variables for primary school students related to van Hiele geometric thinking. *Journal of Theory and Practice in Education*, 10(1), 259-278.
- Bal, A. P. (2011). Geometry thinking levels and attitudes of elementary teacher candidates. *Inönü University Journal of the Faculty of Education*, 12(3), 97-115.
- Bal, A. P. (2012). Öğretmen adaylarının geometrik düşünme düzeyleri ve geometriye yönelik tutumları. *Eğitim Bilimleri Araştırma Dergisi*, 2(1), 17-34.
- Battista, M. T. (1990). Spatial visualization and gender differences in high school geometry. *Journal for Research in Mathematics Education*, 21(1), 47-60.
- Christensen, L. B., Johnson, R. B., & Turner, L. A. (2013). *Research methods: Design and analysis*. Boston: Pearson.
- Creswell, J. W. (2012). *Educational research: Planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research* (4th ed.). Upper Saddle Creek, NJ: Pearson Education.
- Dochy, F. J. R. C., De Ridjt, C., & Dyck, W. (2002). Cognitive prerequisites and learning: How far have we progressed since Bloom? Implications for educational practice and teaching. *Active Learning in Higher Education*, 3, 265-284.
- Duatepe Paksu, A. (2013). Predicting the geometry knowledge of pre-service elementary teachers. *Cumhuriyet International Journal of Education*, 2(3), 15-27.
- Edwards, B., & Ward, M. (2008). The role of mathematical definitions in mathematics and in undergraduate mathematics courses. In M. Carlson & C. Rasmussen (Eds.), *Making the connection: Research and teaching in undergraduate mathematics* (pp. 223-232). Washington, DC: Mathematical Association of America.
- Ekstrom, R. B. (1994). *Gender differences in high school grades: An exploratory study*. New York: College Entrance Examination Board.
- Erkek, Ö., & İşiksal-Bostan, M. (2015). The role of spatial anxiety, geometry self-efficacy and gender in predicting geometry achievement. *Elementary Education Online*, 14(1), 164-180.
- Field, A. (2013). *Discovering statistics using IBM SPSS statistics* (4th ed.). Los Angeles: Sage Publications.
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E., & Hyun, H. H. (2014). *How to design and evaluate research in education* (8th ed.). USA: McGraw-Hill.
- Hailikari, T., Nevgi, A., & Komulainen, E. (2008). Academic self-beliefs and prior knowledge as predictors of student achievement in mathematics: A structural model. *Educational Psychology*, 28(1), 59-71.
- Harackiewicz, J. M., Barron, K. E., Tauer, J. M., & Elliot, A. J. (2002). Predicting success in college: A longitudinal study of achievement goals and ability measures as predictors of interest and performance from freshman year through graduation. *Journal of Educational Psychology*, 94, 562-575.
- Higher Education Council. (2006). *Eğitim fakültelerinde uygulanacak yeni programlar hakkında açıklama* [Description of the new teacher education curricula]. Retrieved December 31, 2017, from http://www.yok.gov.tr/documents/10279/49665/aciklama_programlar/aa7bd091-9328-4df7-aafa-2b99edb6872f
- Leder, G. C. (1992). Mathematics and gender: Changing perspectives. In D. A. Grouws (Ed.), *Handbook of research on mathematics teaching and learning* (pp. 597-622). New York: Macmillan.

- Leikin, R., & Winicki-Landman, G. (2000). On equivalent and non-equivalent definitions: Part 2. *For the Learning of Mathematics*, 20(2), 24-29.
- Levenson, E., Tirosh, D., & Tsamir, P. (2012). *Preschool geometry: Theory, research and practical perspectives*. Boston: Sense Publishers.
- Linchevsky, L., Vinner, S., & Karsenty, R. (1992). To be or not to be minimal? Student teachers' views about definitions in geometry. In W. Geeslin & K. Graham (Eds.), *Proceedings of the 16th Conference of the International Group for the Mathematics Education* (Vol. 2, pp. 48-55). Durham, NH: University of New Hampshire.
- Ma, X. (1995). Gender differences in mathematics achievement between Canadian and Asian education systems. *The Journal of Educational Research*, 89(2), 118-127.
- 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(1), 26-47.
- McGraw, R., Lubienski, S. T., & Strutchens, M. E. (2006). A closer look at gender in NAEP mathematics achievement and affect data: Intersections with achievement, race/ethnicity, and socioeconomic status. *Journal for Research in Mathematics Education*, 37(2), 129-150.
- Ministry of National Education. (2013). *Ortaokul matematik dersi 5-8.sınıflar öğretim programı* [Middle school mathematics curriculum: Grades 5-8]. Ankara: Directorate of State Books.
- Mogari, D. (2010). Gender differences in the learners' learning of properties of a rectangle, *African Journal of Research in Mathematics, Science and Technology Education*, 14(3), 92-109.
- Movshovitz-Hadar, N., Zaslavsky, O., & Inbar, S. (1987). An empirical classification model for errors in high school mathematics. *Journal for Research in Mathematics Education*, 18(1), 3-14.
- Oral, B., & İlhan, M. (2012). İlköğretim ve ortaöğretim matematik öğretmen adaylarının geometrik düşünme düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 6(1), 201-219.
- Pallant, J. (2016). *SPSS survival manual: A step by step guide to data analysis using IBM SPSS* (6th ed.). Maidenhead: Open University Press.
- Parsons, R. R. (1993). *Teacher beliefs and content knowledge: Influences on lesson crafting of pre-service teachers during geometry instruction* (Unpublished doctoral dissertation). Washington State University, USA.
- Reynolds, D., & Teddlie, C. (2000). The processes of school effectiveness. In D. Reynolds & C. Teddlie (Eds.), *The international handbook of school effectiveness research* (pp. 134-159). London: Farmer Press.
- Rumberger, R. W., & Palardy, G. J. (2004). Multilevel models for school effectiveness research. In D. Kaplan (Ed.), *The Sage handbook of quantitative methodology for the social sciences*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Selden, A., & Selden, J. (2008). Overcoming students' difficulties in learning to understand and construct proofs. In M. Carlson, & C. Rasmussen (Eds.), *Making the connection: Research and teaching in undergraduate mathematics* (pp. 95-110). Washington, DC: Mathematical Association of America.
- Shulman, L. S. (1986). Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational Researcher*, 15(2), 4-14.
- Tall, D., & Vinner, S. (1981). Concept image and concept definition in mathematics with particular reference to limits and continuity. *Educational Studies in Mathematics*, 12(2), 151-169.
- Thompson, A. G. (1992). Teachers' beliefs and conceptions: A synthesis of the research. In D. B. Grouws (Ed.), *Handbook of research on mathematics teaching and learning* (pp. 127-146). New York: Macmillan.

- Usiskin, Z., & Griffin, J. (2008). *The classification of quadrilaterals: A study of definition*. Information Age Publishing, Inc.
- Utley, J. (2007). Construction and validity of geometry attitude scales. *School Science and Mathematics, 107*(3), 89-93.
- Van de Walle, J. A., Karp, K. S., & Bay-Williams, J. M. (2016). *Elementary and middle school mathematics: Teaching developmentally* (9th ed.). New York, NY: Pearson Education.
- Van Dormolen, J., & Zaslavsky, O. (2003). The many facets of a definition: The case of periodicity. *The Journal of Mathematical Behavior, 22*(1), 91-106.
- Vinner, S. (2002). The role of definitions in the teaching and learning of mathematics. In D. Tall (Ed.), *Advanced mathematical thinking* (pp. 65-81). Boston, USA: Kluwer Academic Publishers.
- Wilkins, J. L. M., Zembylas, M., & Travers, K. J. (2002). Investigating correlates in mathematics and science literacy in the final year of secondary school. In D. F. Robitaille & A. E. Beaton (Eds.), *Secondary analysis of the TIMMS data* (pp. 291-316). Boston: Kluwer.
- Zaslavsky, O., & Shir, K. (2005). Students' conceptions of a mathematical definition. *Journal for Research in Mathematics Education, 36*(4), 317-346.
- Zazkis, R., & Leikin, R. (2008). Exemplifying definitions: A case of a square. *Educational Studies in Mathematics, 69*(2), 131-148.



Investigation of the Relationship between School Burnout, Depression and Anxiety among High School Students⁺

Lokman KOÇAK^{a*}, İsmail SEÇER^b

^aMilli Eğitim Bakanlığı, Kocaeli/Türkiye

^bAtatürk Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Erzurum/Türkiye



Article Info

DOI: 10.14812/cuefd.372054

Article history:

Received 16.01.2018

Revised 28.06.2018

Accepted 17.09.2018

Keywords:

School burnout, depression, anxiety.

Abstract

The aim of this research was to investigate the relationship between school burnout, depression and anxiety among high school students. The descriptive and predictive relationships between these factors were studied. Convenience sampling was employed for selection of the study group. The study group consisted of 712 students attending high schools located in a provincial centre. School burnout inventory and depressive symptoms inventory were used for data collection. Correlation and regression analyses were used to analyse the data obtained by the research. The analyses detected positive and significant relationships between school burnout and depression and anxiety. In addition, school burnout was found to be a significant predictor of depression and anxiety. In light of the research findings, school burnout can be regarded as an important risk factor for depression and anxiety.

Lise Öğrencilerinde Okul Tükenmişliği ile Depresyon ve Kaygı Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

Makale Bilgisi

DOI: 10.14812/cuefd.372054

Makale Geçmişi:

Geliş 16.01.2018

Düzeltilme 28.06.2018

Kabul 17.09.2018

Anahtar Kelimeler:

Okul tükenmişliği, depresyon, kaygı.

Öz

Bu araştırmanın amacı lise öğrencilerinde okul tükenmişliği ile depresyon ve kaygı arasındaki ilişkinin incelenmesidir. Araştırmada okul tükenmişliği ile depresyon ve kaygı arasındaki betimsel ve yordayıcı ilişkiler incelenmiştir. Çalışma grubunun seçiminde uygun örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu bir il merkezindeki liselerde öğrenim görmekte olan 712 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırmada veri toplama aracı olarak okul tükenmişliği ölçeği ve depresif belirtiler ölçeği kullanılmıştır. Araştırma sürecinde elde edilen verilerin analizi için korelasyon analizi ve regresyon analizi kullanılmıştır. Yapılan analizler sonucunda; okul tükenmişliği ile depresyon ve kaygı arasında pozitif yönlü ve anlamlı ilişkiler olduğu tespit edilmiş; ayrıca okul tükenmişliğinin depresyon ve kaygının anlamlı bir yordayıcısı olduğu saptanmıştır. Araştırmadan elde bulgular doğrultusunda, okul tükenmişliğinin depresyon ve kaygı için önemli bir risk faktörü olduğu söylenebilir.

Introduction

The overwhelming burden of responsibilities and workload can result in stress and pressure in every stage of life. Adult individuals try to cope with these responsibilities and workload, while students making an effort be successful in academic exams and centralized examinations. As a result of the intensive examinations, students who are in secondary education embark on a new race in order to transition to university. For students, the duties and responsibilities to be fulfilled at school, in addition to the expectations of school and family, concern for their future and career planning become very

⁺This paper is based on the author's master's thesis.

* Author: lokmankocak@msn.com

tiresome. High school students become even more challenged with the additional burden of adolescence-related issues. Some students manage to cope with these challenges in this period, whereas others fail and undergo various problems such as school burnout, depression and anxiety.

School Burnout

The concept of burnout, widely encountered at schools in recent years, is a problem commonly associated with an individual's professional life. 'Burnout' was initially introduced by Herbert Freudenberger (1974), who described it as the feeling of being worn out, exhausted and a failure resulting from the overuse of energy, power and other internal resources. Burnout has been a subject of interest in many cultures, with numerous studies conducted since the term was introduced (Cherniss, 1988; Lee and Ashfort, 1996; Maslach & Jackson, 1981; Shirom, 1989). Maslach, Schaufeli and Leiter (2001) describe the concept of burnout as the uncontrolled use of an individual's energy, power and all other resources as a result of physical, mental and emotional wear and tear.

As a widely encountered issue particularly among face-to-face occupational groups, "burnout" has in time exceeded occupational boundaries and became a more generic issue. For instance, unemployed individuals, people that have failed to achieve their goals in life, or those who fail to gain their expected scores from examinations may also undergo burnout (Sarigöz & Çermik, 2012). The intense study pace may become a serious source of stress for students (Seçer & Gençdoğan, 2012). The findings of the research showed that the stress levels of the students who passed the important examination processes were higher when compared to the other students (Kutsal & Bilge, 2012); academic stress, anxiety in students, time management and satisfaction with leisure activities (Misra & Mckean, 2000). In some studies, it has been stated that stress is one of the causes of burnout (Çapulcuoğlu & Gündüz, 2013; Parker & Salmela-Aro, 2011). Although students are not regular employees of schools, the act of studying has been regarded as an occupation as a result of the expectations of school and family from students and their everlasting duties and responsibilities; in addition to their obligation to attend school on weekdays (Salanova, Schaufeli, Martinez & Bresó, 2009; Salmela-Aro, Savolainen & Holopainen, 2009; Schaufeli, Martinez, Pinto, Salanova & Bakker, 2002; Yang, 2004).

School burnout has been defined as the feeling of being worn out by the expectations of school thereby taking a cynical and negligent attitude toward the school and feeling incompetent (Salmela-Aro, Kiuru, Leskinen & Nurmi, 2009; Salmela-Aro, Kiuru, Pietikäinen, & Jokela, 2008). Similarly, Aypay (2011) defined school burnout as students' undergoing physical, mental and emotional depreciation resulting from the demanding nature of school and educational life. School burnout has three subdimensions: emotional exhaustion, depersonalization, and a feeling of underachievement (Salmela-Aro et al., 2008). Students who think that they cannot meet the demands and expectations of the education process and will fail can be emotionally exhausted, become cynical and irresponsible with regard to the duties and responsibilities of the school, and may become insensitive, which can lead to a lack of success (Kutsal, 2009).

Students encounter various difficulties in every stage of their education. The high school years pose a higher risk of school burnout with an increase in academic responsibilities and duties in addition to the concerns that high school students have for the future. The higher possibility of undergoing school burnout in high school years highlights the need to conduct in-depth studies on school burnout-related issues. Findings from previous literature revealed that school burnout may be associated with a variety of variables. In some of these studies, a negative correlation was reported between school burnout and academic success (Balkis, Duru, Buluş & Duru, 2011; Bask & Salmela-Aro, 2013; May, Bauer & Finchama, 2015), psychological well-being (Kara, 2014) and subjective well-being (Aypay & Eryılmaz, 2011; Parker & Salmela-Aro, 2011; Raiziene, Pilkauskaite-Volickiene & Zukouskiene, 2014; Tuominen-Soini, Salmela-Aro & Niemivirta, 2011); whereas a positive and significant correlation was reported between school burnout and having weak family ties (Salmela-Aro & Tynkkynen, 2012), academic distress (Santen, Holt, Kemp & Hemphill, 2010), some psychological problems such as depression, anxiety and stress (Çapri & Sonmez, 2013; Dahlin & Runeson, 2007; Salmela-Aro & Upadyaya, 2015; Seçer, 2015).

Depression among Adolescents

Symptoms of depression include decreased desire to eat or overeating, problems sleeping or oversleeping, diminished intrinsic energy or feeling exhausted, decreased self-esteem, difficulty in focusing and deciding, and hopelessness (APA, 2013). Depression is defined as a psychological syndrome that manifests with various symptoms such as thinking, speaking in an effective manner, retarded motions, calmness, feeling worthless and underestimating oneself, reluctance and desperation (Öztürk & Uluşahin, 2011). The term 'depression' that seen at mild, moderate and major levels according to their severity is used to define an abnormal mood governed by unhappiness and misery. Depressive symptoms can be defined as a reaction of individuals to unexpected environmental changes and vital events (Türkçapar, 2013).

Previous studies show that depression is a mental disorder widely encountered among adolescents (Bodur & Küçükendirici, 2009; Durukan et. al, 2011; Eskin, Ertekin, Harlak, & Dereboy, 2008; Lewinsohn, Rohde, & Seeley, 2000; Melnyk, Brown, & Jones, 2003). Several findings indicate that depression suffered in adolescence is closely associated with the personal, social, private and academic life of individuals. Research results also show that the risk of depression and likelihood of undergoing related mental disorders is associated with a depression history among family members (Mizrahi, 2016), conflict between parents and adolescents (Weismann et al., 2006), school failure and low average grades (Undheim & Sund, 2005), the use of alcohol and cigarettes (Malone, 2013), peer groups and an adolescent's relationship with peers (Afifi, Al Riyami, & Morsi, 2006), and negative opinions on physical appearance and self-esteem (Eberhart, Shih, Hammen, & Brennan, 2006). Studies about the prevalence and epidemiology of depression indicate that depression is prevalent at a rate of two percent and five percent before and during adolescence respectively (Kessler, Avenevoli, & Merikangas, 2001; Görker, Korkmazlar, Durukan, & Aydoğdu, 2004). The findings of another study showed that the prevalence of severe depression was 9.6 percent, and 5.4 percent among female and male high school students respectively (Ertem & Yazıcı, 2004). In another study, the prevalence of depression among students aged between 16 and 18 years old was found to be 26.2 percent (Bostancı, Özdel, & Oğuzhanoglu, 2005).

Anxiety among Adolescents

Anxiety is commonly defined as a subjective psychiatric disorder and sense of restlessness, emerging without the need for a source of stress or another stimulus, and preventing individuals from performing their daily functions and activities (APA, 2007). Related studies show that anxiety is very common among children and adolescents (Schniering, Hudson & Rapee, 2000; Verhulst, Ende, Ferdinand & Kasius, 1997). As indicated by some of the epidemiologic study results, the prevalence of anxiety among children varies between eight percent and 17.3 percent (Bernstein, Borchardt & Perwien, 1996; Costello, 1989). Beesdo, Knappe and Pine (2009) reported that the prevalence of lifelong anxiety disorder in children and adolescents varies between 15 percent and 20 percent. A study of 1079 adolescents aged from 12–18 years old showed that the prevalence of anxiety disorder is 7.5 percent and 6.8 percent among female and male individuals respectively (Görker et al., 2004). It has been reported that anxiety disorders induce adverse results on the school, domestic and social functions of children and adolescents (Silver, Shapiro & Milrod, 2013) and children and adolescents diagnosed with anxiety disorders undergo difficulties in academic fields due to low self-esteem, social isolation and low social skills (Strauss, 1988).

Literature indicates that depression and anxiety emerge as serious problems, particularly among adolescents. Several studies (Burwell & Shirk 2006; Kandemir, 2012; Meadows, Brown, & Elder, 2006; Özcan et al., 2013; Özyürek & Demiray, 2010; Türkleş, Hacıhasanoğlu & Çapar, 2008; Zorbaz & Tuzgöl Dost, 2014) have addressed the relationship between depression, anxiety and a variety of variables; however, few studies have been carried out on school burnout and the effects that the psychological, social and academic condition of adolescents have on anxiety and depression. It is important to investigate the relationship between school burnout and depression and anxiety in the the findings that depression predicts school burnout (Çapri & Sönmez, 2013; Salmela-Aro et al., 2008; Seçer, 2015) and

school burnout may lead to depression (Fiorillia, Stasioa, Chiacchiob, Pepec & Salmela-Aro, 2017; Salmela-Aro, Upadyaya, Hakkarainen, Lonka & Alho, 2017).

School burnout has been estimated to have a significant effect on depression and anxiety as it is accompanied by emotional exhaustion, depersonalization and the feeling of underachievement. In this respect, school burnout is considered as a significant potential risk of depression and anxiety among adolescents. This is further supported by the vast number of depression and anxiety-related findings in the studies performed with high school students who undergo academic underachievement (Bulut Serin & Topses, 2017; Fergusson & Woodward, 2002; Li, & Lerner, 2011; Maurizi, Grogan-Kaylor, Granillo & Delva, 2013; Wang & Sheikh-Khalil, 2014). In this context, investigation of the relationship between school burnout, depression and anxiety constitutes the aim of this research.

Method

Research Model

This study was carried out as a descriptive research with a survey method. This model is generally used to determine the interaction between two or more variables and the extent of the interaction. A survey method does not yield a real cause and effect relationship; instead, it enables prediction of a set of variables and their status in line with the information as to a specific variable (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz & Demirel, 2014).

Participants

The population of this research consisted of high school students in state schools in Erzurum provincial centre in the 2015-2016 school year. A convenience sampling method was used in the research. In calculating the population's size, total figures related to the population were obtained from the Provincial Directorate of National Education on the basis of a 99 percent confidence interval in an attempt to achieve the sample size that was high enough to represent the total figure (25500). The research process started in accordance with the permission received from the Provincial Directorate of National Education, and the researcher gathered the data. After informing the students about the research, data collection tools were applied to the volunteer students.

Gender, age range, class level and school type information of the study group are shown in Table-1.

Table-1.*Descriptive Statistics on Some Demographic Characteristics of the Study Group*

Variables		N	%
Gender	Female	346	51.4
	Male	366	48.6
	Total	712	100
Age Range	14	29	4.1
	15	226	32.6
	16	248	35.7
	17	147	21.2
	18	43	6.2
	Total	693	100
	Class Level	9	370
10		198	28
11		102	14.4
12		36	5
Total		706	100
School Type	Science and Technology	44	6.2
	Social Sciences	26	3.6
	Native Anatolian	396	56.1
	Vocational and Technical	180	25.5
	Anatolian Imam Hatip	59	8.3
Total	705	100	

Instrument**School Burnout Inventory**

This inventory was developed by Salmela-Aro et al. (2009) as a self-report Likert-type scale to measure school burnout among children. The Turkish version was introduced by Seçer, Halmatov, Veyis and Ateş (2013). The scale consists of three sub-scales – emotional exhaustion, depersonalization and feeling of underachievement – with nine items. Confirmatory factor analysis of the scale was performed, and the three-factor structure of the scale was found for the Turkish sample (RMSEA; .06, CFI;.94, TLI.93). Cronbach alpha internal consistency reliability coefficient of the scale was .87 and test-retest reliability was reported as .88.

Depressive Symptoms Inventory

This scale was developed by Ebesutani et al. (2012) to evaluate the symptoms related to depression and anxiety disorders among children and adolescents, and its Turkish adaptation was introduced by Seçer and Şimşek (2015). This Likert-type scale consists of 25 items and two subscales. High scores received from the two subscales are indicative of the high probability of depression and anxiety

symptoms. The adaptation study is conducted with children and adolescents between 13-18 years old. Construct validity confirmatory factor analysis was performed during its adaptation into Turkish culture, which yielded significant CFA results (RMSEA: .071, RMR: 065, SRMR: .070, NFI: .97, CFI: .98). The Cronbach alpha internal consistency reliability coefficient of the scale was .87 and the item total correlation values varied between .37 and .81, and it was determined that the scale had sufficient reliability values.

Data Collection Procedure

Following the implementation of the data collection tools, the inventory forms completed by the participants were subjected to a general review and 14 inventory forms with missing or multiple answers or those deemed invalid were excluded from the data set. The data were initially transferred to a digital environment and then the data set was reviewed in terms of extreme values. This resulted in the exclusion of 22 forms from the analysis. Following the extreme value check, the scale’s suitability for assumptions of parametric tests was evaluated. In this context, a Kolmogorov-Smirnow test was applied for normality, and the inventory was not found to meet the normality requirements ($p=.00$). This is common in large samples (Pallant, 2017). Then histogram, Q-Q graph, P-P graph, skewness and kurtosis values were examined together (Seçer, 2015) and the scale’s suitability for assumptions of parametric tests was detected. Finally, 712 of 748 students were included in the analysis. After ensuring that the data set met the single and multi-variable normality criteria required for parametric tests, the statistical analyses were performed using the SPSS 22.00 software package.

The fundamental criteria of regression analysis were checked whether there is a multiple-connection problem. In line with the obtained data, the tolerance value of emotional exhaustion, depersonalisation and underachievement subscales were found as .58, .48 and .46 respectively. The values, which were higher than .10, are indicative of the normality of the dataset. VIF values were found as 1.70, 2.04 and 2.14 respectively. VIF scores lower than 10 indicate that the data set does not have a multicollinearity problem. Finally, the Durbin-Watson value (1.93) indicates that the data set is suitable for regression analysis as this value remains between 1–3, which are the criteria values.

Results

During the course of the research, a Pearson product-moment correlation analysis was performed to determine the relationship between school burnout and depression-anxiety, and a multiple linear regression analysis was performed to determine the predictive role of school burnout on depression and anxiety and findings is shown in Table-2, Table-3 and Table-4.

The findings obtained after the analysis of research data are given below.

Table-2.

Correlation between School Burnout, Depression and Anxiety

Variable	\bar{x}	sd	1	2	3	4	5
1. Depression	22.16	6.06	-				
2. Anxiety	28.89	7.82	.67**	-			
3. Emotional Exhaustion	12.39	3.46	.49**	.40**	-		
4. Depersonalization	8.37	3.43	.50**	.35**	.58**	-	
5. Feeling of Underachievement	5.50	2.28	.48**	.39**	.60**	.69**	-

** $p<.01$

As indicated in Table-2, there are positive and significant correlations between emotional exhaustion and depression ($r=.488, p<.01$) and anxiety ($r=.402, p<.01$); between depersonalisation and depression ($r=.500, p<.01$) and anxiety ($r=.345, p<.01$); and between the feeling of underachievement and depression ($r=.480, p<.01$) and anxiety ($r=.392, p<.01$).

Table-3.*Multiple Linear Regression Analysis for School Burnout and Depression*

Variable	B	Standard Error	β	t	p
Constant	10.751	.703		15.285	.00
Emotional Exhaustion	.436	.071	.249	6.171	.00**
Depersonalization	.432	.078	.245	5.531	.00**
Feeling of Underachievement	.432	.120	.163	3.591	.00**

*R= .56, R²=.32, F= 112.05, **p< .01*

As indicated by the values in Table-3, emotional exhaustion, depersonalisation and the feeling of underachievement combined account for 32 percent of the variance in depression ($R=.56$, $R^2=.32$, $F=112.05$, $p<.01$). An analysis of predictor variables in addition to β and t values show that emotional exhaustion ($\beta=.25$, $t=6.171$), depersonalisation ($\beta=.25$, $t=5.531$) and the feeling of underachievement ($\beta=.16$, $t=3.591$) are significant predictors of depression in descending order of significance.

Table-4.*Multiple Linear Regression Analysis for School Burnout and Anxiety*

Variable	B	Standard Error	β	t	p
Constant	17.006	.987		17.225	.00
Emotional Exhaustion	.549	.099	.243	5.533	.00**
Depersonalization	.159	.110	.070	1.446	.14
Feeling of Underachievement	.681	.169	.198	4.033	.00**

*R= .45, R²=.20, F= 58.746, **p< .01*

The figures in Table-4 show that emotional exhaustion, depersonalisation and the feeling of underachievement collectively account for 19% of the overall variance in anxiety ($R=.45$, $R^2=.20$, $F=58.746$, $p<.01$). However, predictor variables, β and t values indicate that the depersonalisation subscale ($\beta=.07$, $t=1.446$) alone is not a significant predictor of anxiety; emotional exhaustion ($\beta=.24$, $t=5.533$) and feeling of underachievement ($\beta=.20$, $t=4.033$) are significant predictors of anxiety in descending order of relative significance.

Discussion & Conclusion

In the research it is determined that there was a positive and significant correlation between school burnout, depression and anxiety in high school students.

Related literature shows similar results to those found in this research. Many studies have revealed positive and significant associations between school burnout and depression (Dahlin & Runeson, 2007; Dyrbye, Thomas, Harper, Massie, Power & Eacker, 2009; Naçar, Baykan & Çetinkaya, 2012; Schonfeld & Renzo, 2016, Yan, Lin, Su & Liu, 2018). Çapri & Sönmez's (2013) study of high school students yielded positive and significant findings between the depression and anxiety scores of students. Furthermore, Salmela-Aro et al., (2017) reported that there is a significant correlation between internet usage, school burnout and depressive symptoms. Studies on school burnout also revealed the presence of significant correlations between burnout and depression (Fiorillia et al., 2017; Kiuru, Aunola, Nurmi, Leskinen & Salmela-Aro, 2008; Salmela-Aro et al., 2008; Salmela-Aro & Upadyaya, 2015; Walburg, Mialhes &

Moncla, 2016). The positive and significant correlation found between school burnout, depression and anxiety is consistent with related research findings.

In the study, it was determined that school burnout had positive and predictive effects on depression and anxiety in high school students. The findings of the research revealed that all three scales of school burnout predicted the depression subscale. However, the emotional exhaustion and feeling of underachievement subscales predict anxiety, but the depersonalisation subscale was not found to be a significant predictor for anxiety. Literature findings show that there is a predictive relationship between anxiety and depersonalization subscale (Çapulcuoğlu, 2012; Çapri and Sönmez, 2013; Salmela-Aro et al., 2009, Slivar, 2001) and this study's findings are not consistent with similar investigations. While there is a significant relationship between depersonalisation and anxiety, other variables (emotional exhaustion and feeling of underachievement) taken into account for regression equality show that there may be a mediating effect between depersonalisation and anxiety. For this reason, the depersonalisation subscale may not have predicted anxiety.

In the related literature, there is limited number of studies as to whether school burnout predicts depression and anxiety. Fiorillia et al.'s (2017) study of high school students indicated that school burnout has strong direct and indirect effects on depressive symptoms. Moreover, a study on school burnout among high school students revealed that depression and anxiety symptoms were found to be significant predictors for all three subscales of school burnout (Çapri & Sönmez, 2013). In a study conducted with university students, anxiety and stress was found to be significant predictors of school stress (Pöhlmann, Jonas, Ruf, & Harzer, 2005). Seçer (2015) studied burnout among university students and reported that psychological adjustment disorders such as depression, anxiety, stress are significant predictors of school burnout. Another study of high school students suggests that excessive internet use may lead to school burnout and that school burnout may lead to depressive symptoms (Salmela-Aro et al., 2017). Salmela-Aro et al. (2008) carried out research on two different adolescent groups and concluded that school burnout was predicted by depression and in turn, depression was predicted by school burnout. The notable finding in this study is that school burnout more strongly predicted subsequent depressive symptoms later on rather than vice versa. This finding can be interpreted as a correlation between school burnout and depressive symptoms that depressive symptoms in puberty will have a triggering effect on school exhaustion.

School burnout is a concept that must be taken seriously due to the possibility that it leads to depression (Salmela-Aro et al., 2009). Based on the results of this research, it appears that school burnout can be an important causal factor for depression and anxiety. The fact that the concept of school plays a central role in the life of high school students, that the high school years have great importance in the context of transition to university and that this period coincides with adolescence means that the school experience can lead to school burnout in students. Students who are experiencing depression and anxiety can perceive and assess their situation at school more adversely due to the effects of school burnout. As a result, depression and anxiety may also increase with the increase in school burnout. In this respect, school burnout can be considered as a risk factor for depression and anxiety experienced during adolescence.

School burnout has the potential to pose an obstacle for students fulfilling their school duties and responsibilities, thereby having adverse effects on their educational life through preventing them from meeting expectations and coping with educational issues. As a result, it can be considered that the students who experience school burnout may have more possibilities of experiencing emotional disturbances such as depression and anxiety. In this context, detection of the students who undergo school burnout and providing them with the required psychological assistance can be proposed as a primary suggestion. In addition, determination of how factors such as parent attitudes, teacher approaches, school perception of the student and loyalty-attachment to the school can induce school burnout would contribute to the development of preventive counselling services. Also, With family and teacher trainings to be organized, parents and teachers can be informed about school burnout and help students overcome this problem. School administrators could reduce the expectation of academic

success by introducing extra curricula activities such as arts and sports events, competitions, trips that will increase students' loyalty to the school and can bring the students' perception of school to a positive level. In addition, psychological counsellors working in schools may develop individual and group psychological counselling sessions and psychoeducation programs focusing on prevention and reduction of school burnout in the sense that school burnout is a significant predictor of depression and anxiety in high school students. With regard to the finding that the depersonalisation subscale cannot predict anxiety, using the scales in this research, re-research with high school students in the 14-18 age group may be important in terms of testing this finding. Also, investigations can be made to discover other variables that have intermediary effects between depersonalisation subscale and anxiety.

Selection of adolescents aged 14–18 receiving education in a provincial centre's state schools as the study group and the use of a survey method, assuming that the measurements are based on self-report and that individuals participating in the research have accurate and unbiased statements on their own situation can be seen as the limitations of this research. In addition to performing experimental studies on the concepts of school burnout, depression and anxiety, the use of larger populations with children fewer than 14 and private school students from a variety of provinces and regions hold importance for the generalisability of the research findings.

Türkçe Sürümü

Giriş

Yaşamın her alanında artan sorumluluklar ve iş yükü, stres ve baskıyı da beraberinde getirmektedir. Yetişkinler yaşam sorumlulukları ve mesleklerinin gerektirdiği iş yüküyle mücadele ederken; öğrenciler de akademik çalışmalarda ve merkezi sınavlarda başarılı olmak için çaba sarf etmektedir. Yoğun sınav süreçleri sonucunda ortaöğretim kurumlarına yerleşen öğrenciler, yeterince dinlenmeden kendilerini üniversiteye geçiş adıyla yeni bir yarışın içinde bulmaktadır. Okulda öğrencinin yerine getirmesi gereken görev ve sorumluluklar, okul ve ailenin öğrenciden beklentileri, öğrencinin gelecek ve kariyer planlama kaygısı gibi sebepler öğrenciyi yormaktadır. Bütün bunlara ergenlik sorunlarının eklenmesiyle beraber; lise dönemi öğrenciler için zor bir sürece dönüşmektedir. Bu süreçteki zorluklarla bazı öğrenciler olumlu bir şekilde başa çıkabilirken; bazıları zorlukların üstesinden gelemeyip okul tükenmişliği, depresyon ve kaygı gibi problemler yaşayabilmektedir.

Okul Tükenmişliği

Son yıllarda okul kavramı ile birlikte kullanılan tükenmişlik; genel anlamda iş ve meslek yaşamı ile ilgili bir sorun olarak bilinmektedir. Tükenmişlik ilk kez Herbert Freudenberger (1974) tarafından enerji, güç ve diğer kişisel iç kaynakların aşırı kullanımı sonucu ortaya çıkan yıpranma, başarısız olma ve bitkin düşme hali olarak tanımlanmıştır. İlerleyen yıllarda yapılan çok sayıda araştırma (Cherniss, 1988; Lee ve Ashfort, 1996; Maslach ve Jackson, 1981; Shirom, 1989) ile tükenmişlik, birçok kültürde dikkat çeken bir konu olmuştur. Maslach, Schaufeli ve Leiter (2001) tükenmişlik kavramını; bireylerin enerji, güç ve diğer tüm kaynaklarını kontrolsüz bir şekilde kullanması sonucu bedensel, zihinsel ve duygusal açıdan yıpranma ve bitkin düşme hali olarak ifade etmiştir.

Özellikle yüz yüze etkileşim içeren meslek gruplarında sıklıkla ele alınan tükenmişlik, zamanla işyeri sınırlarını aşarak; daha kapsamlı şekilde ele alınmaya başlamıştır. Söz gelimi işsiz bireylerde, hayatta amaçlarına ulaşamamış yetişkinlerde ya da sınavlardan beklediği ölçüde puanlar elde edememiş öğrencilerde de tükenmişlik yaşanabilmektedir (Sarıgöz ve Çermik, 2012). Öğrenciler için yoğun eğitim temposu önemli bir stres kaynağına dönüşebilmektedir (Seçer ve Gençdoğan, 2012). Araştırma bulguları, önemli sınav süreçlerinden geçen öğrencilerin stres düzeylerinin, diğer öğrencilerle karşılaştırıldığında daha yüksek olduğunu gösterirken (Kutsal ve Bilge, 2012); akademik stresin öğrencilerde kaygı, zaman yönetimi ve boş zaman etkinliklerinden doyum alma gibi kavramlarla ilişkili olduğunu ortaya koymaktadır (Misra ve Mckean, 2000). Bazı araştırmalarda ise, stresin, tükenmişliğin nedenlerinden biri olduğu belirtilmiştir (Çapulcuoğlu ve Gündüz, 2013; Parker ve Salmela-Aro, 2011). Öğrenciler doğrudan okul çalışanı olmadığı halde; hafta içi her gün okula gitmeleri okuldaki görev ve sorumluluklarının süreklilik göstermesi, öğrenciliğin bir iş olarak değerlendirilmesine zemin hazırlamıştır (Salanova, Schaufeli, Martinez, ve Bresó, 2009; Salmela-Aro, Savolainen ve Holopainen, 2009; Schaufeli, Martinez, Pinto, Salanova ve Bakker, 2002; Yang, 2004).

Okul tükenmişliği, öğrencinin okulun beklentilerinden tükenmesi, okula dair alaycı ve umursamaz bir tutum geliştirmesi ve kendini yetersiz hissetmesi şeklinde ifade edilmiştir (Salmela-Aro, Kiuru, Leskinen ve Nurmi, 2009; Salmela-Aro, Kiuru, Pietikäinen ve Jokela, 2008). Aypay (2011) ise okul tükenmişliğini; okulun ve genel anlamda eğitim yaşantısının öğrenciden aşırı talepte bulunması sonucu, öğrencinin fiziksel, zihinsel ve duygusal olarak yıpranması ve bitkin düşmesi olarak açıklamaktadır. Okul tükenmişliğinin duygusal tükenme, duyarsızlaşma ve düşük başarı hissi şeklinde üç alt boyutu olduğu belirtilmiştir (Salmela-Aro vd., 2008). Eğitim sürecinde, aşırı talep ve beklentileri karşılayamayacağını ve başarısız olacağını düşünen öğrenci; duygusal açıdan tükenebilir, okuldaki görev ve sorumluluklara karşı alaycı ve umursamaz bir tutum sergileyerek duyarsızlaşabilir ve düşük başarı hissine kapılabilir (Kutsal, 2009).

Öğrenciler eğitimin her aşamasında çeşitli zorluklar yaşamaktadır. Lise yıllarında öğrencilerin ergenlik döneminde olması, akademik anlamda görev ve sorumluluklarının artması ve yoğun gelecek kaygısı yaşamaları, bu dönemi okul tükenmişliği açısından riskli hale getirmektedir. Lise döneminde okul tükenmişliğinin yaşanma ihtimalinin fazla olması, okul tükenmişliğinin ilişkili olabileceği problemleri araştırmayı gerekli kılmaktadır. Yapılan bazı araştırmalarda okul tükenmişliği ile akademik başarı (Balkıs, Duru, Buluş ve Duru, 2011; Bask ve Salmela-Aro, 2013; May, Bauer ve Finchama, 2015), psikolojik iyi oluş (Kara, 2014) ve öznel iyi oluş arasında (Aypay ve Eryılmaz, 2011; Parker ve Salmela-Aro, 2011; Raiziene, Pilkauskaitė-Volickiene ve Zukouskiene, 2014; Tuominen-Soini, Salmela-Aro ve Niemivirta, 2011) negatif; aile bağlarının zayıf olması (Salmela-Aro ve Tynkkynen, 2012), akademik stres (Santen, Holt, Kemp ve Hemphill, 2010), depresyon, kaygı ve stres gibi bazı psikolojik sorunlar (Çapri ve Sönmez, 2013; Dahlin ve Runeson, 2007; Salmela-Aro ve Upadyaya, 2015; Seçer, 2015) ile okul tükenmişliği arasında pozitif ilişkiler olduğu belirlenmiştir.

Ergenlerde Depresyon

Depresyon; yeme isteğinin azalması veya aşırı yemek yeme, uyuyamama ya da aşırı uyuma, enerji düşüklüğü ve bitkinlik hissetme, benlik saygısında azalma, odaklanma ve karar vermekte güçlük yaşama ve umutsuzluk duyguları gibi çok sayıda belirti ile gözlenen çökkünlük durumu olarak tanımlanmıştır (APA, 2013). Öztürk ve Uluşahin (2011) depresyonu; derin üzüntülü bir duygulanım içinde düşünme, konuşma ve hareketlerde yavaşlama ve durgunluk, değersizlik, kendini küçük görme, isteksizlik, karamsarlık gibi çok sayıda belirtiyi içeren bir rahatsızlık olarak ifade etmektedir. Yoğunluğuna göre hafif, orta ve ağır düzeylerde görülebilen depresyon, mutsuzluk ve kederin hâkim olduğu normal dışı bir duygudurumu tanımlamada kullanılmaktadır. Depresif belirtiler bireyin çevresel değişiklikler ve yaşamsal olaylara verdiği bir tepki olarak da ele alınmaktadır (Türkçapar, 2013).

Yapılan araştırmalarda, depresyonun ergenlerde yaygın olarak ortaya çıkan rahatsızlıklardan biri olduğu ve ergenlikte yaşanan depresyon ile kişisel, sosyal, ailevi ve akademik yaşantılar arasında yakın ilişki bulunduğu görülmektedir (Bodur ve Küçükkendirci, 2009; Durukan vd., 2011; Eskin, Ertekin, Harlak ve Dereboy, 2008; Lewinsohn, Rohde ve Seeley, 2000; Melnyk, Brown ve Jones, 2003). Araştırma bulguları, aile üyelerinde depresyon öyküsü olmasının (Mizrahi, 2016), ebeveyn-ergen çatışmasının (Weismann vd., 2006), okul başarısızlığının ve düşük not ortalamasının (Undheim ve Sund, 2005) alkol ve sigara kullanımının (Malone, 2013), akran gruplarının ve ergenin akranlarıyla olan ilişkisinin (Afifi, Al Riyami ve Morsi, 2006) ve fiziksel görünüm ve özsaygıya ilişkin olumsuz bakış açısının (Eberhart, Shih, Hammen ve Brennan, 2006) depresyon ile ilişkili olduğunu ortaya koymaktadır. Depresyon yaygınlığı ile ilgili yapılan araştırmalarda, depresyon yaygınlığının ergenlik dönemi öncesinde % 2, ergenlik döneminde ise % 5 olduğu belirtilmiştir (Kessler, Avenevoli ve Merikangas, 2001; Görker, Korkmazlar, Durukan ve Aydoğdu, 2004). Başka bir araştırmada lise öğrencisi kızlar arasında ağır depresyon yaygınlığının % 9.6 oranında görüldüğü, erkeklerde ise bu oranın % 5.4' e düştüğü tespit edilmiştir (Ertem ve Yazıcı, 2004). Bir diğer araştırmada ise 16 - 18 yaş grubundaki öğrencilerde depresyon görülme oranının % 26.2 olduğu saptanmıştır (Bostancı, Özdel ve Oğuzhanoğlu, 2005).

Ergenlerde Kaygı

Öznel bir rahatsızlık ve huzursuzluk hissi şeklinde ifade edilen kaygı; herhangi bir stres kaynağı ya da uyaran olmadığı halde ortaya çıkan ve günlük etkinliklerin yerine getirilmesini engelleyecek şiddette meydana gelen psikiyatrik bir bozukluk olarak tanımlanmaktadır (APA, 2007). Araştırmalar, kaygının çocuk ve ergenlerde oldukça yaygın olduğunu göstermektedir (Schniering, Hudson ve Rapee, 2000; Verhulst, Ende, Ferdinand ve Kasius, 1997). Bazı epidemiyolojik çalışmalarda, çocuk ve ergenlerde kaygı görülme sıklığının % 8 ile % 17.3 olduğu tespit edilmiştir (Bernstein, Borchardt ve Perwien, 1996; Costello, 1989). Beesdo, Knappe ve Pine (2009)'in araştırmasında; çocuk ve ergenlerde yaşam boyu kaygı bozukluğu görülme sıklığının % 15 ile % 20 arasında değiştiği saptanmıştır. 12 - 18 yaş aralığındaki 1079 ergen üzerinde gerçekleştirilen bir araştırmada; kaygı bozukluğu oranının kızlarda % 7.5, erkeklerde ise % 6.8 olduğu belirtilmiştir (Görker vd., 2004). Kaygı bozukluklarının, çocuk ve ergenlerin okul, aile ilişkileri ve sosyal işlevselliklerinde olumsuz sonuçlara yol açtığı (Silver, Shapiro ve Milrod, 2013); kaygı bozukluğu

olan çocuk ve ergenlerin düşük benlik saygısı, sosyal izolasyon, düşük sosyal beceri ve akademik alanlarda zorluk yaşadığı ifade edilmektedir (Strauss, 1988).

Literatüre ilişkin veriler, ergenler arasında depresyon ve kaygının önemli bir problem olduğunu, ergenlerde yaygın olarak görüldüğünü ortaya koymaktadır. Yapılan araştırmalarda ergenlerde depresyon ve kaygı ile birçok değişken arasındaki ilişkinin (Burwell ve Shirk 2006; Kandemir, 2012; Meadows, Brown ve Elder, 2006; Özcan vd., 2013; Özyürek ve Demiray, 2010; Türkleş, Hacıhasanoğlu ve Çapar, 2008; Zorbaz ve Tuzgöl Dost, 2014) ele alınmasına karşın, bireylerin psikolojik, sosyal ve akademik durumları başta olmak üzere birçok yönden olumsuz etkilenmelerine yol açabilen okul tükenmişliğinin depresyon ve kaygı üzerindeki olası etkilerinin henüz yeterince ele alınmadığı söylenebilir. Depresyonun okul tükenmişliğini yordadığı bulguları (Çapri ve Sönmez, 2013; Salmela-Aro vd., 2009; Seçer, 2015) ve okul tükenmişliğinin de depresyona yol açabileceği bulguları (Fiorillia, Stasioa, Chiacchiob, Pepec ve Salmela-Aro, 2017; Salmela-Aro, Upadyaya, Hakkarainen, Lonka ve Alho, 2017) dikkate alındığında, okul tükenmişliği ile depresyon ve kaygı arasındaki ilişkinin araştırılması önem taşımaktadır.

Okul tükenmişliğinin doğası gereği duygusal tükenme, duyarsızlaşma ve düşük başarı hissi süreçleri ile depresyon ve kaygı üzerinde etki oluşturabileceği tahmin edilmektedir. Bu yönüyle ergenlerde depresyon ve kaygı yaşamasında okul tükenmişliğinin önemli bir risk kaynağı olabileceği düşünülmektedir. Akademik açıdan sorun yaşayan lise öğrencileri ile yapılan araştırmalarda depresyon ve kaygı bulgularına sıkça rastlanması (Bulut Serin ve Topses, 2017; Fergusson ve Woodward, 2002; Li, ve Lerner, 2011; Maurizi, Grogan-Kaylor, Granillo ve Delva, 2013; Wang ve Sheikh-Khalil, 2014) bu düşünceyi güçlendirmektedir. Bu doğrultuda okul tükenmişliği ile depresyon ve kaygı arasındaki ilişkinin incelenmesi bu araştırmanın amacını oluşturmaktadır.

Yöntem

Araştırma Modeli

Bu araştırma, ilişkisel tarama modeli türünde betimsel bir çalışmadır. Bu model; genellikle iki veya daha fazla değişken arasındaki etkileşimi ve miktarını belirlemede kullanılmaktadır. Gerçek bir neden - sonuç ilişkisi vermeyen ilişkisel tarama modeli, bir değişkene ait bilgiler doğrultusunda diğer değişken veya değişkenlerdeki durumun tahmin edilmesine olanak vermektedir (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2014).

Katılımcılar

Araştırmanın evrenini Erzurum il merkezinde 2015 -2016 eğitim öğretim yılında devlet okullarında öğrenim görmekte olan lise öğrencileri oluşturmaktadır. Araştırmada örnekleme yöntemi olarak uygun örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Örneklem büyüklüğünün hesaplanmasında % 99 güven aralığı esas alınarak evrene ilişkin toplam rakamlar İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nden edinilmiş; elde edilen toplam rakamı (25500) temsil gücüne sahip örneklem büyüklüğüne ulaşılmaya çalışılmıştır. İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nden alınan izin doğrultusunda araştırma süreci başlamış, veriler araştırmacı tarafından toplanmıştır. Öğrencilere araştırma hakkında bilgilendirme yapıldıktan sonra gönüllü öğrencilere veri toplama araçları uygulanmıştır.

Araştırma grubunun cinsiyet, yaş aralığı, sınıf düzeyi ve okul türü bilgileri Tablo-1' de gösterilmiştir.

Tablo-1.*Araştırma Grubunun Bazı Demografik Özelliklerine İlişkin Betimleyici İstatistikler*

Değişkenler		N	%
Cinsiyet	Kız	346	51.4
	Erkek	366	48.6
	Toplam	712	100
Yaş Aralığı	14 yaş	29	4.1
	15 yaş	226	32.6
	16 yaş	248	35.7
	17 yaş	147	21.2
	18 yaş	43	6.2
	Toplam	693	100
Sınıf Düzeyi	9. sınıf	370	52.4
	10. sınıf	198	28
	11. sınıf	102	14.4
	12. sınıf	36	5
	Toplam	706	100
Okul Türü	Fen Lisesi	44	6.2
	Sosyal Bilimler Lisesi	26	3.6
	Anadolu Lisesi	396	56.1
	Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi	180	25.5
	Anadolu İmam Hatip Lisesi	59	8.3
	Toplam	705	100

Kullanılan Veri Toplama Araçları**Okul Tükenmişliği Ölçeği**

Öz bildirim dayalı Likert tipi bir ölçme aracı olan ölçek, Salmela-Aro ve diğerleri (2009) tarafından öğrencilerin okul tükenmişlik düzeyini ölçmek üzere geliştirilmiş, Seçer, Halmatov, Veyis ve Ateş (2013) tarafından Türk kültürüne uyarlanmıştır. Ölçek; duygusal tükenme, duyarsızlaşma ve düşük başarı hissi olmak üzere 3 alt boyut ve toplam 9 maddeden oluşmaktadır. Ölçeğin Türk kültürüne uyarlanması sürecinde doğrulayıcı faktör analizi yapılmış ve ölçeğin üç faktörlü yapısının Türk kültüründe iyi uyum verdiği bulunmuştur (RMSEA; .06, CFI;.94, TLI.93). Ölçeğin Cronbach alpha iç tutarlılık güvenirlik katsayısı .87 ve test tekrar test güvenirliği ise .88 olarak raporlaştırılmıştır.

Depresif Belirtiler Ölçeği

Çocuk ve ergenlerde depresyon ve kaygı bozukluğuna ilişkin belirtileri ölçmek amacıyla Ebesutani ve diğerleri (2012)'nin geliştirdiği ölçek, Seçer ve Şimşek (2015) tarafından Türk kültürüne uyarlanmıştır. Toplamda 25 maddeden ve iki alt boyuttan oluşan ölçek Likert tipi bir ölçme aracıdır. Ölçek depresyon ve kaygı olmak üzere iki alt boyuttan oluşmakta ve alt boyutlardan elde edilen puanların yüksek olması depresyon ve kaygı belirtilerinin yüksek olduğunu göstermektedir. Uyarlama çalışması 13-18 yaş aralığındaki çocuk ve ergenlerle gerçekleştirilmiştir. Ölçek Türk kültürüne uyarlanırken, yapı geçerliği için

doğrulamalı faktör analizi yapılmış ve ölçeğin DFA sonuçlarının iyi uyum verdiği bulunmuştur (RMSEA: .071, RMR: 065, SRMR: .070, NFI: .97, CFI: .98). Ölçeğin Cronbach alpha iç tutarlılık güvenilirlik katsayısının .87 ve madde toplam korelasyon değerlerinin ise .37 ile .81 arasında değiştiği görülmüş ve ölçeğin yeterli düzeyde güvenilirlik değerlerine sahip olduğu belirlenmiştir.

Veri Analizi

Araştırmada kullanılan veri toplama araçları örneklem olarak belirlenen katılımcılara uygulandıktan sonra, katılımcıların cevapladıkları ölçek formları genel hatlarıyla kontrol edilmiş, eksik ya da birden fazla seçeneğin işaretlendiği maddeler bulunan veya geçersiz olarak değerlendirilen 14 cevap kâğıdı veri setinin dışında bırakılmıştır. Değerlendirmeye alınması kararlaştırılan ölçekler önce bilgisayar ortamına aktarılmış, sonrasında veri seti öncelikle uç değerler açısından gözden geçirilmiş ve 22 kişiye ait ölçekler uç değerlere sahip olması sebebiyle veri setinden çıkarılmıştır. Uç değer analizinden sonra dağılımın parametrik testler için uygun olup olmadığı gözden geçirilmiştir. Bu kapsamda normallik için Kolmogorov-Smirnov testi yapılmış ve gerekli kriterlerin sağlanmadığı ($p=.00$) tespit edilmiştir. Bu durum büyük örneklerde sıklıkla görülmektedir (Pallant, 2017). Daha sonra histogram, Q-Q grafiği, P-P grafiği, çarpıklık ve basıklık değerleri birlikte incelenmiş (Seçer, 2015) ve dağılımın normal seviyelerde olduğu görülmüştür. Son aşamada, 748 öğrenciden toplanan verilerden 712'si değerlendirmeye alınmıştır. Veri setinin parametrik testler için gerekli olan tek değişkenli ve çok değişkenli normallik kriterlerini karşıladığının belirlenmesinden sonra SPSS 22.00 paket programı aracılığıyla istatistiksel analizler yapılmıştır.

Çoklu bağlantı probleminin olup olmadığını belirlemek için regresyon analizinin temel kriterleri gözden geçirilmiştir. Elde edilen bulgulara göre tolerance değerleri sırasıyla duygusal tükenmişlik için .58, duyarsızlaşma için .48 ve düşük başarı hissi için .46 olarak bulunmuştur. Elde edilen değerlerin .10'dan büyük olması veri setinin normalliğini işaret etmektedir. VIF değerlerinin ise sırasıyla 1.70, 2.04 ve 2.14 olduğu tespit edilmiştir. Bu değerlerin 10'dan düşük olması, tolerance değeri ile birlikte ele alındığında, veri setinin çoklu bağlantı problemi olmadığını göstermektedir. Son olarak Durbin-Watson değeri incelendiğinde bu değer 1.93 olduğu ve kriter rakam olan 1 - 3 arasında yer aldığı ve veri setinin bu anlamda da regresyon analizi için uygun nitelik taşıdığı söylenebilir.

Sonuçlar

Okul tükenmişliği ile depresyon ve kaygı arasındaki ilişkileri belirlemek için Pearson Momentler Çarpım Korelasyon Analizi, okul tükenmişliğinin depresyon ve kaygı üzerindeki yordayıcı gücünü belirlemek için Çoklu Doğrusal Regresyon Analizi kullanılmış, bulgular Tablo-2, Tablo-3 ve Tablo-4' te gösterilmiştir.

Tablo-2.

Okul Tükenmişliği ile Depresyon ve Kaygı Arasındaki İlişkiler

Değişken	\bar{x}	ss	1	2	3	4	5
1. Depresyon	22.16	6.06	-				
2. Kaygı	28.89	7.82	.67**	-			
3. Duygusal Tükenmişlik	12.39	3.46	.49**	.40**	-		
4. Duyarsızlaşma	8.37	3.43	.50**	.35**	.58**	-	
5. Düşük Başarı Hissi	5.50	2.28	.48**	.39**	.60**	.69**	-

** $p<.01$

Tablo-2 incelendiğinde duygusal tükenmişlik ile depresyon arasında ($r=.49$, $p<.01$) ve kaygı arasında ($r=.40$, $p<.01$) pozitif yönlü ve anlamlı ilişkilerin olduğu; duyarsızlaşma ile depresyon arasında ($r=.50$, $p<.01$) ve kaygı arasında ($r=.35$, $p<.01$) pozitif yönlü ve anlamlı ilişkilerin olduğu tespit edilmiştir. Düşük başarı hissi açısından bakıldığında ise; depresyon ile arasında ($r=.48$, $p<.01$) ve kaygı arasında ($r=.39$, $p<.01$) pozitif yönlü ve anlamlı ilişkilerin olduğu görülmektedir.

Tablo-3.*Okul Tükenmişliği ile Depresyona İlişkin Çoklu Doğrusal Regresyon Analizi*

Değişken	B	Standart Hata	β	t	p
Sabit	10.751	.703		15.285	.00
Duygusal Tükenmişlik	.436	.071	.249	6.171	.00**
Duyarsızlaşma	.432	.078	.245	5.531	.00**
Düşük Başarı Hissi	.432	.120	.163	3.591	.00**

*R= .56, R²=.32, F= 112.05, **p< .01*

Tablo-3 incelendiğinde duygusal tükenmişlik, duyarsızlaşma ve düşük başarı hissini birlikte depresyondaki varyansın % 32'sini açıkladığı görülmektedir (R=.56, R²=.32, F=112.05, p<.01). Yordayıcı değişkenler tek tek ele alınıp β ile t değerleri incelendiğinde, görece önem düzeyi olarak sırasıyla duygusal tükenmişliğin (β =.25, t=6.171), duyarsızlaşmanın (β =.25, t=5.531) ve düşük başarı hissini (β =.16, t=3.591) depresyonun anlamlı bir yordayıcısı olduğu tespit edilmiştir.

Tablo-4.*Okul Tükenmişliği ile Kaygıya İlişkin Çoklu Doğrusal Regresyon Analizi*

Değişken	B	Standart Hata	β	t	p
Sabit	17.006	.987		17.225	.00
Duygusal Tükenmişlik	.549	.099	.243	5.533	.00**
Duyarsızlaşma	.159	.110	.070	1.446	.14
Düşük Başarı Hissi	.681	.169	.198	4.033	.00**

*R= .45, R²=.20, F= 58.746, **p< .01*

Tablo-4 incelendiğinde duygusal tükenmişlik, duyarsızlaşma ve düşük başarı hissini birlikte kaygıdaki varyansın % 20'sini açıkladığı görülmektedir (R=.45, R²=.20, F=58.746, p<.01). Yordayıcı değişkenler tek tek ele alınıp β ile t değerleri incelendiğinde, duyarsızlaşma (β =.07, t=1.446) alt boyutunun kaygının anlamlı bir yordayıcısı olmadığı; görece önem düzeyi olarak sırasıyla duygusal tükenmişliğin (β =.24, t=5.533) ve düşük başarı hissini (β =.20, t=4.033) kaygının anlamlı bir yordayıcısı olduğu tespit edilmiştir.

Tartışma ve Öneriler

Araştırmada okul tükenmişliği ile depresyon ve kaygı arasında pozitif ve anlamlı ilişkiler olduğu saptanmıştır.

İlgili alanyazın incelendiğinde, bu araştırma bulgularını destekleyen benzer araştırmalar olduğu görülmektedir. Yapılan birçok araştırmada, okul tükenmişliği ile depresyon arasında pozitif ve anlamlı ilişkiler olduğu ortaya konmuştur (Dahlin ve Runeson, 2007; Dyrbye, Thomas, Harper, Massie, Power ve Eacker, 2009; Naçar, Baykan ve Çetinkaya, 2012; Schonfeld ve Renzo, 2016, Yan, Lin, Su ve Liu, 2018). Çapri ve Sönmez (2013)'in lise öğrencileriyle gerçekleştirdiği araştırmada, okul tükenmişliği puanları ile depresyon ve kaygı puanları arasında pozitif ilişki olduğu tespit edilmiştir. Lise öğrencileri üzerinde yapılan başka bir çalışmada internet kullanımı, okul tükenmişliği ve depresif belirtiler arasında anlamlı ilişki olduğu tespit edilmiştir (Salmela-Aro vd., 2017). Okul alanında tükenmişlik ile ilgili yapılan araştırmalarda da, tükenmişlik ile depresyon arasında anlamlı ilişkiler olduğu tespit edilmiştir (Fiorillia vd., 2017; Kiuru, Aunola, Nurmi, Leskinen ve Salmela-Aro, 2008; Salmela-Aro vd., 2009; Salmela-Aro ve Upadyaya, 2014; Walburg, Mialhes ve Moncla, 2016). Okul tükenmişliği, depresyon ve kaygı arasında bulunan pozitif ve anlamlı ilişki bulgusu, ilgili araştırmalarla tutarlılık göstermektedir.

Araştırmada, lise öğrencilerinde okul tükenmişliğinin depresyon ve kaygı için pozitif yönde yordayıcı etkilerinin olduğu saptanmıştır. Araştırma bulguları incelendiğinde; okul tükenmişliğinin üç boyutunun da depresyonu yordadığı görülmektedir. Araştırmada duygusal tükenmişlik ve düşük başarı hissi alt boyutlarının kaygıyı yordadığı; ancak duyarsızlaşma alt boyutunun kaygı için anlamlı bir yordayıcı olmadığı tespit edilmiştir. Alanyazın incelendiğinde, kaygı ile duyarsızlaşma alt boyutu arasında yordayıcı ilişkiler olduğu (Çapulcuoğlu, 2012; Çapri ve Sönmez, 2013; Salmela-Aro vd., 2009; Slivar, 2001) ve bu araştırma bulgularının benzer araştırmalarla tutarlılık göstermediği göze çarpmaktadır. Duyarsızlaşma ile kaygı arasında anlamlı ilişki olduğu halde yordayıcı ilişkilerin olmaması; regresyon eşitliğine alınan diğer değişkenlerin (duygusal tükenmişlik ve düşük başarı hissi) duyarsızlaşma ile kaygı arasındaki ilişkide aracı etkiye sahip olabileceğini göstermektedir. Bu nedenden dolayı duyarsızlaşma alt boyutu kaygıyı yordamamış olabilir.

İlgili alanyazında, lise öğrencilerinde okul tükenmişliğinin depresyonu yordayıcılığını test eden sınırlı sayıda araştırma bulunmaktadır. Lise öğrencileri ile yapılan bir araştırmada, okul tükenmişliğinin hem doğrudan hem de dolaylı olarak depresyon ve kaygıyı güçlü bir şekilde etkilediği ortaya konmuştur (Fiorillia vd., 2017). Lise öğrencilerinde okul tükenmişliğinin incelendiği bir başka araştırmada, depresyon ve kaygı belirtilerinin okul tükenmişliğinin duygusal tükenme, duyarsızlaşma ve düşük başarı hissi şeklindeki üç boyutu için de anlamlı bir yordayıcı olduğu bulgusuna ulaşılmıştır (Çapri ve Sönmez, 2013). Üniversite öğrencileri ile gerçekleştirilen bir çalışmada, kaygı ve stresin okul tükenmişliğinin anlamlı yordayıcısı olduğu tespit edilmiştir (Pöhlmann, Jonas, Ruf ve Harzer, 2005). Seçer (2015)'in üniversite öğrencilerinde tükenmişliği incelediği araştırmasında; depresyon, kaygı ve stres gibi bazı psikolojik uyum sorunlarının okul tükenmişliğinin anlamlı bir yordayıcısı olduğu saptanmıştır. Lise öğrencileri ile yapılan başka bir çalışmada aşırı internet kullanımının okul tükenmişliğine, okul tükenmişliğinin de depresif belirtilere yol açabileceği öngörülmüştür (Salmela-Aro vd., 2017). Salmela-Aro ve diğerlerinin (2009) iki farklı ergen grubu üzerinde gerçekleştirdiği araştırmada, depresyonun okul tükenmişliğini yordadığı, okul tükenmişliğinin de depresyonu yordadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu araştırmada dikkat çeken bulgu ise; okul tükenmişliğinin depresif belirtileri yordamasının, depresif belirtilerin okul tükenmişliğini yordamasından daha güçlü olmasıdır. Bu bulgu, okul tükenmişliği ile depresif belirtiler arasındaki karşılıklı ilişkide okul tükenmişliğinin ergenlerde depresif belirtileri tetikleyici bir etki oluşturacağı şeklinde yorumlanabilir.

Okul tükenmişliği depresif belirtilere yol açma olasılığıyla ciddiye alınması gereken bir kavramdır (Salmela-Aro vd., 2009). Lise öğrencilerinin yaşamlarında okul kavramının merkezi bir rol oynaması, lise döneminin üniversiteye geçiş bağlamında büyük öneme sahip olması ve bu dönemin ergenliğe denk gelmesi sonucunda; okul deneyimi öğrencilerde okul tükenmişliği yaşanmasına yol açabilir. Depresyon ve kaygı yaşayan öğrencilerin, okuldaki durumlarını algılama ve değerlendirmeleri, okul tükenmişliğinin etkisiyle daha olumsuz olabilir. Bunun sonucunda okul tükenmişliğinin artışıyla, depresyon ve kaygıda da artış yaşanabilir. Bu doğrultuda okul tükenmişliği, ergenlik döneminde yaşanan depresyon ve kaygı için bir risk faktörü olarak düşünülebilir.

Okul tükenmişliği lise öğrencilerinin eğitim yaşantısını olumsuz yönde etkileyerek; öğrencilerin görev ve sorumluluklarını yerine getirmesine, beklentileri karşılmasına ve eğitsel zorlukların üstesinden gelmesine engel oluşturabilir. Bu bağlamda okul tükenmişliği yaşayan öğrencilerin depresyon ve kaygı gibi duygudurum bozuklukları yaşama olasılıklarının daha fazla olabileceği düşünülebilir. Bu bilgiler doğrultusunda okullarda öncelikle tarama yapılarak okul tükenmişliği yaşayan öğrencilerin tespit edilmesi ve bu öğrencilere gerekli psikolojik desteğin sağlanması önerilebilir. Ayrıca okul tükenmişliğine yol açması muhtemel ebeveyn tutumları, öğretmen yaklaşımları, öğrencinin okul algısı ve okula bağlılık-aidiyet gibi etkenlerin incelenmesi, okul tükenmişliği konusunda önleyici rehberlik hizmetlerinin geliştirilmesini sağlayabilir. Bununla birlikte düzenlenecek aile ve öğretmen eğitimleriyle, ebeveyn ve öğretmenler okul tükenmişliği konusunda bilgilenebilir ve öğrencilerin bu sorunu aşmasına yardımcı olabilir. Okul yöneticileri, akademik başarı beklentisini azaltarak; öğrencilere okulu sevdirecek ve öğrencilerin okula bağlılığını artıracak çeşitli sanat ve spor etkinlikleri, yarışmalar, geziler vb. faaliyetler düzenleyebilir ve öğrencilerin okul algısını olumlu düzeye getirebilir. Buna ek olarak lise öğrencilerinde okul tükenmişliğinin depresyon ve kaygının anlamlı bir yordayıcısı olduğuna dair bulgu doğrultusunda,

okullarda görev yapan psikolojik danışmanlar, okul tükenmişliğini önleme ve azaltma odaklı bireysel ve grupla psikolojik danışma oturumları ve psikoeğitim programları geliştirebilir. Duyarsızlaşma alt boyutunun kaygıyı yordamadığı bulgusu doğrultusunda, bu araştırmadaki ölçekler kullanılarak 14-18 yaş grubunda yer alan lise öğrencileri ile yeniden araştırma yapılması, bu bulgunun sınanması açısından önemli olabilir. Ayrıca duyarsızlaşma boyutu ile kaygı arasındaki aracı etkiye sahip olan diğer değişkenlerin keşfedilmesine yönelik araştırmalar yapılabilir.

Çalışma grubunun bir il merkezinde devlet okullarında öğrenim görmekte olan 14-18 yaş grubundaki ergenlerden seçilmesi, araştırmanın tarama modeli ile gerçekleştirilmesi, ölçümlerin öz bildirime dayalı olması ve araştırmaya katılan bireylerin kendi durumlarına dair doğru ve yansız bildirimlerde bulunduğu varsayılması bu araştırmanın sınırlılıkları olarak değerlendirilebilir. 14 yaş altı çocuklardan, özel okullardan ve farklı il ve bölgelerden oluşacak örneklem üzerinde yapılacak olan araştırmaların artması ve okul tükenmişliği ile depresyon ve kaygı kavramlarının deneysel olarak incelendiği araştırmaların yapılması, bu araştırma bulgularının genellenebilirliği açısından önem taşımaktadır.

References

- Afifi, M., Al Riyami, A. & Morsi, M. (2006). Depressive symptoms among high school adolescents in Oman. *East Mediterr Health Journal*, 2, 126-137.
- Akçamete, G. (2002). *Exhaustion, job satisfaction and personality for teachers*. Ankara: Nobel Publication Distribution.
- Amerikan Psikiyatri Birliği. (2007). *Mental bozuklukların tanıs ve sayımsal el kitabı (DSM- IV- TR)*. (Yeniden gözden geçirilmiş 4. Baskı). (Çev. Köroğlu, E.). Ankara: Hekimler Yayın Birliği.
- Amerikan Psikiyatri Birliği (2013). *Ruhsal bozuklukların tanıs ve sayımsal el kitabı (DSM - V)*. (Beşinci Baskı). (Çev. Köroğlu, E.). Ankara: Hekimler Yayın Birliği.
- Aypay, A. (2011). İlköğretim II. kademe öğrencileri için okul tükenmişliği ölçeği: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 11(2), 511-527.
- Aypay, A. ve Eryılmaz, A. (2011). Lise öğrencilerinin öznel iyi oluşları ve okul tükenmişliği arasındaki ilişkiler. *International Online Journal of Educational Sciences*, 3(1), 181-199.
- Balkıs, M., Duru, E., Buluş, M., ve Duru, S. (2011). Tükenmişliğin öğretmen adayları arasındaki yaygınlığı, demografik değişkenler ve akademik başarı ile ilişkisi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 229, 151-165.
- Bask, M. & Salmela-Aro, K. (2013). Burned out to drop out: Exploring the relationship between school burnout and school dropout. *European Journal of Psychology of Education*, 28(2), 1-18.
- Beesdo, K., Knappe, S. & Pine, D. S. (2009). Anxiety and anxiety disorders in children and adolescents: Developmental issues and implications for DSM-V. *Psychiatr Clin North Am*, 32(3), 483-524.
- Bernstein, G.A., Borchardt, C.M. & Perwien, A. R. (1996). Anxiety disorders in children and adolescents: A review of the past 10 years. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*, 35, 1110-1119.
- Bostancı, M., Özdel, O. & Oğuzhanoğlu, N. K. (2005). Depressive symptomatology among university students in Denizli, Turkey: prevalence and sociodemographic correlates. *Croatian Medical Journal*, 46(1), 96-100.
- Bodur, S. & Küçükendirci, H. (2009). Prevalence of depressive symptoms in Turkish adolescents. *European Journal of General Medicine*, 6(4), 204-212.
- Bulut Serin, N. & Topses, G. (2017). Lise öğrencilerinde görülen psikolojik belirtilerin cinsiyet ve akademik başarı açısından incelenmesi. *Turkish Studies*, 12(18), 157-172.
- Burwell, R.A. & Shirk, S.R. (2006). Self processes in adolescent depression: The role of self-worth contingencies. *J Res Adolescence*, 16, 479-490.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E., Akgün, Ö., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2014). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: PegemA Yayınları.
- Cherniss, C. (1988). Observerd supervisory behavior and teacher burnout in special education. *Journal of Educational Research*, 54(5), 449-454.
- Costello, E. J. (1989). Child psychiatric disorders and their correlates: A primary care pediatric sample. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*, 28, 851-855.
- Çapri, B. ve Sönmez, G. (2013). Lise öğrencilerinin tükenmişlik puanlarının sosyo-demografik değişkenler, psikolojik belirtiler ve bağlanma stilleri açısından incelenmesi. *Journal of Human Science*, 10(2), 194-218.

- Çapulcuoğlu, U. (2012). *Öğrenci tükenmişliğini yordamada stresle başa çıkma, sınav kaygısı, akademik yetkinlik ve anne-baba tutumları değişkenlerinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi. Mersin Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Mersin.
- Çapulcuoğlu, U. ve Gündüz, B. (2013). Öğrenci tükenmişliğini yordamada stresle başa çıkma, sınav kaygısı, akademik yetkinlik ve anne-baba tutumları. *Eğitim Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 3(1), 202-218.
- Dahlin, M. E., & Runeson, B. (2007). Burnout and psychiatric morbidity among medical students entering clinical training: a three year prospective questionnaire and interview-based study. *BMC Medical Education*, 7, 6-14.
- Durukan, İ., Karaman, D., Kara, K., Türker, T., Tufan, A.E., Yalçın, Ö. ve Karabekiroğlu, K. (2011). Çocuk ve ergen psikiyatrisi polikliniğine başvuran hastalarda tanı dağılımı. *Düşünen Adam Psikiyatri ve Nörolojik Bilimler Dergisi*, 24, 113-120.
- Dyrbye, L. N., Thomas, M. R., Harper, W., Massie, F. S., Jr, Power, D. V. & Eacker, A. (2009). The learning environment and medical student burnout: a multicentre study. *Medical Education*, 43, 274-282.
- Eberhart, N. K., Shih, J. H., Hammen, C. L. & Brennan, P. A. (2006). Understanding the sex difference in vulnerability to adolescent depression: an examination of child and parent characteristics. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 34(4), 493-506.
- Ebesutani, C., Reise, S., Chorpita, B., Ale, C., Regan, J., Young, J. & Weisz, J. (2012). The revised child anxiety and depression scale-short version: Scale reduction via exploratory bifactor modeling of the broad anxiety factor. *Psychological Assessment*, 24(4), 833-845.
- Ertem, Ü. ve Yazıcı, S. (2004). Ergenlik döneminde psikososyal sorunlar ve depresyon. *Aile ve Toplum*, 3(9), 7-12.
- Eskin, M., Ertekin, K., Harlak, H. ve Dereboy, Ç. (2008). Lise öğrencisi ergenlerde depresyonun yaygınlığı ve ilişkili olduğu etmenler. *Türk Psikiyatri Dergisi*, 19(4), 382-389.
- Fergusson, D.M. & Woodward, L. J. (2002). Mental health, educational and social role outcomes of adolescents with depression. *Archives of General Psychiatry*, 59, 225-231.
- Fiorillia, C., De Stasio, S., Di Chiacchiob, C., Pepec, A. & Salmela-Aro, K. (2017). School burnout, depressive symptoms and engagement: their combined effect on student achievement. *International Journal of Educational Research*, 84, 1-12.
- Freudenberger, J. H. (1974). Staff burn-out. *Journal of Social Issues*, 90, 1.
- Görker, İ., Korkmazlar, Ü., Durukan, M. ve Aydoğdu, A. (2004). Çocuk ve ergen psikiyatri kliniğine başvuran ergenlerde belirti ve tanı dağılımı. *Klinik Psikiyatri*, 7, 103-110.
- Kandemir, M. (2012). Öğrencilerin akademik erteleme davranışlarının, kaygı, başarısızlık korkusu, benlik saygısı ve başarı amaçları ile açıklanması. *Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi*, 2(4), 81-88.
- Kara, S. (2014). *Lise öğrencilerinde okul tükenmişliği ile psikolojik iyi olma arasındaki ilişkinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Sakarya Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Tez Kayıt No: 385884.
- Kessler, R. C., Avenevoli, S. & Merikangas, K. (2001). Mood disorders in children and adolescents: an epidemiologic perspective. *Biol Psychiatry*, 49(12), 1002-14.
- Kiuru, N., Aunola, K., Nurmi, J., Leskinen, E. & Salmela-Aro, K. (2008). Peer group influence and selection in adolescents' school burnout. *Merrill-Palmer Quarterly*, 54, 23-55.
- Kutsal, D. (2009). *Lise öğrencilerinin tükenmişliklerinin incelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.

Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.

- Kutsal, D. ve Bilge, F. (2012). Lise öğrencilerinin tükenmişlik ve sosyal destek düzeyleri. *Eğitim ve Bilim*, 37(164), 283-297.
- Lee, R. T. & Ashforth, B. E. (1996). A meta-analytic examination of the correlates of the three dimensions of job burnout. *Journal of Applied Psychology*, 81, 123-133.
- Lewinsohn, P. M., Rohde, P. & Seeley, J. R. (2000). Natural course of adolescent major depressive disorder in a community sample: predictors of recurrence in young adults. *Am Journal Psychiat*, 157, 1584-1591.
- Li, Y. & Lerner, R. M. (2011). Trajectories of school engagement during adolescence: Implications for grades, depression, delinquency, and substance use. *Developmental Psychology*, 47, 233-247.
- Malone, S. E. (2013). Adolescent depressive symptoms and substance use: The mediating influence of health service utilization. *Sociology Theses, Dissertations, & Student Research*, 27.
- Maslach, C. & Jackson, S. E. (1981). The measurement of experienced burnout. *Journal of Occupational Behavior*, 2, 99-133.
- Maslach, C., Schaufeli, W. B. & Leiter, M. P. (2001). Job Burnout. *Annual Reviews Psychology*, 52(1), 397-422.
- Maurizi, L. K., Grogan-Kaylor, A., Granillo, M. T. & Delva, J. (2013). The role of social relationships in the association between adolescents' depressive symptoms and academic achievement. *Child Youth Serv Rev.*, 35(4), 618-625
- May, R. W., Bauer, K. & Fincham, F. D. (2015). School burnout: Diminished academic and cognitive performance. *Learning and Individual Differences*, 42, 126-131.
- Meadows, S.O., Brown, J.S. & Elder, G.H. (2006). Depressive symptoms, stress, and support: Gendered trajectories from adolescence to young adulthood. *J Youth Adolescence*, 35, 93-103.
- Melnyk, B. M., Brown, H. E. & Jones, D. C. (2003). Improving the mental/psychosocial health of US children and adolescents: outcomes and implementation strategies from the national KySS Summit. *Journal Pediatr Health Care*, 17, 1-24.
- Misra, R. & McKean, M. (2000). College students' academic stress and its relation to their anxiety, time management, and leisure satisfaction. *American Journal of Health Studies*, 16(1), 41-51.
- Naçar, M., Baykan, Z. ve Çetinkaya, F. (2012). Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi birinci ve ikinci sınıf öğrencilerinde tükenmişlik durumu ve eğitimin etkisi. *Tıp Eğitimi Dünyası Dergisi*, 35, 9-20.
- Ören, N. & Gençdoğan, B. (2007). Lise öğrencilerinin depresyon düzeylerinin bazı değişkenlere göre incelenmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 15(1), 85-87.
- Özcan, Ö., Subaşı, B., Budak, B., Çelik, M., Gürel, Ş. C. & Yıldız, M. (2013). Ergenlik ve genç yetişkinlik dönemindeki kadınlarda benlik saygısı, sosyal görünüş kaygısı, depresyon ve anksiyete ilişkisi. *Journal of Mood Disorders*, 3(3), 107-13.
- Öztürk, M. O. ve Uluşahin, A. (2011). *Ruh Sağlığı ve Bozuklukları Cilt-I*. Yenilenmiş (11.Baskı). Ankara: Nobel Tıp Kitabevleri.
- Özyürek, A. & Demiray, K. (2010). Yurtta ve ailesi yanında kalan ortaöğretim öğrencilerinin kaygı düzeylerinin karşılaştırılması. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 11(2), 247-256.
- Pallant, J. (2017). *SPSS kullanma kılavuzu: SPSS ile adım adım varyans analizi*. 2. Baskı. (Çev: Sibel Balci, Berah Ahi). Ankara: Anı Yayıncılık.

- Parker, P. D. & Salmela-Aro, K. (2011). Developmental processes in school burnout: A comparison of major developmental models. *Learning and Individual Differences, 21*, 244-248.
- Pöhlmann, K., Jonas, I., Ruf, S. & Harzer, W. (2005). Stress, burnout and health in the clinical period of dental education. *European Journal of Dental Education, 9*, 78-84.
- Raiziene, S., Pilkauskaitė-Volickienė, R. & Zukauskienė, R. (2014). School burnout and subjective well-being: evidence from crosslagged relations in a 1 - year longitudinal sample. *Procedia - Social and Behavioral Sciences, 116*, 3254-3258.
- Salanova, M., Schaufeli, W. B., Martinez, I. & Bresó, E. (2009). How obstacles and facilitators predict academic performance: the mediating role of study burnout and engagement. *Anxiety, Stress, and Coping an International Journal, 23*(1), 1-18.
- Salmela-Aro, K. & Upadaya, K. (2014). School burnout and engagement in the context of demands resources model. *British Journal of Educational Psychology, 84*, 137-151.
- Salmela-Aro, K., Savolainen, H. & Holopainen, L. (2009). Depressive symptoms and school burnout during adolescence evidence from two cross-lagged longitudinal studies. *Journal of Youth and Adolescence, 38*, 1316-1327.
- Salmela-Aro, K., Kiuru, N., Leskinen, E., & Nurmi, J. E. (2009). School burnout inventory (SBI): reliability and validity. *European Journal of Psychological Assessment, 25*, 48-57.
- Salmela-Aro, K., Kiuru, N., Pietikäinen, E., & Jokela, J. (2008). Does school matter? The role of school context in adolescents' school-related burnout. *European Psychologist, 13*(1), 12-23.
- Salmela-Aro, K. & Tynkkynen, L. (2012). Gendered pathways in school burnout among adolescents. *Journal of Adolescence, 35*, 929-939.
- Salmela-Aro, K., Upadaya, K., Hakkarainen, K., Lonka, K. & Alho, K. (2017). The dark side of internet use: Two longitudinal studies of excessive internet use, depressive symptoms, school burnout and engagement among finish early and late adolescents. *Journal of Youth & Adolescence, 46*(2), 343-357.
- Santen, S. A., Holt, D. B., Kemp, J. D. & Hemphill, R. R. (2010). Burnout in medical students: examining and associated factors. *Southern Medical Journal, 103*(8), 758-763.
- Sarıgöz, O ve Çermik, Y. (2012). Maslow'un tükenmişlik ölçeği ile myo öğrencilerinin tükenmişlik düzeylerinin belirlenerek değerlendirilmesi. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi, 1*(2), 116-122.
- Schaufeli, W.B., Martinez, I., Pinto, A.M., Salanova, M., & Bakker, A. (2002). Burnout and engagement in university students: A cross-national study. *Journal of Cross-Cultural Psychology, 33*, 464-481.
- Schniering, C. A., Hudson, J. L. & Rapee, R. M. (2000). Issues in the diagnosis and assessment of anxiety disorders in children and adolescents. *Clin Psychol Rev., 20*, 453-478.
- Schonfeld, I. S. & Renzo, B. (2016). Burnout and depression: Two entities or one? *Journal of Clinical Psychology, 72*(1), 22-37.
- Seçer, İ. (2013). *SPSS ve LISREL ile pratik veri analizi: Analiz ve raporlaştırma*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Seçer, İ. (2015). Üniversite öğrencilerinde okul tükenmişliği ile psikolojik uyumsuzluk arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 19* (1), 81-99.
- Seçer, İ. ve Gençdoğan, B. (2012). Ortaöğretim öğrencilerinde okul tükenmişliğinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Turkish Journal of Education, 1*(2), 1-13.

- Seçer, İ., Halmatov, S., Veyis, F. ve Ateş, B. (2013). Okul tükenmişlik ölçeğinin Türk kültürüne uyarlanması: güvenilirlik ve geçerlik çalışması. *Turkish Journal of Education*, 2(2), 16-27.
- Seçer, İ. ve Şimşek, M. K. (2015). Çocuklar için depresyon ve anksiyete ölçeğinin Türkçe'ye uyarlanması: Güvenirlik ve geçerlik çalışması. Ejer Congress 8-10 Haziran 2015, Ankara.
- Shirom, A. (1989). Burnout in work organizations. in c. I. Cooper and 1. t. Robertson (eds), international review of industrial and organizational psychology. *Wiley: Chichester*.
- Silver, G., Shapiro, T. & Milrod, B. (2013). Treatment of anxiety in children and adolescents: Using child and adolescent anxiety psychodynamic psychotherapy. *Child Adolesc Psychiatr Clin N Am*, 22, 83-96.
- Slivar, B. (2001). The syndrome of burnout, self-image, and anxiety with grammar school students. *Horizons of Psychology*, 10(2), 21-32.
- Strauss, C. C. (1988). Behavioral assessment and treatment of overanxious disorder in children and adolescents. *Behav Modif*, 12, 234-251.
- Türkçapar, H. (2013). *Depresyon: Klinik uygulamada bilişel-davranışçı terapi*. Ankara: HYB Basım Yayın.
- Türkleş, S., Hacıhasanoğlu, R. ve Çapar, S. (2008). Lise öğrencilerinde depresyon düzeyi ve etkileyen faktörlerin incelenmesi. *Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi*, 11(2), 18-28.
- Tuominen-Soini, H., Salmela-Aro, K., & Niemivirta, M. (2011). Stability and change in achievement goal orientations: A person-centered approach. *Contemporary Educational Psychology*, 36, 82-100.
- Undheim, A. M. & Sund, A. M. (2005). School factors and the emergence of depressive symptoms among young Norwegian adolescents. *Euro Child Adoles Psy.*, 14, 446-453.
- Verhulst, F. C., Ende, J., Ferdinand, R. F. & Kasius, M. C. (1997). The prevalence of DSMIII-R diagnoses in a national sample of Dutch adolescents. *Arch Gen Psychiatry*, 54, 329-336.
- Walburg, V., Mialhes, A. & Moncla, D. (2016). Does school-related burnout influence problematic facebook use? *Children and Youth Services Review*, 61, 327-331.
- Wang, M. T. & Sheikh-Khalil, S. (2014). Does parental involvement matter for student achievement and mental health in high school? *Child Development*, 85(2), 610-625.
- Weismann, M. M., Pilowsky, D. J., Wickramaratne, P. J., Talati, A., Wisniewski, S. R., Fava, M. et al. (2006). Remissions in maternal depression and child psychopathology a star*d-child report. *Journal of American Medical Association*, 295(12), 1389-1398.
- Yan, Y. W., Lin, R. M., Su, Y.K. & Liu, M. Y. (2018). The relationship between adolescent academic stress and sleep quality: A multiple mediation model. *Social Behavior & Personality*, 46(1), 63-78.
- Yang, H. (2004). Factors affecting study burnout and academic achievement in multiple enrolment programs in Taiwan's technical-vocational colleges. *International Journal of Educational Development*, 24, 283-301.
- Zorbaz, O. & Tuzgöl Dost, M. (2014). Lise öğrencilerinin problemleri internet kullanımının cinsiyet, sosyal kaygı ve akran ilişkileri açısından incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29(1), 298-310.



Prospective Mathematics Teachers' Strategies for Evaluating the Accuracy of Proofs in the Field of Analysis[‡]

Muhammet DORUK^{a*}, Abdullah KAPLAN^b

^aHakkari Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Hakkâri/Türkiye

^bAtatürk Üniversitesi KKEF, Erzurum/Türkiye



Article Info

DOI: 10.14812/cuefd.358017

Article history:

Received 27.11.2017

Revised 16.06.2018

Accepted 26.06.2018

Keywords:

Mathematical proof,
Proof evaluation strategies,
Prospective mathematics teachers,
Analysis.

Abstract

The purpose of this study is to reveal how prospective mathematics teachers evaluate proofs that are proved by others in the field of analysis. In this regard, skills of prospective teachers to evaluate the accuracy of arguments were presented in various ways, and strategies they use during the evaluation process were examined. This study adopted as a qualitative approach is a case study. The sample consisted of eight prospective teachers studying primary school mathematics teaching in their third year at a state university in Turkey. The data were collected with the help of task-based interviews on subjects of functions, sequences, limit and derivatives. In the study, it was found that prospective teachers were successful at choosing valid proofs, whereas they had difficulties in identifying invalid proofs. It was determined that especially some prospective teachers were not able to distinguish proving methods, they were not aware of the power of counterexample, and they considered inductive arguments and, even if they were not correct, they accepted deductive arguments as valid proofs. It was found that prospective teachers used three strategies while evaluating proofs. These were structural examination, argument examination and authoritarian examination.

Matematik Öğretmeni Adaylarının Analiz Alanındaki İspatların Doğruluğunu Değerlendirme Stratejileri

Makale Bilgisi

DOI: 10.14812/cuefd.358017

Makale Geçmişi:

Geliş 27.11.2017

Düzeltilme 16.06.2018

Kabul 26.06.2018

Anahtar Kelimeler:

Matematiksel ispat,
İspat değerlendirme stratejileri,
Matematik öğretmeni adayı,
Analiz.

Öz

Çalışmanın amacı matematik öğretmeni adaylarının analiz alanında başkası tarafından yapılan ispatları nasıl değerlendirdiklerini ortaya çıkarmaktır. Bu amaçla öğretmen adaylarının, kendilerine çeşitli tiplerde sunulan argümanların doğruluklarını değerlendirme sürecinde kullandıkları stratejiler incelenmiştir. Nitel araştırma yaklaşımının benimsendiği çalışma bir durum çalışmasıdır. Araştırma grubunu Türkiye'de bulunan bir devlet üniversitesinin ilköğretim matematik öğretmenliği üçüncü sınıfında öğrenim gören sekiz öğretmen adayı oluşturmaktadır. Çalışmanın verileri fonksiyonlar, diziler, limit ve türev konularında hazırlanan etkinlik temelli görüşmeler yardımıyla toplanmıştır. Çalışmada öğretmen adaylarının geçerli ispatları seçmede başarılı iken geçersiz ispatları belirlemede güçlük yaşadıkları belirlenmiştir. Özellikle bazı öğretmen adaylarının ispatlama yöntemlerini ayırt edemedikleri, ters örneklerin gücünün farkında olmadıkları, tümevarımsal argümanları ve yanlış da olsa dedüktif argümanları geçerli ispat olarak gördükleri tespit edilmiştir. Öğretmen adaylarının ispatları değerlendirirken genel olarak üç strateji kullandıkları belirlenmiştir. Bunlar; yapısal inceleme, argüman incelemesi ve otoriter incelemedir.

[‡] This study was generated from the doctoral dissertation of the first author.

* Author: mdoruk20@gmail.com

Introduction

The subject matter of mathematics is abstract phenomena such as numbers, figures, sets, functions and spaces, and operations among these. Mathematicians examine the structures of these entities and uncover generalizations related to these (Altun, 2013). The procedures followed to make generalizations are specific to mathematics and they are called proving. A mathematician attempts to prove an idea concerning the general and this idea is valid for all samples (Altun, 2014). Proof is an effort to put across the accuracy (or inaccuracy) of a rule, statement or conclusion by showing adequate evidence (Yıldırım, 2014). Proofs obtain whether a mathematical process is true or false (İskenderoğlu, Baki and Palancı, 2011). Mathematical proof is a mathematical activity in which it is asked from the person demonstrating the proof to present previous information such as hypotheses, axioms, definitions, apply theorems until reaching the desired result, and apply deduction rules like recalling previously obtained facts (Weber, 2005). Mathematical proof is utilized to validate a result, communicate to and convince others of the accuracy of this result, discover a result and place these results in a deductive system (Almeida, 2003). Stylianou, Chea and Blanton (2006) stated that proof, which is a logical argument enabling someone to validate a claim and convince himself and others of its accuracy, is considered to have a prominent role in mathematics. Similarly, Mejia-Ramos and Inglis (2009) stated that proof is a special argumentation activity. The so-called term of argument is defined as reason or reasons to support or object to a proposal or idea, or the process of explaining these reasons (Cambridge University, 2013). Argumentation as a phenomenon is a set of logical arguments to support a theory, act, idea (Oxford University, 2010), as well as a process originated from the logical combination of one or more arguments (Doeke, 1998). The concept of argument is also used as a structured recording of the argumentation process (Rumsey, 2012). The first person to discuss argument as a phenomenon was Stephen Toulmin, who is among the founders of informal logic. The six-component pattern defined by Toulmin for the structure of an argument has been known as the Toulmin model over time. The Toulmin model is a productive tool for identifying, analyzing and comparing structures of arguments and proofs for students (Boero et al., 2010; Pedemonte, 2007, 2008; Rumsey, 2012). According to Toulmin (2003), there are three major parts as data, claim and warrant related to each other in every well-built logical argument. Three auxiliary components as qualifier, backing and rebuttal can be added to arguments.

Ko (2010) indicated that the primary purpose of proofs and counterexamples is to demonstrate the accuracy or inaccuracy of a theorem. For Ko and Knuth (2009), proving and refuting are important skills in advanced mathematics since they help show whether theorems are valid or not, as well as the reason behind the result. As it can be understood from this point, both proving and refuting a theorem is an important activity in mathematics and they have an important role in development of mathematics (Lakatos, 1976). Refutation of mathematical theorems is generally achieved with the help of a counterexample (Altun, 2014; Lampert, 1990-; Yasuhiro, 1991). As opposed to other fields of science, counterexamples have a definition and status in mathematics (Whiteley, 2009). Refutation via counterexample is shown among proving methods in most sources (Akkaş, Hacısalıhoğlu, Özel and Sabuncuoğlu, 1998; Altun, 2014; Irmak, 2008). A mathematical proof demonstrates the accuracy of a theorem for all conditions (Stylianides and Stylianides, 2009), whereas a counterexample indicates that the existing theorem is not accurate (Akkaş et al., 1998; Irmak, 2008). Similarly, Zaslavsky and Ron (1998) stated that counterexamples have a much more powerful position than other examples and underlined that even one counterexample is enough for ruining the overall results, whereas several examples that are presented as supportive and corroborative are not adequate. It is not enough to provide only one example to demonstrate the accuracy of a theorem while proving substantive theorems. This is because even though a theorem is validated for one example, it may not be validated for other examples (Akkaş et al., 1998).

Even though the importance of proof for mathematics and mathematics education is emphasized by researchers, it is found that university students and mathematics teachers fail to construct proofs (Cusi and Malara, 2007; Doruk and Kaplan, 2015; Ko and Knuth, 2009; Weber, 2001), produce counterexamples (Riley, 2003; Zaslavsky and Peled, 1996) and evaluate the accuracy of proofs constructed by others (Alcock and Weber, 2005; Doruk and Kaplan, 2013; Güler and Ekmekçi, 2016; Knuth, 2002; Martin and Harel,

1989; Morris, 2002; Segal, 2000; Selden and Selden, 2003; Uygan, Tanışlı and Köse, 2014). Researchers, who determined failure of students, focused on the proving process. They attempted to identify factors affecting the proving process of students. In this regard, Weber (2001) underlined that it is necessary to examine the proving process of students in order to understand mistakes they make while constructing a proof.

One of the reasons behind undergraduate students having difficulties in proving and counterexamples is their incorrect perception and lack of complete knowledge about proving and counterexamples. According to Weber (2001), one of the difficulties students have in proofs for subjects in advanced mathematics is not having an accurate idea about the components of mathematical proofs and their characteristics. It was ascertained that students acknowledge the proof of a general theorem when it is validated with one or several examples (Barkai, Tsamir, Tirosh and Dreyfus, 2002; Knuth, 2002; Martin and Harel, 1989; Morris, 2002; Weber, 2001), and when it is in a traditional and ritualistic format (Harel and Sowder, 1998). It was also found that some students have difficulties even in identifying whether a statement is accurate or not (Gibson, 1998; Goetting, 1995; Ko and Knuth, 2009; Riley, 2003). It was determined that some of the students consider a valid counterexample produced for a statement as an exception of this statement and still think that the statement is accurate (Williams, 1979). Additionally, research that was conducted for process of students' proof evaluation came through interesting results. Several students in these researches evaluated both inductive and deductive arguments produced for a statement as valid proofs (Martin and Harel, 1989). Moreover, some undergraduate students stated that both the true counterexample and inaccurate proof produced for a statement were valid (Goetting, 1995). Most students acknowledge that inaccurate proofs produced in a deductive way were valid (Segal, 2000). It was found that while evaluating the proofs constructed by others, undergraduate students make a superficial examination, focus on unnecessary details instead of overall logical gaps, and have a result-oriented approach (Doruk and Kaplan, 2013; Selden and Selden, 2003).

When studies examining process of undergraduate students' proof evaluation are reviewed, it is seen that they have preferred mostly algebra (Güler and Ekmekçi, 2016; Knuth, 2002; Morris, 2002; Selden and Selden, 2003; Weber, 2008) in these studies. It was observed that research about the field of analysis is in limited numbers. Additionally, it was seen that the conducted research was rather in the subject of limit (Alcock and Weber, 2005; Doruk and Kaplan, 2013). It was established that the number of studies about what students pay attention to and which strategies they pursue in the process of students' proof evaluation, is very small. In the research conducted by Ko (2010), which is among these studies, it was found that the strategies used by students to evaluate proofs and counterexamples are paying attention to proof/counterexample methods, line-by-line examination, and example-based line-by-line examination.

Producing valid arguments or proofs and criticizing arguments are an integral part of mathematics. If reasoning skills are not provided to students, mathematics becomes a process that consists merely of following a sequence of operations and imitation of examples without considering their meanings (Ross, 1998). In this regard, prospective mathematics teachers, who will be responsible for mathematics teaching in the future, should have knowledge about how to evaluate the accuracy of arguments presented to themselves. In order for prospective teachers to acquire this skill, firstly, it is important to reveal what kind of strategies they use during the process of argument evaluation. Research may be conducted with the help of such studies in order to develop appropriate strategies for students. In this study, it is aimed to reveal what kind of strategies prospective mathematics teachers use by examining the process of how they evaluate proofs in the field of analysis.

Method

This is a case study where a qualitative research approach was adopted. The case study involves the study of an issue explored through one or more cases within a bounden system (i.e., setting, a context) (Creswell, 2007). In other words, it is an in-depth description and analysis of a limited system (Merriam,

2013). In this study, it is aimed to reveal the process of evaluating proofs in the field of analysis carried out by prospective teachers.

Participants

The participants of this study consisted of a total of eight prospective mathematics teachers (five of them are female, the remaining are male) who were studying in their third year of primary school mathematics teaching at a state university located in the Eastern Anatolia Region of Turkey in the spring semester of the academic year of 2013-2014. Additionally, the pilot study was conducted with a total of 10 prospective teachers who were studying in their last year of primary school mathematics teaching at the same university in the fall semester of the academic year of 2013-2014.

In the pilot study, draft data collection tools were used. The interviews with the prospective teachers were made in the conditions that were planned in the actual study. Through the pilot study, information on the functionality of the data collection tools, the validity of the method of the study, the possible difficulties encountered in the study, and possible outcomes were obtained. At the end of the pilot study, the data collecting from pilot study were discussed with six expert academicians. Experts indicated that the data collection tool and method were appropriate. Experts stated that the number of participants was high and that the number of participants should be reduced in order to achieve the depth in this qualitative research. As a result of the pilot application, an evaluation of the data collection tool and method was carried out and the number of participants were reduced.

While selecting the participants, the purposive sampling method of criterion sampling was used. A basic explanation of the criterion sampling method is studying situations that meet a set of predetermined criteria. The criterion or criteria referred to here may be established by the researcher or a previously prepared criteria list may be used (Yıldırım and Şimşek, 2011). The logic of criterion sampling is to study and observe all situations that meet some predefined significance criteria (Patton, 2014). In this study, it was aimed to investigate the types of strategies used and points considered by prospective teachers while proofs are evaluated in the field of analysis. In this regard, while selecting the sample, the prospective teachers were considered to have knowledge about what mathematical proof is, how it is applied, how an argument should be defended or the existence and use of counterexamples for refuting in mathematics. They were also required to have taken Abstract Mathematics, General Mathematics, Analysis-I, Analysis-II and Analysis-III courses in which analysis topics are taught and passed these courses successfully. The concepts of functions, sequences, limit, continuity and derivative were taken into account as the basic concepts of analysis. In order to obtain more detailed information on selection of the sample, the students' success levels in the courses that activities are related to (Analysis-I, Analysis-III, Abstract Mathematics) and cumulative grade point average (CGPA) were examined. The reason for not selecting the prospective teachers who were studying in the fourth grade as a research group is that the possibility of external factors (future anxiety, KPSS etc) originating from prospective teachers is more likely to affect negatively the research process than the third class prospective teachers. This was clearly seen in the pilot study with fourth grade prospective teachers. Prospective teacher had difficulty in having time to pilot study because of their university courses, KPSS courses and test exams. For this reason, it was observed that fourth grade prospective teachers had difficulty in focusing on the work. So, third grade prospective teachers were chosen for this study between third grade and fourth grade prospective teacher who were matching the criteria of the study.

As a result of the evaluations, the students were divided into two groups based on success in related courses and CGPAs. The first group consisted of students with medium success levels. Four easily accessible students were selected on a voluntary basis among the students with medium success levels. The CGPAs of these students range from 2.5 to 3.0 out of 4. Some students with medium success levels had passed the courses (Abstract Mathematics, Analysis-I, Analysis-III) that the research activities are related to first time and some took these courses again and passed with medium success. The other group consisted of students with high levels of success. The CGPAs of the students in this group range from 3.0 to 4.0 out of 4 and they passed the related courses with high success the first time. Four easily accessible students were also included in the group on a voluntary basis. The students in this group were the most

successful students in the branch they studied. For example, the group included students who passed all courses with the highest letter grade (AA) and successfully completed the four-year branch in three years.

The prospective teachers participating in the study used nicknames instead of real names. The nicknames of the prospective teachers with medium levels of academic success constituting the first group were Barış, Belma, Bilge and Buse based on the order of success. The nicknames of the prospective teachers with high levels of academic success were Adem, Ahu, Aysun and Aziz based on the order of success.

The reason for studying two groups with different levels of success in the study was to ensure that different views are obtained. In this regard, it was thought that various and in-depth information on the subject could be obtained from the prospective teachers. The logic in using purposive sampling is to select rich situations in scope of information in order to make the study go deeper. Rich situations in scope of information are situations in which the researcher can obtain as much information as possible from the point of view of the purpose of the research. Studying rich situations in scope of information provides an in-depth understanding rather than empirical generalizations (Patton, 2014). Furthermore, selecting participants with the purposive sampling method significantly increases the transferability of qualitative studies (external validity) with detailed description (Yıldırım and Şimşek, 2011). Studying groups of students with different levels of success based on certain criteria is a common practice in the relevant literature (Sarı et al., 2007; Weber, 2001, 2008, 2009). One of the reasons for not including students with low levels of success was that such students tended to use uncomfortable expressions to analyze in pilot practice.

Instrument

Four task-based interviews were used to identify proof evaluation skills in the analysis of the prospective teachers. The interviews were carried out four times with prospective teachers individually. The interview is a communication process that is conducted orally between at least two people and provides in-depth information about the question or topic being searched for in the survey (Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karadeniz and Demirel, 2012). Task-based interview which is one of the kind of interviews have importance both as research instruments and as potential research-based tools for assessment and evaluation. They offer the possibility of obtaining information from students that bears directly on classroom goals and can help answer research questions central to the educational reform process (Goldin, 1997). A clinical task-based interview also used in this study can be seen as a situation where the interviewer interviewee interaction on a task is regulated by a system of explicit and implicit norms, values, and rules (Koichu and Harel, 2007). Interviews were carried out in order to elucidate the processes of evaluation about functions, sequences, limits and derivatives. The study included a total of seven proof evaluation activities including an invalid proof made by the direct proof method, inductive argument, and deductive argument for a false statement in addition to the valid proofs made by direct, contrapositive, contradiction, and counterexample methods. As the prospective teachers had studied the relevant courses in advance, they were familiar with the statements used in the study. In these activities, it was aimed to find out how the prospective teachers evaluated the correctness or wrongness of proofs made by someone else who is an important part of the proof process. The reason for not including proofs made by the inductive proof method was that the inductive proof method is easy to notice because of its inherent steps. Therefore, it is more likely that the method of proof used is determined by only looking at the image of the proof without conducting a detailed review. After the evaluation of the proofs, the prospective teachers were asked to indicate arguments with one of the options "true", "partly true" and "false" and write down the reasons for their decisions. The option of "partly true" was used in the study to get information about all preferences of prospective teachers. That is why we did not present only two options like "true or false" to them

Within the scope of validity studies in development of data collection tools, six expert academicians were consulted, and the pilot scheme was prepared. These academicians serve as associate professor and assistant professor in the field of primary math and secondary science and mathematics education at a

state university. In line with the opinions received from the experts, the typographical errors and mathematical mistakes in the form were corrected. Table 1 provides information about the arguments for statements used in the study.

Table 1.
The Properties of the Arguments to Show Accuracy or Inaccuracy of the Statements Used in the Study.

Subjects of the interviews	Statements	Properties of the arguments used for the statements
Functions	<i>Let $f: A \rightarrow B$ and $g: B \rightarrow C$ be a function. If f and g are injective functions, then $g \circ f$ is also an injective function.</i>	The argument constructed to show the accuracy of the statement by direct proof method is a valid proof.
	<i>Let $f: A \rightarrow B$ be a function and $D \subset A$. Then, there is $f^{-1}(f(D)) \subset D$.</i>	The argument constructed to show the accuracy of the false statement is an invalid deductive argument.
Sequences	<i>If a sequence has limit, the limit is unique.</i>	The argument constructed by contradiction method is a valid proof.
	<i>Let (s_n) be a real number sequence. If (s_n) has any accumulation point, it is convergent.</i>	The argument constructed to show inaccuracy of the statements is a valid counterexample.
Limit	<i>Suppose that $g(x) \leq f(x) \leq h(x)$ for all x in some open interval containing a except possibly at a itself. If $\lim_{x \rightarrow a} g(x) = \lim_{x \rightarrow a} h(x) = L$, then $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = L$.</i>	Valid proof of this theorem is transformed to invalid argument by changing most important key idea in its valid proof.
Derivative	<i>Let $A \subset R$, $a \in A$ and $f: A \rightarrow R$. If f function is not continuous at the point a, it is also not differentiable.</i>	The argument constructed to show the accuracy of the statement by contraposition method is a valid proof.
	<i>The derivative of every odd function is an even; and derivative of every even function is an odd function.</i>	The argument constructed to show accuracy of the statement with only one pair of examples is an inductive and mathematically invalid argument.

Data Collection Procedure

Data from the study were collected in four weeks with the help of task-based interviews. Before starting the interviews with the prospective teachers, they were informed about the study. It was stated that the study would be carried out on a voluntary basis. Furthermore, it was stated that the names of the prospective teachers would be kept secret and nicknames would be used. The study was planned to be recorded on video, but based on the information obtained from the pilot study, the study was recorded on audio because the prospective teachers might have been uneasy about this situation and might not be able to pay attention to the study.

The interviews took place in an environment where the researchers and prospective teachers were believed to be not affected by external factors. The prospective teachers were asked to think aloud during the interviews. The prospective teachers often expressed their thoughts aloud. During the interviews, the researcher tried to avoid guiding the prospective teachers. Questions were asked frequently in order to understand the thoughts of prospective teachers. Before the interviews began, it was stated that the questions asked by the researcher were to understand what they thought, and these were not strictly guiding. The prospective teachers were also asked not to wait for confirmation from the researcher or ask questions about it.

Analysis of the Data

The prospective teachers were asked to evaluate the proofs made by someone else. They were asked to think aloud while making an assessment. The researcher tried to reveal their thoughts by asking

questions to the prospective teachers when necessary. After the evaluation of the proofs, the prospective teachers were asked to indicate their arguments with one of the options "true", "partly true" and "false" and write down the reasons for their decisions. The study evaluated the thoughts of the prospective teachers when evaluating the proofs and the answers to the questions of the researcher and their reasons together. The analysis of the data obtained from the prospective teachers was conducted by use of content analysis. The focus was on the strategies that the prospective teachers used while evaluating the proofs.

Result

In this study, It was determined that the prospective teachers often used multiple strategies while evaluating the proofs. As a result of the content analysis in the study, their strategies were generally grouped into three categories: argumentation, structural examination and authoritarian examination. Additionally, many sub-categories were identified under these categories. Table 2 shows the strategies used by the prospective teachers to evaluate proofs that were made by others in the field of analysis.

Table 2.
The Strategies Used by Prospective Teachers to Evaluate Proofs That Are Proved by Others in the Field of Analysis

Strategies	f	Indicators
Argumentation examination	47	<i>Prospective teachers check proofs with line by line. They focus on local arguments in proofs. They elaborate whether there are computational mistakes in the lines of proofs and control the correctness of the warrants between lines. They consider key expressions which play important role in proofs and which carry the data obtained from hypothesis of theorem to next stage in the proof. By means of key expressions, the information obtained from the hypothesis of the theorem is made ready to be used in reaching the theorem's conclusion by incorporating into the conceptual understandings.</i>
Structural examination	74	<i>Prospective teachers evaluate proofs without looking content of the proofs. They do not question the truth or relationship between lines of the proofs. They judge the validity of the proofs from the outside by looking their structural characteristics. Structural examination strategies consist of superficial and proof method strategies. Prospective teachers using superficial strategies take into account whether formal definitions and theorems are used in proofs. They also focus on how proofs begin and whether conclusion of theorem is reached with result oriented approach. Some prospective teachers consider proofs method or structure of arguments when they evaluate proofs. To illustrate, while some prospective teachers accept inductive arguments as a valid proof, some of them do not accept proofs constructed by different proof method that they learnt.</i>
Authoritarian examination	9	<i>Prospective teachers don't try to question arguments in proofs or don't use structural examination. If evaluated proofs were memorized previously or they are familiar with them, they try to remember. They recall symbols or expressions which are similar with proofs they learnt before. Some prospective teachers also try to use different proofs that they know in evaluating proofs. Decisions given by prospective teachers are closely related to level of remembering proofs constructed by their lecturers or memorized by prospective teachers.</i>

When strategies used by prospective teachers to evaluate proofs were examined, it was found that there were 15 different approaches under three categories in order to evaluate the accuracy of the proofs. Throughout the study, 130 strategies of evaluating proof done by prospective teachers were identified. While evaluating the proofs, prospective teachers generally followed argument examination, structural examination and authoritative examination strategies. Structural examination strategy is divided into two in itself as superficial examination and method of proof. It was found that 74 of the 130 approaches by prospective teachers in overall research was structural. One of the mostly preferred strategy in this

research by the prospective teachers was the examination of local arguments. They used this strategy 47 times. Nine of the proof evaluation strategies used by prospective teachers were related to authoritative information. These strategies were presented in the following sections.

The Proof Evaluation Strategies Used in Functions

The prospective teachers were first presented with the valid proof of the theorem “Let $f: A \rightarrow B$ and $g: B \rightarrow C$ be a function. If f and g are injective functions, then $g \circ f$ is also an injective function.”, which was constructed with the method of direct proving. It was observed that the strategies used by the prospective teachers were clustered under three categories and six subcategories. The strategies that were used by prospective teachers to evaluate the proof, and decisions they made about the accuracy of the argument are presented in Table 3.

Table 3.
The Strategies Used by Prospective Teachers in Evaluating the Proof

Categories	Subcategories	Ahu	Adem	Aziz	Aysun	Bariş	Bilge	Buse	Belma
Argumentation examination	Operational mistakes	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Structural examination	Formal definition of injective function	✓					✓	✓	✓
	Using hypothesis and finding conclusion of the theorem				✓	✓		✓	
	Beginning of the proof		✓				✓		
	Using hypothesis of the theorem		✓						✓
Authoritarian examination	Accordance with the proof learnt								✓
Decisions		True	True	True	True	True	True	True	True

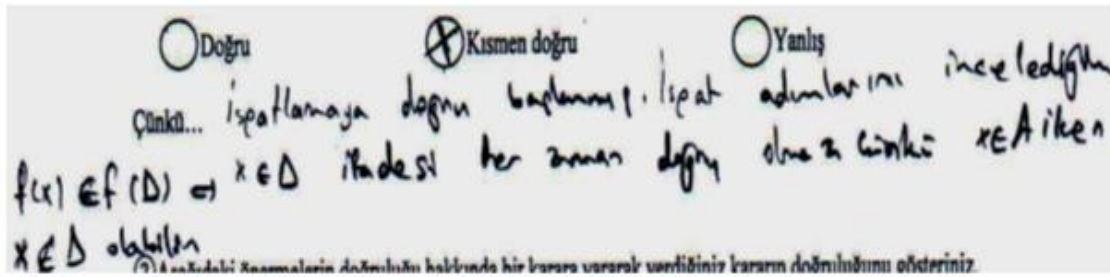
All prospective teachers stated that the theorem was proved accurately. It was found that most prospective teachers (except Belma) questioned whether there was an operational mistake in the content of the proof. These prospective teachers paid attention to the reasons for transition between the steps of the proof, as well as not having any operational mistakes in these steps. Half of the prospective teachers (Ahu, Bilge, Buse, Belma) analyzed whether the definition of injective function was used in the proof. Three of the prospective teachers (Aysun, Bariş, Buse) took into consideration that conclusion was reached by using the hypothesis of the theorem in its proof. Two prospective teachers (Adem, Belma) specifically paid attention to the use of hypothesis of the theorem in the proof. Two prospective teachers (Adem, Bilge) also focused on how the proving process started. While evaluating the proof, Belma considered whether this proof was in accordance with the proofs she had previously learnt.

The prospective teachers were presented with a deductive argument from a false statement about functions. They were asked to examine the arguments and make a decision about its accuracy. The prospective teachers validated the false statement “Let $f: A \rightarrow B$ be a function and $D \subset A$. Then, there is $f^{-1}(f(D)) \subset D$.”. The argument “ $f(x) \in f(D) \Rightarrow x \in D$ ” in this argumentation is an argument which is not accurate for every condition. The strategies that were used by the prospective teachers were analyzed. It was observed that these strategies were clustered under three categories and six subcategories. The strategies that were used by the prospective teachers to evaluate the presented argumentation are given in Table 4.

Table 4.
The Strategies Used by Prospective Teachers in Evaluation of the Deductive Argument Constructed for False Statement

Categories	Subcategories	Ahu	Adem	Aziz	Aysun	Barış	Bilge	Buse	Belma
Argumentation examination	Warrant control	✓	✓	✓	✓	✓			
Structural examination	To reach the conclusion from the hypothesis	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓
	Using formal definitions	✓	✓			✓			✓
Decisions		True	Partially true	True	Partially true	True	True	True	True

When Table 4 is examined, it is found that Aysun and Adem picked out that the argument was not accurate. They indicated that the argument was partly accurate. Other prospective teachers stated that the argument in question was accurate and convincing. When the strategies used to evaluate the argument were examined, it was determined that the beginning and the end of the argument were effective on the decisions of most prospective teachers. They were predominantly interested in where proving started, from which set the elements were chosen and what the ending was. It was observed that half of the prospective teachers paid attention to whether the operations were in accordance with the definitions of the subset and inverse function. Most prospective teachers also checked for the accuracy of the arguments in the argumentation. They attempted to find how they reached the conclusion from the data in the arguments, in other words, they tried to find the reasons for the arguments. These prospective teachers especially attempted to understand the reason for the inaccurate statement of " $f(x) \in f(D) \Rightarrow x \in D$ ". Among these prospective teachers, Adem stated that the argument was an accurate proof. He also stated that the argument presented to him was partly accurate. Adem underlined that there was an accuracy side of the argument because he thought the method was a valid one. Adem's reasoning is provided as an example below.



Partially true. It was started the proof correctly. When we examine step of the proof, expression of " $f(x) \in f(D) \Rightarrow x \in D$ " is not always true since it can be $x \in D$ while $x \notin D$.

Figure 1. Adem's warrant

The Proof Evaluation Strategies Used in Sequences

The second set of interviews examined how the prospective teachers evaluated proofs about the sequences constructed to them with the method of proof by contradiction and counterexamples. The prospective teachers were first presented with the proof of the theorem "If a sequence has limit, the limit is unique". Strategies and decisions are presented in Table 5.

Table 5.
The Strategies Used by Prospective Teachers in Evaluating of the Proof and Their Decisions.

Categories	Subcategories	Ahu	Adem	Aziz	Aysun	Bariş	Bilge	Buse	Belma
Argumentation examination	Line control and operational mistake	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
	Choosing n_0		✓	✓					
Structural examination	Proof method	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Convergent sequence definition	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Authoritarian examination	Accordance with proof learnt					✓	✓		✓
Decisions		True	True	True	True	True	True	True	True

According to Table 5, it is observed that prospective teachers were able to identify that the proof presented to them was an accurate proof. According to this, it may be stated that the ability of the prospective teachers to choose accurate proofs was high. When the things the prospective teachers paid attention to while evaluating the proof were examined, it was found that all of them first paid attention to the method of proving and use of the definition of convergent sequences. More than half of the prospective teachers (Ahu, Adem, Aziz, Barış and Bilge) focused on the transition between the steps of the proof, as well as not having any operational mistakes in these steps. While evaluating the proof, three prospective teachers (Barış, Bilge and Belma), with an authoritative approach, paid attention to have it in accordance with the previous proof they learnt. Two prospective teachers (Adem and Aziz) took into account how the term n_0 in the proof was chosen.

How prospective teachers evaluated the method of proof had an important place in decisions they made. The prospective teachers had difficulties in accurately identifying the method of proof. While Ahu, Adem and Aysun were able to explain the proof by identifying the method of proof by contradiction, others stated that the proof was constructed by the method of proof by contrapositive. When these prospective teachers were asked why they thought that the proof was constructed with the method of proof by contrapositive, they were not able to provide an appropriate explanation. When the reason for this was analyzed, it was found that the prospective teachers were not able to differentiate between the method of proof by contradiction and the method of proof by contrapositive. Below is the conversation between Ahu, who was among the prospective teachers that successfully identified the method of proof, and the researcher.

Ahu: My lecturer, it was accepted that the inverse of the statement is true. Then, he showed that the two limits we have taken were actually one. In other words, he showed it is not like that by accepting the inverse of the statement.

Researcher: Which method of proof was used?

Ahu: The method of proof by contrapositive was $q' \Rightarrow p'$. Here it is, q' . Is it proof by contrapositive or is it proof by contradiction? It seems like proof by contradiction.

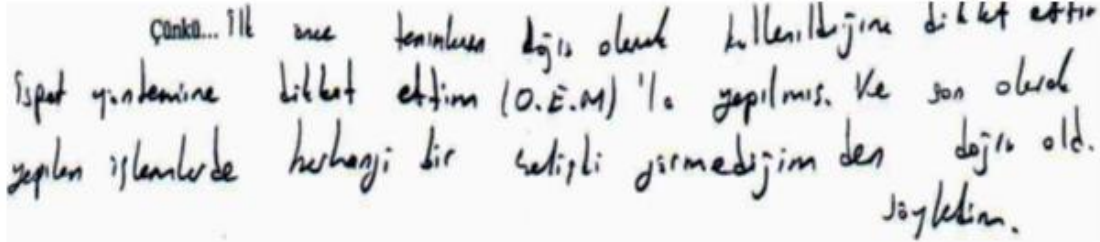
Researcher: Why proof by contradiction?

Ahu: We are starting by assuming (accept as true) the inverse (inverse of the statement).

Researcher: What is the difference between proof by contrapositive and proof by contradiction?

Ahu: We were assuming the inverse of the statement for proof by contradiction, then we are demonstrating that it is not true. For proof by contrapositive, you take the inverse of the statement and again find the inverse of it. Symbolically, for theorem of $p \Rightarrow q$, there is $q' \Rightarrow p'$.

The prospective teachers, except for Ahu, Adem and Aysun stated that the proof was constructed by the method of proof by contrapositive. Below is the reasoning of Barış, who was among these prospective teachers, and the conversation between him and the researcher.



True. Firstly, I looked that the definitions were used correctly. I paid attention to the method of the proof. It was done by contrapositive. And lastly, I said it was true because I did not see any contradiction in the operations.

Figure 2. Barış's warrant

Researcher: Why proof by contrapositive?

Barış: For such things, we use it. Let's say there are two different routes from point A to point B. When you try to prove this, it says one route should be used to go from point A to point B. It approves this. We call such proofs as method of proof by contrapositive.

Researcher: Well, what is its difference from proof by contradiction?

Barış: It resembles proof by contradiction, but it does not yield the full measure. There is contradiction, but in proof by contrapositive there is contradiction with what it assumes. You know, it says there should be two limits, then finds that they are the same; this is a contradiction. Because, there would be one limit. In other words, it contradicts with what it assumes. This is the difference between them.

The inaccuracy of the false statement "Let (s_n) be a real number sequence. If (s_n) has any accumulation point, it is convergent.", which is related to the correlation between the accumulation point and its limit, was shown to the prospective teacher with the help of a counterexample to evaluate. The prospective teachers were asked to evaluate the proof constructed by a counterexample and make a decision about the accuracy of this proof. The kind of strategies that were used by the prospective teachers to evaluate the proof constructed with counterexample were examined. The strategies used and the decisions made by the prospective teachers are presented in Table 6.

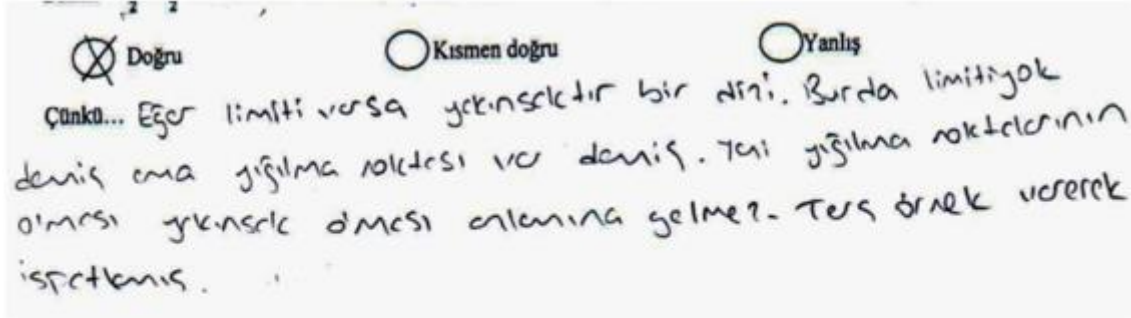
Table 6.
The Strategies Used by Prospective Teachers in Evaluating of the Proof Constructed with Counterexample and Their Decisions

Categories	Subcategories	Ahu	Adem	Aziz	Aysun	Barış	Bilge	Buse	Belma
Argumentation examination	Warrant control	✓	✓	✓		✓	✓		
Structural examination	Proof method	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Authoritarian examination	Past memories						✓		
	Authoritarian knowledge							✓	
Decisions		True	True	True	True	True	True	False	Partially true

When Table 6 is examined, it is found that only two prospective teachers (Buse and Belma) stated that the proof constructed with a counterexample was inaccurate. All prospective teachers took the method

of proof into consideration while evaluating the proof. More than half of the prospective teachers (Ahu, Adem and Aziz) examined the reasoning used in the proof. While Bilge evaluated the proof without help of her previous information, Buse used information from an authority by claiming that the lecturer provided information in class in the way she presented.

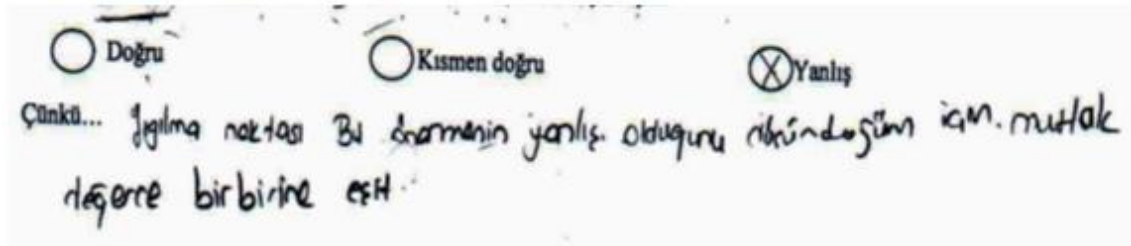
All of the prospective teachers have paid attention to the method of proof when evaluating the proof. In their decisions, how proof is made was substantially effective. Most of the prospective teachers stated that the proof made by producing the counterexample is a valid proof. They have emphasized that the aforementioned counterexample is enough to refute the statement. Below is the reasoning presented by Aysun, one of these prospective teachers.



True. If there is a limit then it is a convergence sequence. He said that there is no limit but there is an accumulation point here. It does not mean that if it has accumulation points it is convergence. He proved by giving counterexample.

Figure 3. Aysun's warrant

Buse, on the other hand, stated that the counterexample in the proof is not a proper counterexample. Buse, in her expression, stated that the accumulation points of this counterexample are equal in terms of their absolute values and this example is not appropriate. What Buse means in her statement is not fully understood. Buse has indicated the lecturer of the relevant course as the basis for this thought. She claimed that the lecturer spoke as she stated. Below is Buse's reasoning and statements on the subject.



False. Accumulation point. Since I think this statement is false. The absolute values of them are equal.

Figure 4. Buse's warrant

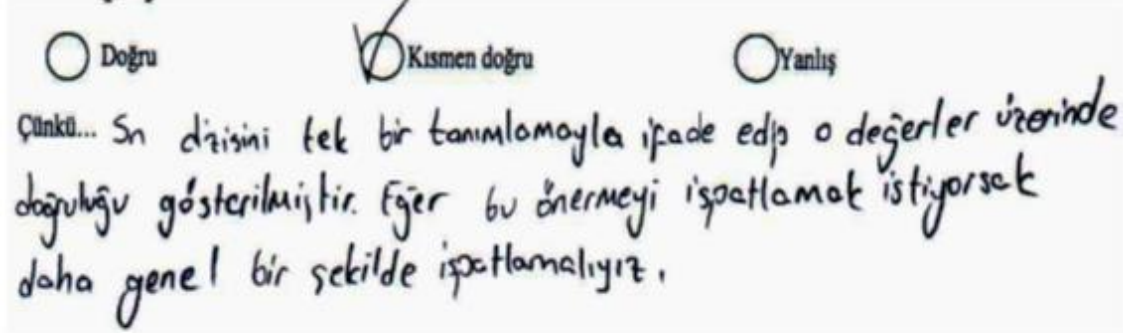
Researcher: Why did not what is done seem convincing to you?

Buse: Here, even if there are two accumulation points chosen, the absolute values of $-\frac{1}{2}$ and $\frac{1}{2}$ are equal. That's why it sounded as if it were wrong to me.

Researcher: Why do you take its absolute value?

Buse: Couldn't it be its absolute value when it was like this? That's how I remember it. I do not know, but I might have visualized what my lecturer said this way. I understood this from what the lecturer said.

Belma has stated that counterexample is not sufficient to falsify this statement, and it should be proved in a more general way. She, therefore stated that the proof made would be partly correct. According to this, it can be said that Belma has deficiencies in her knowledge of the proofs made with counterexamples. Below is Belma's reasoning presented.



s_n sequence was expressed with only one definition, its correctness was shown by these values. If we want to prove this statement then we need to prove more generally.

Figure 5. Belma's warrant

More than half of the prospective teachers have examined the reasoning for the arguments in the proof. Prospective teachers pay attention to whether or not there is a procedural mistake in these arguments or whether the results obtained are logically correct. Most of these prospective teachers correctly question the reasons of the expressions in the proof, while others present mathematically incorrect reasons. Ahu, Adem and Aziz used mathematically correct reasoning for questioning the accumulation points of the given sequence as counterexample in the proof. Aziz stated that the accumulation points came from limit of the sub- sequence. Below are the expressions of Aziz.

Researcher: Where does $\frac{1}{2}$ and $-\frac{1}{2}$ come from?

Aziz: When we look at the sequence's limit when it goes to infinity it becomes positive sometimes and negative sometimes. For evens it is positive $\frac{1}{2}$, for odds it is $-\frac{1}{2}$.

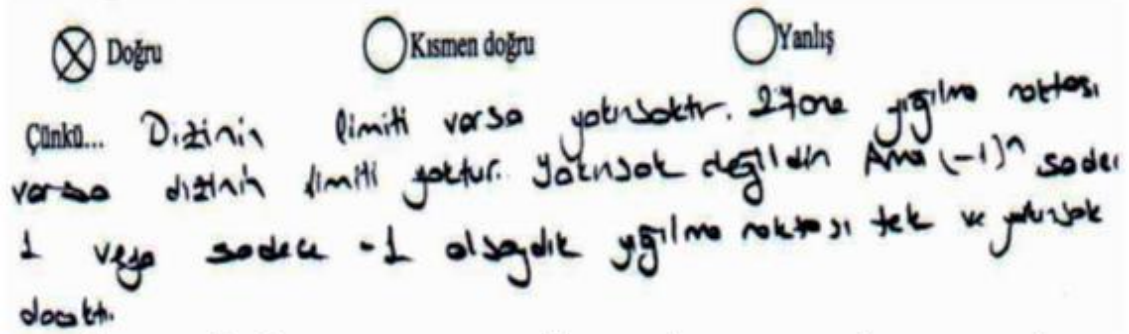
Researcher: What is it that you named odd and even?

Aziz: The Odds and the evens are two sub-sequence of this sequence. Sub-sequences are divergent because their limits are different.

Bilge from prospective teachers confused the limit concept in the sequences with the notion of limit of function at one point while expressing where $\frac{1}{2}$ and $-\frac{1}{2}$ of the accumulation points came from. It turns out that the cause of this situation is Bilge's lack of conceptual knowledge for the definition of convergent sequence. Prior to the beginning of the activities for the concept of the sequences, he used statements about the concept of continuity while describing the definition of the convergent sequence. Here too, it has been revealed that she can not distinguish the convergent sequence concept from the concept of limit of functions at a certain point. She pointed out that the accumulation points came from the right limit and the left limit. Below are the expressions of Bilge.

Bilge: If there were $2n$ instead of n in $(-1)^n$, the right limit would be 1. Then we'd say there is a limit, and it'd be a convergent one. I was convinced that it didn't have a limit because -1 is involved.

Bilge also decided on the influence of the previous information while evaluating the proof. Bilge decided by using the knowledge that limit is divergent if there are two accumulation points. Below is the Bilge's reasoning of her decision.



True. If sequence has limit it is convergence. If sequence has two accumulation points it has not limit. It is not convergence. If we had taken only 1 or -1 instead of n in $(-1)^n$ it would have been convergence and had only one accumulation point.

Figure 6. Bilge's warrant

Bariş often confused the series with real number sequences when questioning why the sequence given in the counterexample is divergent. Properties that were used to determine the convergence character of the series were used to determine the character of the sequence. Below are sections from Barış's expressions.

Barış: *If the limit of the general term is different than zero we say it is divergent ... We make alternating series, sequences from the same thing of series. That is to say, for even terms positive, for odd terms negative... OK Sir, let's give a few values. We see that it is an ascending, descending sequence. Sir, for example how do we get the ratio of a_{n+1} to a_n , subtract the former from the latter.*

The Proof Evaluation Strategies Used in Limit

The third set of interviews investigated how the prospective teachers evaluated an inaccurate proof in the subject of limit. The prospective teachers were presented with the inaccurate proof of the theorem "Suppose that $g(x) \leq f(x) \leq h(x)$ for all x in some open interval containing a except possibly at a itself. If $\lim_{x \rightarrow a} g(x) = \lim_{x \rightarrow a} h(x) = L$, then $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = L$." In the original version of this proof, the statement " $\delta = \min\{\delta_1, \delta_2\}$ " is replaced with $\delta = \max\{\delta_1, \delta_2\}$. Such a change in the proof damages the generalizability of it and it can be refuted with a counterexample. It was observed that strategies used by the prospective teachers were clustered under three categories and seven subcategories. The strategies used and the decisions made by the prospective teachers are presented in Table 7.

Table 7.
The Strategies Used by Prospective Teachers in Evaluating of the Proof and Their Decisions

Categories	Subcategories	Ahu	Adem	Aziz	Aysun	Bariş	Bilge	Buse	Belma
Argumentation examination	Line control and operational mistake	✓		✓	✓	✓	✓		
	Choosing δ	✓	✓	✓	✓				
Structural examination	Using the hypothesis	✓	✓						✓
	Using limit definition	✓	✓	✓	✓	✓		✓	
Authoritarian examination	To reach the conclusion					✓		✓	
	Accordance with the proof learnt						✓		✓
	Adaptation					✓			
Decisions		True	True	True	True	True	True	True	True

According to Table 7, all prospective teachers stated that this inaccurate proof was accurate. According to this, the ability of the prospective teachers to identify the inaccurate proof about the subject of limit was very low. The prospective teachers mostly paid attention to the use of definition in the proof and not having any operational and logical mistakes in proof steps. Half of the prospective teachers (Ahu, Adem, Aziz, Aysun) considered the choice of the number δ in the proof. Most prospective teachers paid attention to the structure of proof interested in the use of hypothesis of the theorem, use of limit definition in proof and reaching the conclusion. Two prospective teachers (Bilge and Belma) paid attention to have the proof in accordance with the proof they previously knew. Barış evaluated a proof in another subject by adopting it to the respective proof.

It was found that Ahu, Aziz, Adem and Aysun paid attention to the choice of the number δ in the proof while evaluating it. Even though the prospective teachers presented correct reasoning in their evaluations and arguments, they stated that the number δ was chosen correctly. These prospective teachers stated that the number δ was chosen correctly despite having adequate level of conceptual information about the definition of limit. It was thought that the reason for this was the impact of the choice of intercept point in the proof about sequences, which were in the previous interview. The best example to this was the case of Aziz.

Aziz was also asked what should be included in an accurate proof while getting his views on the proof before starting the activity-based interviews. As an answer to this, Aziz underlined that key statements in proofs are important. As an illustration of key statements, Aziz gave the example of taking δ at the minimum in proofs related to limit of functions. He indicated that the proof will be inaccurate if δ is not taken at the minimum. While evaluating this proof, Aziz paid attention to how δ was selected. Although Aziz suggested appropriate justifications for taking the δ , he insisted that the δ was taken accurately. According to this, it may be argued that even though the conceptual knowledge of Ahu, Aysun and Adem, together with Aziz, on limits of functions and sequences was adequate, they did not have sufficient knowledge on the difference between the limit of a real variable and real valued functions at a certain point and the limit of real number sequences. Below are Aziz's statements on the matter.

Aziz: *Yes, this is correct. There are no problems with the operations. Definitions are used accurately; also in order to eliminate conditions that do not verify, we take $\delta = \max\{\delta_1, \delta_2\}$. There are no calculation errors.*

Researcher: *Why was $\delta = \max\{\delta_1, \delta_2\}$ taken?*

Aziz: *The former is called x that is in the neighborhood of δ_1 ; the latter is called x that is in the neighborhood of δ_2 . Here, one of the radiuses will be smaller and the other will be larger; besides, the small one will be covered when we take maximums different from each other. Let δ_1 be larger than δ_2 . When we take the maximum at this point, δ_1 already covers the radius. This is the reason.*

Researcher: *What would happen if the minimum was taken?*

Aziz: *If the minimum was taken, there might have been x s that are in the neighborhood of the radius of δ_1 , but not in the neighborhood of the radius of δ_2 . Hence, these will be eliminated when you take the maximum.*

Researcher: *Which of the following steps of the proof would be problematic if the minimum was taken?*

Aziz: *We would not be able to demonstrate that $|f(x) - L|$ is smaller than ϵ .*

Aziz indicated that the reason for taking $\delta = \max\{\delta_1, \delta_2\}$ was to eliminate cases that were not verified. What Aziz referred to as cases that were not verified were x values that did not verify the disequilibrium $|f(x) - L| < \epsilon$. Here, even though it was not openly stated by Aziz, it was understood that the x values that Aziz wanted verification for, were the values from the first definition, which mutually verified the disequilibrium $|g(x) - L| < \epsilon$ and $|h(x) - L| < \epsilon$. Aziz stated that when δ was taken as minimum, the disequilibrium $|f(x) - L| < \epsilon$ could not be written since it would formed by using these two disequilibria. Although the justifications provided by Aziz were correct, his claim was not accurate. In

order to be able to mutually use these two disequilibria, which are valid for elements in two different ranges, elements that verify both equilibriums should be chosen. This was only possible at the intersection of the two ranges, namely by taking common elements. Thus, Aziz's idea to choose x values that verified the disequilibrium was accurate; however, his claim that this case was only possible if there was $\delta = \max\{\delta_1, \delta_2\}$, was not accurate.

The Proof Evaluation Strategies Used in Derivative

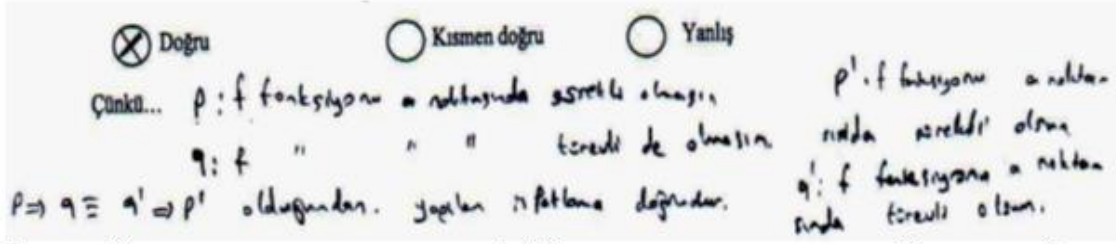
The fourth set of interviews which is the last interview of the study investigated how the prospective teachers evaluated an accurate proof that was constructed with the method of proof by contrapositive and an inductive argument in the subject of derivatives. The prospective teachers were first presented with a proof of the theorem "There is $A \subset R, a \in A$ and $f: A \rightarrow R$. If f function is not continuous at the point a , it is also not differentiable.". It was observed that strategies used by the prospective teachers on whether the theorem was proved accurately or not were clustered under two categories and five subcategories. The strategies used and the decisions made by the participants are presented in Table 8.

Table 8.
The Strategies Used by Prospective Teachers in Evaluating of the Proof and Their Decisions

Categories	Subcategories	Ahu	Adem	Aziz	Aysun	Barış	Bilge	Buse	Belma
Argumentation examination	Operational mistake	✓	✓	✓	✓	✓			
	Structural examination		✓		✓	✓			✓
	Derivative definition	✓		✓		✓		✓	
	To reach the conclusion					✓	✓		
	Using hypothesis							✓	
Decisions		True	True	True	True	True	True	True	False

When Table 8 is examined, it is found that all prospective teachers except for Belma stated that the theorem was proved accurately. According to this, it may be argued that the ability of prospective teachers to evaluate an accurately constructed proof was considerably high. When strategies used by prospective teachers to evaluate the proof were examined, it was discovered that they paid attention mostly to the method of proof, and whether there was an operational error in the steps of the proof. It was determined that four prospective teachers were attentive to use of formal definition of derivatives for the proof of the theorem. It was found that while two of the prospective teachers paid attention to whether the theorem reached to its conclusion or not, one prospective teacher paid attention to whether the hypothesis of the theorem was used in the proof or not.

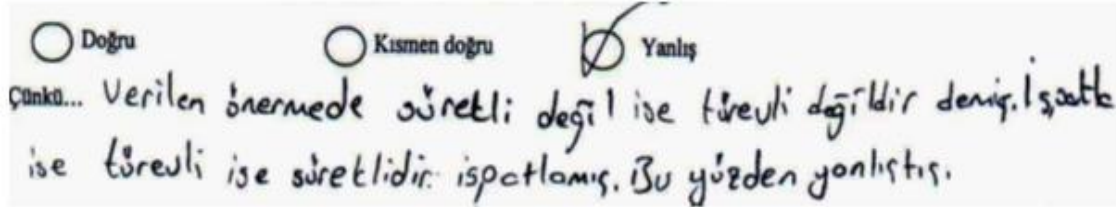
Ahu, Adem, Aysun, Barış and Belma paid attention to the method of proof while evaluating the accuracy of the proof. All prospective teachers except for Belma stated that the theorem was conducted by the method of contrapositive and the method of proof was applied correctly. However, Belma stated that the proof of the theorem was done by the direct proving method. When Aziz, Bilge and Buse, who were considered to be not paying attention to the method of proof, were asked which method of proof was used in the proof; Aziz stated that it was proof by contradiction, but failed to explain the method of proof by contradiction. Bilge and Buse stated that it was the method of contrapositive, yet they failed to explain it properly. According to this, it was discovered that although most of the prospective teachers were able to identify method of proof accurately, only half of them were able to explain the method of contrapositive. Below are the statements of Adem, Aziz and Belma.



True. p : f function is not continuous at a . p' : f function is continuous at a . q : f function is also not differentiable at a . q' : f function is differentiable at a . the constructed proof is true since $p \Rightarrow q \equiv q' \Rightarrow p'$.

Figure 7. Adem's warrant.

Aziz: Is contrapositive also in the reverse order? We were directly doing... True, since this theorem is proved by the method of contrapositive it is a method of contradiction. It attempts to demonstrate $p \Rightarrow q$ through $q' \Rightarrow p'$. This is why it is proof by contradiction.



False. S/he said that if f is not continuous, than f is not differentiable. S/he proved if f is differentiable, than f is continuous. That is why it is false.

Figure 8. Belma's warrant

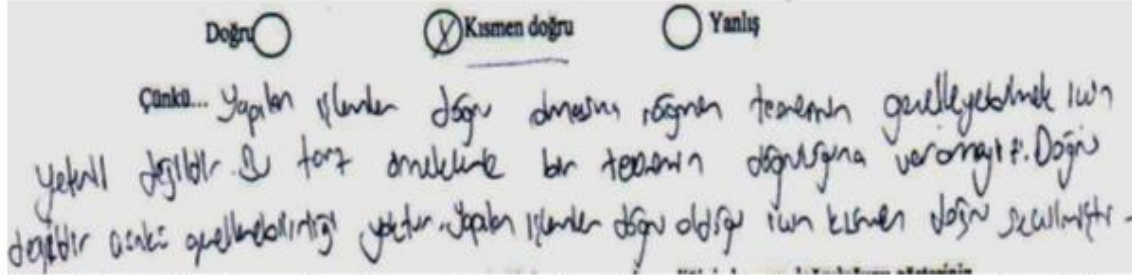
In order to examine the ability of the prospective teachers to evaluate a proof constructed by others, the theorem “The derivative of every odd function is an even; and derivative of every even function is an odd function.”, which is valid for all real variables and real valued functions, was verified by using an inductive logic. The accuracy of this theorem is shown only via one pair of examples. Prospective teachers are asked to evaluate and make a decision on the accuracy of the arguments. Strategies that are used by prospective teachers to evaluate the proof, and decisions they made about the accuracy of the argument are presented in Table 9.

Table 9.
The Strategies Used by Prospective Teachers in Evaluating of the Inductive Argument and Their Decisions

Categories	Subcategories	Ahu	Adem	Aziz	Aysun	Barış	Bilge	Buse	Belma
Argumentation examination	Operational mistake	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Structural examination	Structure of the argument	✓	✓		✓		✓		✓
Decisions		Partially true	False	True	False	True	Partially true	True	True

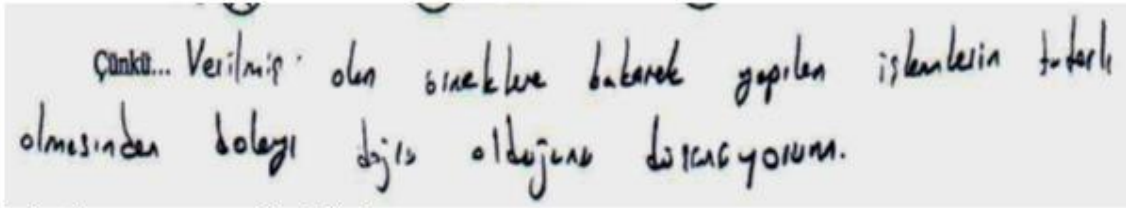
According to the data in Table 9, it was found that half of the prospective teachers (Aziz, Barış, Belma and Buse) considered the argument that was produced with an inductive logic as an accurate proof. Accordingly, it could be argued that half of the prospective teachers considered inductive arguments as valid proofs. The other half of the prospective teachers stated that an inductive argument cannot be a proof. They underlined that verification through only one example is not adequate enough to show that a theorem is accurate. Two of the prospective teachers (Adem and Aysun) stated that a verification

demonstrated in such a method would definitely be an inaccurate verification; whereas two others (Ahu and Bilge) emphasized that it would be a partly accurate proof. The prospective teachers who considered the inductive argument as partly accurate did not refuse the argument completely since they thought the operations done for the proof were correct, even though the method of proof was incorrect. Below are the justifications by Ahu, Barış and Aysun.



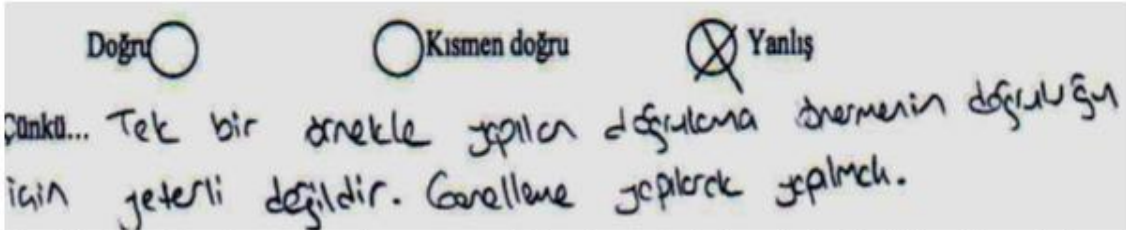
Partially true. Despite performed operations are true, it is not enough to make generalization. We can not reach the truth of the theorem with such examples. It is not true since there is no generalization. Partially true was selected as performed operations are true.

Figure 9. Ahu's warrant



By looking given examples, I think it is true as operations are consistent.

Figure 10. Barış's warrant



True. Confirmation done with only one example is not enough to show the truth of the statement. It must be done by doing generality.

Figure 11. Aysun's warrant

Discussion & Conclusion

When abilities of prospective teachers to evaluate valid and invalid proofs were investigated, it was found that they were mostly able to identify valid proofs constructed through direct proof, proof by contradiction and proof by contrapositive. According to this, it was discovered that the prospective teachers were able to identify valid proofs. It was seen that none of the prospective teachers were able to identify invalid proofs. Only two of the prospective teachers (Adem and Aysun) were able to identify that a deductive argument produced for a false statement was not an accurate proof. Accordingly, it was found that the prospective teachers were not able to identify invalid proofs and they failed. This result had similarities with studies which showed that the ability of university students to identify valid proofs

was high whereas their ability to identify invalid proofs was low (Alcock and Weber, 2005; Doruk and Kaplan, 2013; Goetting, 1995; Knuth, 2002; Martin and Harel, 1989; Segal, 2000; Uygan et al., 2014).

When evaluations of prospective teachers on proofs constructed with various methods of proof were examined, it was found that some participants were not able to identify the methods of proofs that were constructed by proof by contradiction and the method of contrapositive. When the knowledge of prospective teachers regarding methods of proof was questioned, it was discovered that some were not able to explain the two specified methods of proof. The prospective teachers confused the method of contrapositive and proof by contradiction or were not be able to explain them. This result is in parallel with studies which showed that university students had difficulties in choosing the appropriate method of proof while demonstrating it (Doruk and Kaplan, 2015; Güler, 2013; Moore, 1994; Selden and Selden, 2003). Riley (2003) also found a result which supports this result. In his research, he demonstrated that 57% of the prospective teachers were able to demonstrate a valid proof which involves the direct proof method. It was found that the ratio of demonstrating proofs with indirect proof methods was only 39%. It is needed to conduct activities to eliminate these difficulties of prospective teachers about methods of proof. Methods of proof should specifically be underlined in the Abstract Mathematics class, in which proof and methods of proof are introduced in the curriculum of the primary school mathematics teaching department.

In order to identify how prospective teachers approached invalid proofs, they were presented with an invalid proof whose key statement was changed. The relevant statement formed a basis for operations to reach the end result of the theorem by organizing the obtained data from the hypothesis of the theorem. Being aware of the function of this statement requires the ability to evaluate and use the conceptual information regarding the definitions that the proof is related to. Most prospective teachers did not pay attention to this statement. They generally evaluated the proof in a result-oriented manner. Alcock and Weber (2005) conducted a study, where students were presented with an invalid proof in which the final line was correct but the other lines were not accurate. It was discovered that most of the students were not able to identify that the proof was not valid. While students were evaluating the proofs, they stated that it was necessary to check the relation of the previous line to the following line apart from controlling whether each line was correct or not. Hence, they advised that justification for arguments verifying the relation between lines of the proof is questioned. Doruk and Kaplan (2013) found that primary school mathematics teaching students failed to evaluate proofs. They noted that the reasons for them to fail evaluating the proofs was that they did not pay attention to the ideas in the proofs and just memorized all proofs instead of having a thinking process to learn the proofs. Raman (2003) stated that there are key ideas in proofs, while mathematicians cared about these key ideas in their own work, they do not put necessary emphasis on these key ideas during teaching and not use them in evaluation either. This study also found that prospective teachers did not pay attention to key ideas in proofs. It was suggested for the instructors, who are responsible for teaching proof-weighted classes, to underline the key ideas in proofs.

While examining the evaluations of the prospective teachers regarding proofs constructed with a counterexample, it was understood that most of the prospective teachers considered proof by counterexample as a valid proof. Two stated that this proof was not a valid method of proof. These prospective teachers noted that the counterexample in the proof was not enough to disprove the relevant theorem or it was necessary to provide more examples to show that this theorem was not accurate. This result agrees with studies where some students considered the accurate counterexample produced for a theorem as the exception of the theorem and still thought that the theorem was accurate (Williams, 1979). Similarly, Galbraith (1981) stated that students did not know that having only one example was enough to disprove an inaccurate theorem. It is needed to conduct activities to make prospective teachers have sufficient information about the position and importance of counterexamples. This is because counterexamples enable reorganization of assumptions and help improve the reasoning (Whiteley, 2009). While a mathematical proof shows the validity of the theorem for all conditions (Stylianides and Stylianides, 2009), a counterexample demonstrates that the proof in hand is invalid (Akkaş et al., 1998; Irmak, 2008). Zaslavsky and Ron (1998) stated that counterexamples have a stronger position than other

examples and underlined that while having one counterexample is enough to ruin the overall results, examples that are presented as supportive and affirmative are not sufficient enough. Half of the prospective teachers stated that the inductive arguments presented for a theorem constituted a valid proof. According to this, half of the prospective teachers perceived a proof to be accurate when it was presented with justification of a special example. This result supports the results of studies that showed that prospective teachers considered inductive arguments as accurate proof (Gholamazad, Liljedahl and Zazkis, 2004; Goetting, 1995; Knuth, 2002).

Most prospective teachers stated that deductive arguments produced for a false statement constituted an accurate method of proof. Only two prospective teachers were able to notice that the argument produced for the theorem was inaccurate. It was thought that the prospective teachers prioritized the deductive structure of the argument while making these decisions. It was found that most of the prospective teachers had a tendency to be convinced by proofs demonstrated by using definitions, theorems and axioms. These results coincide with the results of a study which claims that students tend to be convinced by deductive arguments even though they are not valid (Martin and Harel, 1989; Morris, 2002; Segal, 2000; Uygan, Tanışlı and Köse, 2014). Segal (2000) most students stated that a proof is valid even though the deductive argument is inaccurate. It was underlined that students have a tendency to admit deductive arguments as valid regardless of their accuracy. Martin and Harel (1989) denoted that 38% and 52% of prospective teachers admitted deductive arguments, which were produced for familiar and unfamiliar theorems in order, as mathematically accurate. Uygan et al. (2014) also emphasized that most prospective primary school mathematics teachers considered an inaccurate deductive argument as proof. Moreover, it was found that all prospective teachers, who considered inductive arguments as accurate proofs, considered proofs with deductive arguments as equally convincing. This case was in accordance with the results of the study by Morris (2002) who claimed that some prospective teachers found both deductive and inductive arguments convincing.

When strategies used by prospective teachers to evaluate proofs were examined, it was found that there were 15 different approaches under three categories in order to evaluate the accuracy of the proofs. Throughout the study, 130 strategies of evaluating proof done by prospective teachers were identified. While evaluating the proofs, prospective teachers generally followed argument examination, structural examination and authoritative examination strategies. Structural examination strategy is divided into two in itself as superficial examination and method of proof. It was found that 74 of the 130 approaches by prospective teachers in overall research was structural. When structural examination was investigated in two groups as superficial examination and method of proof, it was found that superficial examination was preferred 48 times and method of proof was 26 times. In superficial examination, the prospective teachers paid attention to what was used in the proof without examining the content of the proof. These prospective teachers paid attention to the use of definitions, hypothesis of the theorem and reaching the result of the theorem in proof. These results were in line with the results of studies where most of the university students made a superficial examination while evaluating the proofs (Alcock and Weber, 2005; Doruk and Kaplan, 2013; Morris, 2002; Selden and Selden, 2003). Selden and Selden (2003) stated that while evaluating the proofs, students focus on superficial mistakes such as algebraic statements and symbolic manipulations instead of general mistakes like proving the opposite of the theorem and fundamental mathematical gaps in the proof. Doruk and Kaplan (2013) found that most students have a result oriented approach while evaluating the proofs. It was found that 26 of the strategies used by prospective teachers were related to the method of proof. These prospective teachers paid attention to the method of proof used to demonstrate the proof and the structure of arguments. This strategy of the prospective teachers about the method of proof is a strategy identified in previous studies (Knuth, 2002; Ko, 2010).

One of the mostly preferred strategy in this research by the prospective teachers was the examination of local arguments. They used this strategy 47 times. The prospective teachers who made argument examination tried to understand the justification for transition between the steps of the proof or paid attention to whether there was an operational mistake in the steps of the proof or not. It was found that the prospective teachers rarely focused on key statements in proofs, which provide logical relations in the

proof. As in this study, in the study by Alcock and Weber (2005), it was stated that students failed to control the justifications for arguments in the proof. It was found that students thought it was important to control the relation between the previous and following lines along with checking the accuracy of each line.

Nine of the proof evaluation strategies used by prospective teachers were related to authoritative information. The prospective teachers who used this strategy tried to remember whether this proof was constructed before or not or used another proof that was similar to the relevant proof to evaluate it. In some studies, it was found that prospective teachers paid attention to the structure of the proof or tried to remember their previous knowledge (Ko, 2010; Selden and Selden, 2003). Additionally, it was found that the prospective teachers made line by line examination while evaluating the results. This result is in accordance with the study by Ko (2010). On the other hand, this made us think that the prospective teachers did not have a sufficient understanding as they had 15 different approaches to evaluate the proofs. This result is in accordance with the results of the study which stated that university students did not have the understanding required to evaluate proofs (Ko, 2010; Selden and Selden, 2003).

As a result of this study, it was found that some prospective teachers were not able to evaluate proofs that were not accurate and they did not have sufficient knowledge on methods of proof and counterexamples. It was thought that the prospective teachers faced such activities for the first time. The prospective teachers who participated in this study also gave same feedback. Accordingly, it is necessary to conduct such activities in proof-weighted courses, emphasize the differences between accurate and inaccurate proofs. Additionally, information about the characteristics of proofs should be provided. By presenting an inaccurate proof in class, activities may be conducted to show what kind of mistakes are done in proofs. Such activities are important to improve the knowledge of students on proofs and eliminating existing biases. In this study, proof evaluation strategies in the analysis area of prospective teachers were examined. This study can be repeated with different research approaches, different research groups. The ability to evaluate proofs for areas such as abstract mathematics and geometry can be searched. It can also be revealed in depth the understanding of the methods of proof of the students.

Türkçe Sürümü

Giriş

Matematiğin konusu; sayılar, şekiller, kümeler, fonksiyonlar ve uzaylar gibi soyut kavramlar ve bunların arasındaki işlemlerdir. Matematikçi bu varlıkların yapılarını inceler ve bunlarla ilgili genellemeleri ortaya çıkarır (Altun, 2013). Genellemelerin üretilmesinde izlenen yol matematiğe hastır ve ispatlama olarak adlandırılır. Bir matematikçi geneli ilgilendiren düşünceyi kanıtlamaya çalışır ve bu düşünce tüm örnekler için geçerli olur (Altun, 2014). İspat, bir yargı sav ya da sonucun doğruluğunu (ya da yanlışlığını) yeterli kanıt göstererek kabul ettirme çabasıdır (Yıldırım, 2014). Kanıtlar, matematikte her durumun doğruluğunu veya yanlışlığını sağlamaktadır (İskenderoğlu, Baki ve Palancı, 2011). Matematiksel ispat, ispatı yapan kişinin varsayımlar, aksiyomlar, tanımlar gibi önceki bilgiler ile sunduğu ve arzu edilen sonuca ulaşılncaya kadar teoemlerin uygulanması ve önceki elde edilen gerçeklerin hatırlanması gibi çıkarım kurallarının uygulanmasının istendiği matematiksel bir aktivitedir (Weber, 2005). Matematiksel ispat bir sonucu doğrulamak, iletişim kurmak ve diğerlerini bu sonuca ikna etmek, bir sonuç keşfetmek ve sonuçları dedüktif bir sistem içine yerleştirmek için kullanılır (Almeida, 2003). Stylianou, Chea ve Blanton (2006) ispatın bir kişinin iddiasını doğrulamasını, kendisini ve başkalarını ikna etmeyi sağlayan mantıksal argüman olarak matematikte başrole sahip olduğunun kabul edildiğini ifade etmişlerdir. Benzer şekilde Mejia-Ramos ve Inglis (2009) ispatın özel bir argümantasyon aktivitesi olduğunu belirtmiştir. Burada sözü edilen argüman terimi, bir öneri ya da düşünceyi desteklemek veya karşı çıkmak için üretilen sebep ya da sebepler ya da bu sebepleri açıklama süreci olarak tanımlanmıştır (Cambridge advanced learner's dictionary, 2013). Argümantasyon kavramı ise bir ya da daha fazla argümanın mantıklı bir şekilde birleşmesiyle oluşan bir süreç (Douek, 1998) ve bir teoriyi, eylemi, düşünceyi desteklemek için kullanılan mantıksal argümanlardır (Oxford advanced learner's dictionary, 2010). Argüman kavramı ayrıca, argümantasyon sürecinin yapılandırılmış bir kaydı olarak da kullanılmaktadır (Rumsey, 2012). Argüman kavramını ilk ortaya atan informel mantığın kurucularından olan Stephen Toulmin'dir. Toulmin bir argümanın sahip olduğu yapı için tanımladığı altı bileşenli bir örüntü zaman içinde Toulmin modeli adını almıştır. Toulmin modeli öğrencilerin argüman ve ispatlarının yapılarını tespit etmek, analiz etmek ve karşılaştırmak için verimli bir araçtır (Boero vd., 2010; Pedemonte, 2007, 2008; Rumsey, 2012). Toulmin'e (2003) göre her iyi inşa edilmiş mantıklı bir argümanda birbiri ile ilişkili üç ana eleman bulunur. Bu elemanlar veri, sonuç ve gerekçedir. Argümanlara niteleyen, destek ve çürüten adında üç yardımcı bileşen eklenebilir.

Ko (2010) matematikte ispatların ve ters örneklerin birincil amacının bir önermenin doğruluğunu ya da yanlışlığını göstermek olduğunu belirtmiştir. Ko ve Knuth'a (2009) göre ispatlama ve çürütme, önermelerin doğru ya da yanlış olup olmadığını ve nedeninin gösterilmesine yardımcı olduğundan dolayı ileri matematiksel düşüncede önemli becerilerdir. Buradan da anlaşılacağı gibi matematikte bir önermenin doğrulanması kadar çürütülmesi de önemli bir etkinliktir. Matematiğin gelişmesinde önemli bir yere sahiptir (Lakatos, 1976). Matematiksel önermelerin yanlışlığının gösterilmesi genellikle ters örnekler yardımıyla olur (Altun, 2014; Lampert, 1990; Yasuhiro, 1991). Diğer bilim dallarından farklı olarak matematikte ters örnekler, bir netliğe ve statüye sahiptir (Whiteley, 2009). Ters örneklerle yapılan çürütme ya da yanlışlama birçok kaynakta ispatlama yöntemleri arasında gösterilmektedir (Akkaş, Hacısalihoğlu, Özel ve Sabuncuoğlu, 1998; Altun, 2014; Irmak, 2008). Bir matematiksel ispat tüm durumlar için önermenin doğruluğunu gösterirken (Stylianides ve Stylianides, 2009), bir ters örnek mevcut önermenin yanlış olduğunu gösterir (Akkaş vd., 1998; Irmak, 2008). Benzer şekilde Zaslavsky ve Ron (1998), ters örneklerin diğer örneklerden daha güçlü bir konuma sahip olduğunu belirtmiş, tek bir ters örneğin genel sonuçları bozmak için yeterli iken destekleyici ve doğrulayıcı olarak sunulan birçok örneğin yeterli olmadığını ifade etmişlerdir. Varlık bildiren teoremler ispatlanırken teoremin doğru olduğunu göstermede bir tek örnek vermek yeterli değildir. Çünkü teorem bu örnek için doğrulandığı halde başka bir örnek için doğrulanmış olmayabilir (Akkaş vd., 1998).

Araştırmacılar tarafından ispatın matematik ve matematik eğitimi için önemi vurgulanmasına rağmen üniversite öğrencileri ve matematik öğretmenlerinin ispat yapmada (Cusi ve Malara, 2007; Doruk ve Kaplan, 2015; Ko ve Knuth, 2009; Weber, 2001), ters örnek üretmede (Riley, 2003; Zaslavsky ve Peled, 1996) ve başkaları tarafından yapılan ispatların doğruluğunu değerlendirmede (Alcock ve Weber, 2005; Doruk ve Kaplan, 2013; Güler ve Ekmekçi, 2016; Knuth, 2002; Martin ve Harel, 1989; Morris, 2002; Segal, 2000; Selden ve Selden, 2003; Uygan, Tanışlı ve Köse, 2014) başarısız oldukları tespit edilmiştir. Öğrencilerin bu başarısızlıklarını tespit eden araştırmacılar, öğrencilerin ispatlama sürecine odaklanmışlardır. Öğrencilerin ispatlama sürecine etki eden faktörleri bulmaya çalışmışlardır. Bu bağlamda Weber (2001) öğrencilerin ispat yaparken yaptıkları hataları anlayabilmek için öğrencilerin ispatlama süreçlerinin incelenmesinin gerekli olduğunu ifade etmiştir.

Lisans öğrencilerinin ispat ve ters örneklerde güçlük yaşamasının sebeplerinden biri ispat ve ters örnekler hakkındaki yanlış algıları ve eksik bilgileridir. Weber'e (2001) göre öğrencilerin ileri matematik konularındaki ispatlarda yaşadıkları güçlüklerden biri, öğrencilerin matematiksel ispatın nelerden oluştuğu ve özellikleri hakkında doğru bir fikre sahip olmamalarıdır. Bazı öğrencilerin genel bir teoremin ispatını, bir ya da birkaç özel örnek ile doğrulanınca (Barkai, Tsamir, Tirosh ve Dreyfus, 2002; Knuth, 2002; Martin ve Harel, 1989; Morris, 2002; Weber, 2001) ve geleneksel, ritüel bir formatta (Harel ve Sowder, 1998) olunca kabul ettikleri tespit edilmiştir. Bazı öğrencilerinin ise kendilerine sunulan bir önermenin doğru olup olmadığını belirlemede bile güçlük yaşadıkları ortaya çıkarılmıştır (Gibson, 1998; Goetting, 1995; Ko ve Knuth, 2009; Riley, 2003). Öğrencilerin bir kısmının, bir önerme için üretilen doğru ters örneği, önermenin istisnası olarak gördükleri ve önermenin hala doğru olduğunu düşündükleri belirlenmiştir (Williams, 1979). Benzer şekilde Galbraith (1981), öğrencilerin tek bir ters örneğin, yanlış olan önermeyi çürütmek için yeterli olduğunu bilmediklerini ifade etmiştir. Öğrencilerin ispat değerlendirme süreçlerine yönelik yapılan araştırmalarda da ilginç sonuçlara ulaşılmıştır. Bu çalışmalarda öğrencilerin bir kısmı, bir önerme için üretilen hem induktif (tümevarımsal) hem de dedüktif argümanı geçerli ispatlar olarak değerlendirmiştir (Martin ve Harel, 1989). Bazı öğrenciler de bir önerme için üretilen hem doğru ters örneğin hem de yanlış ispatın geçerli olduğunu belirtmişlerdir (Goetting, 1995). Öğrencilerin çoğu dedüktif bir tarzda üretilen yanlış ispatların geçerli olduğunu kabul etmişlerdir (Segal, 2000). Öğrencilerin başkası tarafından yapılan ispatları değerlendirirken yüzeysel bir inceleme yaptıkları, genel mantıksal boşluklara dikkat etmek yerine gereksiz ayrıntılara odaklandıkları ve sonuç odaklı bir yaklaşım sergiledikleri tespit edilmiştir (Doruk ve Kaplan, 2013; Selden ve Selden, 2003).

Lisans öğrencilerinin ispat değerlendirme süreçlerini inceleyen çalışmalarda çoğunlukla cebir (Güler ve Ekmekçi, 2016; Knuth, 2002; Morris, 2002; Selden ve Selden, 2003; Weber, 2008) alanının tercih edildiği görülmüştür. Analiz alanında yapılan çalışmaların ise sınırlı sayıda olduğu tespit edilmiştir. Yapılan çalışmaların da daha çok limit konusuna yoğunlaştığı görülmüştür (Alcock ve Weber, 2005; Doruk ve Kaplan, 2013). Öğrencilerin ispatları değerlendirme sürecinde nelere dikkat ettikleri ne tür stratejiler uyguladıkları konusunda çalışma sayısının oldukça az olduğu tespit edilmiştir. Bu çalışmalardan biri olan Ko (2010) tarafından yapılan çalışmada öğrencilerin ispatları ve ters örnekleri değerlendirirken kullandıkları stratejilerin; "ispat/ters örnek yöntemine dikkat etme", "satır satır inceleme" ve "örnek temelli olarak satır satır inceleme" olduğu ortaya çıkmıştır.

Geçerli argümanlar ya da ispatlar üretme ve argümanların kritik edilmesi matematik yapmanın ayrılmaz parçalarıdır. Eğer muhakeme becerileri öğrencilere kazandırılmazsa o zaman matematik, bir işlem dizisini takip etmek ve anlamını düşünmeden örnekleri taklit etmek olur (Ross, 1998). Bu anlamda gelecekte matematik öğretiminden sorumlu olacak olan öğretmen adaylarının kendilerine sunulan argümanların doğruluğunu nasıl değerlendirileceği konusunda bilgili olmaları gerekmektedir. Öğretmen adaylarının bu beceriye sahip olabilmesi için öncelikle argüman değerlendirme sürecinde ne tür stratejiler kullandıklarının ortaya çıkarılması önemlidir. Bu tarz çalışmalardan elde edilecek bilgilerle öğrencilerin doğru stratejiler geliştirilmesi adına gerekli çalışmalar yapılabilir. Bu çalışmada da ilköğretim matematik öğretmeni adaylarının analiz alanındaki ispatları değerlendirme süreçleri incelenerek öğrencilerin ne tür stratejiler uyguladıkları ortaya çıkarılmak istenmiştir.

Yöntem

Çalışmada nitel araştırma yaklaşımı benimsenmiş olup bir durum çalışması örneğidir. Durum çalışması, sınırlı bir sistem içerisinde bir konunun bir ya da bir kaç durum üzerinden incelenmesini içeren araştırmalardır (Creswell, 2007). Diğer bir deyişle, sınırlı bir sistemin derinlemesine betimlenmesi ve incelenmesidir (Merriam, 2013). Bu çalışmada da öğretmen adaylarının analiz alanındaki ispatları değerlendirme süreçleri ortaya çıkarılmak istenmiştir.

Katılımcılar

Bu çalışmanın katılımcılarını 2013-2014 eğitim öğretim yılının bahar yarıyılında, Türkiye'nin Doğu Anadolu Bölgesi'nde yer alan bir devlet üniversitesinin ilköğretim matematik öğretmenliği bölümü üçüncü sınıfta öğrenim gören toplam sekiz matematik öğretmeni adayı oluşturmaktadır. Ayrıca çalışmanın pilot uygulaması 2013-2014 eğitim öğretim yılının güz yarıyılında, yine aynı üniversitenin ilköğretim matematik öğretmenliği bölümünün son sınıfında öğrenim gören toplam 10 öğretmen adayı ile yürütülmüştür.

Pilot çalışmada taslak olarak hazırlanan veri toplama araçları kullanılmıştır. Öğretmen adayları ile yapılan görüşmeler asıl uygulamada planlanan koşullarda gerçekleşmiştir. Pilot çalışma sayesinde veri toplama araçlarının işlevselliği, çalışma yönteminin geçerliği, çalışmada karşılaşılabilecek muhtemel zorluklar ve çalışmadan elde edilecek sonuçlar hakkında bilgiler elde edilmiştir. Pilot çalışmadan elde edilen sonuçlar altı uzman akademisyen ile tartışılmıştır. Uzmanlar veri toplama araçlarının ve yöntemin çalışma için uygun olduğunu belirtmişlerdir. Ayrıca uzmanlar katılımcı sayısının fazla olduğunu ve bu nitel araştırmada derinlemesine bilgi elde edilebilmesi için katılımcı sayısının düşürülmesini önermişlerdir. Pilot çalışma sonucunda çalışmanın veri toplama araçları ve yöntemi değerlendirilmiş ve katılımcı sayısı azaltılmıştır.

Araştırma grubunun seçiminde amaçlı örnekleme yöntemlerinden ölçüt örnekleme yöntemi dikkate alınmıştır. Ölçüt örnekleme yönteminde temel anlayış önceden belirlenmiş bir dizi ölçütü karşılayan durumların çalışılmasıdır. Burada sözü edilen ölçüt veya ölçütler araştırmacı tarafından oluşturulabilir ya da daha önceden hazırlanmış bir ölçüt listesi kullanılabilir (Yıldırım ve Şimşek, 2011). Ölçüt örnekleminin mantığı da, daha önceden belirlenmiş bazı önem ölçütlerini karşılayan tüm durumları çalışma ve gözden geçirmedir (Patton, 2014). Çalışmada öğretmen adaylarının analiz alanında ispatları değerlendirirken ne tür stratejiler kullandıkları ve neleri dikkate aldıkları araştırılmak istenmiştir. Bu bakımdan araştırma grubu seçiminde, öğretmen adaylarının matematiksel ispatın ne olduğu, nasıl yapıldığı, bir argümanın nasıl savunulması gerektiği ya da matematikte "çürüten" yani ters örneklerin varlığı ve kullanımı hakkında bilgi sahibi oldukları Soyut Matematik dersi ile analiz konularının öğretiminin yapıldığı Genel Matematik, Analiz-I, Analiz-II ve Analiz-III derslerini almış ve başarı ile geçmiş olmaları dikkate alınmıştır. Analizin temel konuları olarak fonksiyonlar, diziler, limit, süreklilik ve türev kavramları dikkate alınmıştır. Araştırma grubunun seçilmesinde daha ayrıntılı bilgi elde edebilmek için öğrencilerin hazırlanan etkinliklerin ilgili olduğu derslerdeki başarıları (Analiz-I, Analiz-III, Soyut Matematik) ve ağırlıklı genel not ortalamaları (AGNO) incelenmiştir.

Yapılan değerlendirmeler sonucunda öğrenciler ilgili derslerdeki başarıları ve AGNO'larına göre iki gruba ayrılmıştır. İlk grup ortalama başarı düzeyindeki öğrencilerdir. Ortalama başarı düzeyindeki öğrencilerin arasından gönüllülük esasına ve kolay ulaşılabilme olanağı olan dört öğrenci seçilmiştir. Bu öğrencilerin AGNO'ları 2.5/4 ile 3.0/4 arasındadır. Ortalama başarı düzeyindeki öğrencilerin bir kısmı araştırma etkinliklerinin ilgili olduğu dersleri (Soyut Matematik, Analiz-I, Analiz-III) ilk seferinde, bir kısmı da bu dersleri tekrara düşerek ortalama bir başarı ile geçmişlerdir. Çalışmanın yürütüldüğü diğer grup başarı düzeyi yüksek öğrencilerden oluşmuştur. Bu gruptaki öğrencilerin AGNO'ları 3.0/4 ile 4.0/4 arasında ve ilgili dersleri ilk seferinde yüksek bir başarı ile geçmişlerdir. Bu grup arasından da gönüllü olmaları ve kolay ulaşılabilmeleri göz önünde tutularak dört öğrenci araştırma grubuna dâhil edilmiştir. Bu gruptaki öğrenciler öğrenim gördükleri bölümlerin en başarılı öğrencileridir. Örneğin, bu gruptaki öğrenciler arasında ilgili derslerin hepsini alabileceği en yüksek harf notu (AA) ile geçen ve öğrenim gördüğü dört yıllık bölümü üç sene başarıyla bir şekilde bitiren öğrenciler bulunmaktadır.

Çalışmaya katılan öğretmen adaylarının gerçek isimlerinin yerine takma isimler kullanılmıştır. İlk grup olan ortalama düzeyde akademik başarıya sahip öğretmen adaylarının takma isimleri başarı sırasına göre Barış, Belma, Bilge ve Buse'dir. Başarı düzeyi yüksek öğretmen adaylarının takma isimleri başarı sırasına göre Adem, Ahu, Aysun ve Aziz'dir

Çalışmada başarı düzeyi farklı iki grubun incelenmesinin sebebi farklı görüşlerin elde edilmesini sağlamaktır. Bu sayede öğretmen adaylarından araştırılan konuya yönelik çeşitli ve derinlemesine bilgi alınabileceği düşünülmüştür. Amaçlı örneklem seçiminde de mantık, araştırmanın daha derinlemesine yapılabilmesi için bilgi açısından zengin durumları seçmektir. Bilgi açısından zengin durumlar, araştırmacının araştırmanın amacı açısından mümkün olduğunca fazla bilgi elde edebileceği durumlardır. Bilgi açısından zengin durumları çalışma, ampirik genellemelerden ziyade derinlemesine anlama imkânı sağlar (Patton, 2014). Ayrıca amaçlı örnekleme yöntemiyle katılımcı seçmek, ayrıntılı betimlemeyle beraber nitel çalışmaların aktarılabilirliğini (dış geçerlik) önemli ölçüde artırmaktadır (Yıldırım ve Şimsek, 2011). Belirli ölçütlere göre farklı başarı düzeylerinden öğrenci grupları ile çalışma, ilgili literatürde sıklıkla karşılaşılan bir durumdur (Sarı vd., 2007; Weber, 2001, 2008, 2009). Çalışmada başarı düzeyi düşük öğrencilerin araştırmaya dâhil edilmemesinin sebeplerinden biri de pilot uygulamada bu tarz öğrencilerin analizi kolay olmayan ifadeler kullanma eğiliminde olmalarıdır.

Veri Toplama Araçları

Öğretmen adaylarının analiz alanındaki ispat değerlendirme becerilerinin ortaya çıkarılmasında dört adet yarı yapılandırılmış klinik görüşmelerden yararlanılmıştır. Öğretmen adayları ile dört kez görüşülmüştür. Görüşme belirli bir araştırma konusu veya bir soru hakkında derinlemesine bilgi sağlayan, en az iki kişi arasında sözlü olarak sürdürülen bir iletişim sürecidir (Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2012). Görüşme türlerinden biri olan etkinlik temelli görüşmeler, hem araştırmalarda veri toplama aracı olduğu hem de ölçme ve değerlendirme için araştırmaya dayalı bir araç olma potansiyeli taşıdığı için önem taşımaktadır. Doğrudan sınıf hedeflerine dayanan öğrencilerden bilgi edinme imkânı sunarlar ve eğitim reform sürecinin merkezindeki araştırma sorularını cevaplamaya yardımcı olabilirler (Goldin, 1997). Bu çalışmada da kullanılan etkinlik temelli klinik bir görüşme, açık ve gizli normlar, değerler ve kurallar sistemi tarafından düzenlenen, bir etkinlik üzerinde katılımcı ve görüşmeci arasında etkileşimin olduğu bir durum olarak görülebilir (Koichu ve Harel, 2007). Görüşmeler sırasıyla fonksiyonlar, diziler, limit ve türev konularındaki ispat değerlendirme süreçlerini ortaya çıkarma için yapılmıştır. Çalışmada doğrudan, çelişki bulma, olmayana ergi ve ters örnek gösterme ispatlama yöntemleriyle yapılmış geçerli ispatların yanında, doğrudan ispatlama yöntemiyle yapılmış geçersiz ispat, tümevarımsal argüman ve yanlış bir önerme için üretilen dedüktif argüman olmak üzere toplam yedi adet ispat değerlendirme aktivitesi yer almaktadır. Çalışmada kullanılan önermeler öğretmen adaylarının ilgili derslerden aşına oldukları önermelerdir. Bu etkinliklerle öğretmen adaylarının ispatlama sürecinin önemli bir parçası olan başkası tarafından yapılan ispatların doğruluğunu ya da yanlışlığını nasıl değerlendirdikleri ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır. Tümevarımsal ispat yöntemi ile yapılmış ispatlara yer verilmemesinin sebebi, tümevarımsal ispat yönteminin kendine has adımları sebebiyle fark edilmesinin kolay olmasıdır. Bu yüzden tümevarımsal ispat yöntemiyle yapılan ispatlarda detaylı inceleme yapmadan, sadece ispatın görüntüsüne bakarak kullanılan ispatlama yönteminin belirlenme ihtimali yüksektir. Öğretmen adaylarının ispatları değerlendirmelerinin ardından argümanları "doğru", "kısmen doğru" ve "yanlış" seçeneklerinden biri ile belirtmeleri ve verdikleri kararların gerekçelerini yazmaları istenmiştir.

Veri toplama araçlarının geliştirilmesinde geçerlik çalışmaları kapsamında altı uzman akademisyenin görüşüne başvurulmuş ve pilot uygulama yapılmıştır. Bu uzmanlar bir devlet üniversitesinin ilköğretim matematik ve ortaöğretim fen ve matematik alanları eğitimi alanında doçent ve yardımcı doçent olarak görev yapmaktadırlar. Uzmanlardan alınan görüşler doğrultusunda formda bulunan yazım hataları ve matematiksel hatalar düzeltilmiştir. Tablo 1'de çalışmada kullanılan önermelere ait argümanlar hakkında bilgiler sunulmuştur.

Tablo 1.

Çalışmada Kullanılan Önermelerin Doğruluğunu veya Yanlışlığını Göstermek için Üretilen Argümanların Özellikleri

Görüşme konuları	Önermeler	Önermeler için üretilen argümanların özellikleri
Fonksiyonlar	$f: A \rightarrow B$ ve $g: B \rightarrow C$ birer fonksiyon olsunlar. Eğer f ve g fonksiyonları birebir ise $g \circ f$ fonksiyonu da birebirdir.” $f: A \rightarrow B$ bir fonksiyon ve $D \subset A$ olsun. O halde $f^{-1}(f(D)) \subset D$ ’dir.	Teoremin doğruluğu gösteren doğrudan ispat yöntemiyle yapılmış geçerli ispat. Söz konusu yanlış bir önermenin doğruluğunu göstermek için üretilen geçersiz dedüktif bir argüman.
Diziler	Dizilerin limiti varsa tektir (s_n) herhangi bir reel sayı dizisi olsun. (s_n) dizisinin herhangi bir yığılma noktası var ise yakınsaktır.	Çelişki bulma yöntemiyle yapılmış geçerli bir ispat. Söz konusu önermenin yanlış olduğunu göstermek için ters bir örnek yardımıyla yapılan ispat.
Limit	$f(x), h(x), g(x)$ fonksiyonları $x = a$ noktası hariç bu noktayı ihtiva eden uygun bir açıklıkta tanımlı olsun. Bu aralıkta $g(x) \leq f(x) \leq h(x)$ olmak üzere $\lim_{x \rightarrow a} g(x) = \lim_{x \rightarrow a} h(x) = L \Rightarrow \lim_{x \rightarrow a} f(x) = L$	Teoremin ispatında bulunan önemli bir kilit ifade değiştirilmek suretiyle geçersiz hale getirilen ispat.
Türev	$A \subset \mathbb{R}$, $a \in A$ ve $f: A \rightarrow \mathbb{R}$ fonksiyon olsun. f fonksiyonu a noktasında sürekli değil ise türevli de değildir. Her tek fonksiyonun türevi çift, çift bir fonksiyonun da türevi tek bir fonksiyondur.	Teoremin doğruluğunu gösteren, olmayana ergi ispatlama yöntemiyle yapılan geçerli ispat. Teoremin doğruluğunu göstermek için tek bir örnek çifti üzerinden yapılmış tümevarımsal argüman.

Veri Toplama Süreci

Çalışmanın verileri yarı yapılandırılmış klinik görüşmeler yardımıyla dört haftada toplanmıştır. Öğretmen adaylarına görüşmelere başlamadan önce çalışma hakkında gerekli bilgiler verilmiştir. Çalışmanın gönüllülük esasına göre yürütüleceği ve istedikleri zaman çalışmadan ayrılacakları ifade edilmiştir. Öğretmen adaylarının isimlerinin gizli tutulacağı ve takma isimlerin kullanılacağı belirtilmiştir. Çalışmanın video kaydı altına alınması planlanmış fakat pilot uygulamadan elde edilen bilgiler doğrultusunda, öğretmen adaylarının bu durumdan tedirgin olacakları ve dikkatlerini çalışmaya veremeyecekleri düşüncesiyle çalışma ses kaydı altına alınmıştır.

Görüşmeler araştırmacı ile öğretmen adaylarının dışsal faktörlerden etkilenmeyeceğine inanılan bir ortamda gerçekleşmiştir. Öğretmen adaylarından görüşmeler sırasında sesli düşünceleri rica edilmiştir. Öğretmen adayları da genellikle düşüncelerini sesli olarak ifade etmişlerdir. Görüşmeler sırasında araştırmacı, öğretmen adaylarını yönlendirici davranışlardan kaçınmaya çalışmıştır. Öğretmen adaylarının düşüncelerini anlamak için sıklıkla sorular sorulmuştur. Görüşmelere başlamadan önce araştırmacı tarafından sorulacak olan soruların onların ne düşündüklerini anlamak için olduğu, kesinlikle yönlendirici bir nitelik taşımadığı belirtilmiştir. Öğretmen adaylarına da araştırmacıdan bir onay beklememeleri ve buna yönelik soru sormamaları istenmiştir.

Veri Analizi

Öğretmen adaylarından başkası tarafından yapılan ispatları değerlendirmeleri istenmiştir. Öğretmen adaylarından değerlendirme yaparken sesli düşünceleri rica edilmiştir. Araştırmacı gerekli yerlerde öğretmen adaylarına sorular sorarak düşüncelerini açığa çıkarmaya çalışmıştır. Öğretmen adaylarının ispatları değerlendirmelerinin ardından doğru, kısmen doğru ve yanlış seçeneklerinden biri ile belirtmeleri ve verdikleri kararların gerekçelerini yazmaları istenmiştir. Öğretmen adaylarının ispatları değerlendirirken sesli düşünceleri, araştırmacının sorularına verdikleri yanıtlar ve yazdıkları gerekçeler

ortak olarak değerlendirilmiştir. Öğretmen adaylarından elde edilen verilerin çözümlenmesinde içerik analizinden faydalanılmıştır. Öğretmen adaylarının ispatları değerlendirirken ne tür stratejiler kullandıkları üzerine odaklanılmıştır.

Bulgular

Çalışmada öğretmen adaylarının ispatları değerlendirirken çoğunlukla birden çok strateji kullandıkları tespit edilmiştir. Çalışmada yapılan içerik analizi sonucunda, kullanılan stratejilerin genel olarak argüman incelemesi, yapısal inceleme ve otoriter inceleme olmak üzere üç kategori altında toplandığı belirlenmiştir. Ayrıca bu kategorilerin altında birçok alt kategori tespit edilmiştir. Tablo 2’de öğretmen adaylarının başkası tarafından yapılan ispatları değerlendirirken kullandıkları stratejiler sunulmuştur.

Tablo 2.

Öğretmen Adaylarının Başkası Tarafından Yapılan İspatları Değerlendirirken Kullandıkları Stratejiler

Stratejiler	f	Göstergeler
Argüman incelemesi	47	<i>Öğretmen adayları ispatları satır satır incelerler. İspatların içerisindeki lokal argümanlara odaklanırlar. İspatların satırları içerisinde işlemsel bir hatanın mevcut olup olmadığını, bir ifadeden diğerine geçilirken kullanılan gerekçelerin doğruluğunu kontrol ederler. İspatlarda önemli bir yere sahip olan ve teoremin hipotezlerinden elde edilen verileri bir sonraki aşamaya taşımaya sağlayan kilit ifadelerle dikkat ederler. Kilit ifadeler sayesinde teoremin hipotezinden elde edilen bilgiler, kavramsal anlayışlar işe koşularak teoremin hükmüne ulaşmada kullanılabilmesi için hazır hale getirilir.</i>
Yapısal inceleme	74	<i>Öğretmen adayları ispatları, ispatın içeriğine girmeden, ispatın basamaklarının doğruluğunu ya da basamaklar arasındaki ilişkiyi sorgulamadan incelerler. İspatın doğruluğuna dışarıdan bakarak yapısal özelliklerine göre karar verirler. Yapısal inceleme stratejisini yüzeysel inceleme ve ispatlama yöntemi olarak iki gruba ayırmak mümkündür. Yüzeysel inceleme yapan öğretmen adayları tanımların ve teoremin hipotezlerinin kullanılıp kullanılmamasına dikkat ederler. Ayrıca ispata nasıl başlandığı ve teoremin hükmüne ulaşıp ulaşılamamasına odaklanarak başlangıç ve sonuç odaklı bir yaklaşım sergilerler. Bazı durumlarda, öğretmen adayları ispatları incelerken kullanılan ispatlama yönteminin uygunluğuna ya da argümanların yapılarına dikkat ederler. Örneğin bazı öğretmen adayları tümevarımsal argümanları ispat olarak kabul ederken bazıları da öğrendiği ispatlama yönteminden farklı bir ispatlama yöntemi ile yapılmış ispatları kabul etmezler.</i>
Otoriter inceleme	9	<i>Öğretmen adayları ispatları incelerken ispatlardaki argümanları sorgulamaz ya da ispatları yapısal olarak incelemeye çalışmazlar. Sorulan ispat daha önce ezberledikleri ya da kendilerine tanıdık gelen bir ispat ise ispatı hatırlamaya çalışırlar. Öğrendiği ispata benzer semboller ya da ifadeler ararlar. Bazı öğretmen adayları da ispatları değerlendirirken bildikleri farklı ispatları düşünerek incelemekte olduğu ispata uyarlamaya çalışırlar. Öğretmen adaylarının ispatın doğruluğu için verdikleri kararlar, daha önce hocalarının yaptığı ya da kendilerinin ezberledikleri ispatları hatırlama durumları ile yakından alakalıdır.</i>

Öğretmen adaylarının ispatları değerlendirirken kullandıkları stratejiler incelendiğinde, ispatların doğruluğunu değerlendirmek için üç kategori altında 15 farklı yaklaşım tarzının sergilendiği belirlenmiştir. Çalışma boyunca öğretmen adaylarının 130 ispat değerlendirme stratejisi kullandıkları tespit edilmiştir. Öğretmen adayları ispatları değerlendirirken genel olarak argüman incelemesi, yapısal inceleme ve otoriter inceleme stratejilerini takip etmişlerdir. Yapısal inceleme stratejisi kendi içerisinde yüzeysel inceleme ve ispatlama yöntemi olarak iki gruba ayrılmıştır. Öğretmen adaylarının çalışmanın bütününde sergiledikleri 130 yaklaşımın 74’ünün yapısal olduğu ortaya çıkmıştır. Öğretmen adaylarının çalışmada en çok tercih ettikleri stratejilerden biri ispatların içerisindeki lokal argümanları inceleme olmuştur. Bu strateji 47 kez kullanılmıştır. Öğretmen adaylarının kullandıkları dokuz ispat değerlendirme stratejisi ise otoriter bilgilere yöneliktir. Bu stratejiler hakkında detaylı bilgiler aşağıda bölümler halinde sunulmuştur.

Fonksiyonlar Konusunda Kullanılan İspat Değerlendirme Stratejileri

Öğretmen adaylarına fonksiyonlar konusunda ilk olarak " $f: A \rightarrow B$ ve $g: B \rightarrow C$ birer fonksiyon olsunlar. Eğer f ve g fonksiyonları birebir ise $g \circ f$ fonksiyonu da birebirdir." teoreminin doğrudan ispat yöntemiyle yapılmış geçerli ispatı sunulmuştur. Öğretmen adaylarının ispatı değerlendirirken kullandıkları stratejilerin üç kategori ve altı alt kategori altında toplandığı tespit edilmiştir. Tablo 3'de öğretmen adaylarının ispatı değerlendirirken kullandıkları stratejiler ve argümanın doğruluğu için verdikleri kararlar sunulmuştur.

Tablo 3.
Öğretmen Adaylarının Fonksiyonlar Konusundaki İspatı Değerlendirirken Kullandıkları Stratejiler

Kategoriler	Alt Kategoriler	Ahu	Adem	Aziz	Aysun	Barış	Bilge	Buse	Belma
Argüman inceleme	İşlemsel hata	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	Yapısal inceleme	✓					✓	✓	✓
	Birebir fonksiyon tanımı						✓	✓	✓
	Teoremin hipotezi kullanılıp hükmünün bulunması				✓	✓		✓	
	İspatın başlangıcı		✓				✓		
Otoriter inceleme	Teoremin hipotezlerinin kullanılması		✓						✓
	Öğrenilen ispatla uyum								✓
Verilen Karar		Doğru	Doğru	Doğru	Doğru	Doğru	Doğru	Doğru	Doğru

Öğretmen adaylarının tümü teoremin doğru bir şekilde ispatlandığını belirtmişlerdir. Öğretmen adaylarının çoğunun (Belma hariç) ispatın içeriğinde işlemsel bir hatanın olup olmadığını sorguladıkları tespit edilmiştir. Bu öğretmen adayları ispatın basamakları arasındaki geçişlerin gerekçelerine ve basamaklarda işlemsel bir hatanın olmamasına dikkat etmişlerdir. Öğretmen adaylarının yarısı (Ahu, Bilge, Buse, Belma) ispatta birebir fonksiyon tanımının kullanılıp kullanılmadığını incelemiştir. Öğretmen adaylarının üçü (Aysun, Barış, Buse) teoremin hipotezinin ispatta kullanılarak hükmün bulunmasını göz önüne almışlardır. İki öğretmen adayı (Adem, Belma) özellikle teoremin hipotezinin ispatta kullanılmasına dikkat etmişlerdir. İki öğretmen adayı da (Adem, Bilge) ispata nasıl başlandığına odaklanmışlardır. Belma ise ispatı değerlendirirken ispatın önceden öğrendiği ispatlarla uyumlu olup olmadığını düşünmüştür.

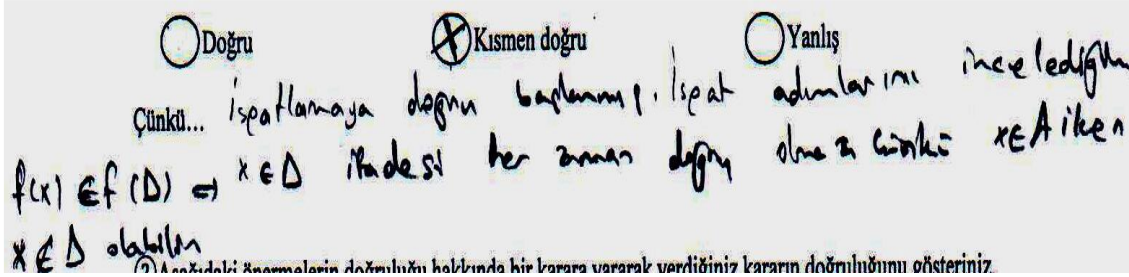
Öğretmen adaylarına fonksiyonlar konusunda yanlış bir önermeye ait dedüktif argüman sunulmuştur. Öğretmen adaylarından argümanı incelemeleri ve doğruluğu hakkında karar vermeleri istenmiştir. Öğretmen adaylarıncı " $f: A \rightarrow B$ bir fonksiyon ve $D \subset A$ olsun. O halde $f^{-1}(f(D)) \subset D$ 'dir." yanlış önermesinin doğrulaması yapılmıştır. Bu argümantasyonda yer alan " $f(x) \in f(D) \Rightarrow x \in D$ " argümanı her durumda doğru olmayan bir argümandır. Öğretmen adaylarının argümanı incelerken kullandıkları stratejiler incelenmiştir. Kullanılan stratejilerin iki kategori ve üç alt kategori altında toplandığı belirlenmiştir. Tablo 4'de öğretmen adaylarının kendilerine sunulan argümanı değerlendirirken kullandıkları stratejiler sunulmuştur.

Tablo 4.

Öğretmen Adaylarının Yanlış Önerme İçin Üretilen Dedüktif Argümanı Değerlendirirken Kullandıkları Stratejiler

Kategoriler	Alt Kategoriler	Ahu	Adem	Aziz	Aysun	Barış	Bilge	Buse	Belma
Argüman inceleme	Gerekçe kontrolü	✓	✓	✓	✓	✓			
Yapısal inceleme	Hipotezden hükme ulaşma	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓
	Tanımların kullanılması	✓	✓			✓			✓
	Verilen karar	Doğru	Kısmen doğru	Doğru	Kısmen doğru	Doğru	Doğru	Doğru	Doğru

Tablo 4 incelendiğinde, argümanın doğru olmadığını Aysun ve Adem'in fark ettiği ortaya çıkmıştır. Argümanın kısmen doğru olduğunu belirtmişlerdir. Diğer öğretmen adayları ise söz konusu argümanın doğru ve ikna edici olduğunu ifade etmişlerdir. Argümanı değerlendirirken kullanılan stratejiler incelendiğinde, öğretmen adaylarının çoğunun verdikleri kararlarda argümanın başlangıcının ve elde edilen sonucun etkili olduğu tespit edilmiştir. Öğretmen adaylarının çoğu ispata nereden başladığı, elemanların hangi kümeden seçildiği ve sonucun ne olduğu ile ilgilenmişlerdir. Öğretmen adaylarının yarısı da yapılan işlemlerin alt küme ve ters fonksiyon tanımları ile uyumlu olup olmamasına dikkat ettikleri belirlenmiştir. Öğretmen adaylarının çoğunluğu da argümantasyonda bulunan argümanların doğruluğunu kontrol etmişlerdir. Argümanlarda bulunan verilerden sonuca nasıl gidildiğini, yani argümanların gerekçelerini bulmaya çalışmışlardır. Bu öğretmen adayları özellikle yanlış ifade olan " $f(x) \in f(D) \Rightarrow x \in D$ " argümanının gerekçesini, anlamaya çalışmışlardır. Bu öğretmen adaylarından Adem, argümanın doğru bir ispat olmadığını belirterek açıklama yapmıştır. Kendisine yöneltilen argümanın da kısmen doğru olduğunu belirtmiştir. Adem kullanılan yöntemin geçerli bir yöntem olduğunu düşündüğü için argümanın doğruluk yönünün olduğunu ifade etmiştir. Aşağıda örnek olarak Adem'in gerekçesi sunulmuştur.



Şekil 1. Adem'in gerekçesi

Diziler Konusunda Kullanılan İspat Değerlendirme Stratejileri

İkinci görüşmelerde öğretmen adaylarının diziler konusunda kendilerine yöneltilen çelişki bulma ispat yöntemi ve ters örnek kullanılarak yapılmış ispatları nasıl değerlendirdikleri incelenmiştir. Öğretmen adaylarına ilk olarak "Dizilerin limiti varsa tektir." teoreminin doğru bir şekilde yapılmış ispatı sunulmuştur. Kullanılan stratejiler ve verilen kararlar Tablo 5'te sunulmuştur.

Tablo 5.**Öğretmen Adaylarının İspatı Değerlendirirken Kullandıkları Stratejiler ve Verdikleri Kararlar**

Kategoriler	Alt Kategoriler	Ahu	Adem	Aziz	Aysun	Barış	Bilge	Buse	Belma
Argüman incelemesi	İspat	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
	basamakları ve işlemsel hata								
	n_0 in seçimi		✓	✓					
Yapısal inceleme	İspatlama yöntemi	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Yakınsak dizi tanımı	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Otoriter inceleme	Öğrenilen ispatta uyum					✓	✓		✓
	Verilen karar	Doğru	Doğru	Doğru	Doğru	Doğru	Doğru	Doğru	Doğru

Tablo 5'e göre, öğretmen adaylarının kendilerine sunulan ispatın doğru bir ispat olduğunu belirleyebildikleri görülmüştür. Buna göre öğretmen adaylarının doğru ispatı seçme becerilerinin yüksek olduğu söylenebilir. Öğretmen adaylarının ispatı değerlendirirken nelere dikkat ettikleri incelendiğinde, hepsinin öncelikle ispatlama yöntemine ve yakınsak dizi tanımının kullanılmasına dikkat ettikleri ortaya çıkmıştır. Öğretmen adaylarının yarısından fazlası (Ahu, Adem, Aziz, Barış ve Bilge) ispat basamaklarındaki geçişlere ve bu geçişlerde işlemsel hata olup olmamasına odaklanmışlardır. Üç öğretmen adayı (Barış, Bilge ve Belma) ispatı değerlendirirken, otoriter bir bakış açısı ile daha önce öğrendikleri ispatla uyumlu olmasına dikkat etmişlerdir. İki öğretmen adayı (Adem ve Aziz) ise ispatta bulunan n_0 teriminin nasıl seçildiğini göz önünde bulundurmuşlardır.

Öğretmen adaylarının verdikleri kararlarda ispatlama yöntemini değerlendirmeleri önemli bir yer tutmuştur. Öğretmen adayları ispatlama yöntemini doğru bir şekilde belirlemede sıkıntı çekmişlerdir. Öğretmen adaylarından Ahu, Adem ve Aysun ispatın çelişki bulma yöntemiyle yapıldığını belirtip açıklayabilirken, diğerleri ise ispatın olmayana ergi ispatlama yöntemiyle yapıldığını ifade etmişlerdir. Bu öğretmen adaylarına, ispatın neden olmayana ergi yöntemi ile yapıldığını düşündükleri sorulduğunda uygun bir açıklama yapamamışlardır. Bu durumun sebebi incelendiğinde ise, öğretmen adaylarının çelişki bulma yöntemi ile olmayana ergi ispatlama yöntemini birbirinden ayırt edemedikleri tespit edilmiştir. Aşağıda ispatlama yöntemini doğru bir şekilde tespit eden öğretmen adaylarından Ahu ile araştırmacı arasında geçen konuşmaya yer verilmiştir.

Ahu: Hocam tersini kabul etmiş. Sonra aslında aldığımız iki tane limitin bir tane olduğunu göstermiş. Yani tersini kabul edip öyle olmadığını göstermiş.

Araştırmacı: Hangi ispatlama yöntemi ile yapılmış?

Ahu: Olmayana ergi $q' \Rightarrow p'$ idi. Burada q' yani. Olmayana ergi mi, çelişki bulma mı? Çelişki bulma sanki.

Araştırmacı: Neden çelişki bulma?

Ahu: Tersini varsayalım diye başlıyoruz?

Araştırmacı: Olmayana ergi yöntemi ile çelişki bulma yöntemi arasındaki fark nedir?

Ahu: Çelişki bulmada tersini varsayıyorduk, daha sonra onun doğru olmadığını gösteriyorduk. Olmayana ergide de yine önermenin tersini alıyorsun yine tersini buluyorsun. Sembolik olarak $p \Rightarrow q$ önermesi için $q' \Rightarrow p'$ idi.

Ahu, Adem ve Aysun'un dışındaki öğretmen adayları ispatın olmayana ergi ispatlama yöntemi ile yapıldığını belirtmişlerdir. Aşağıda bu öğretmen adaylarından Barış'ın gerekçesine ve araştırmacı ile arasında geçen konuşmaya yer verilmiştir.

Çünkü... İlk önce tanımları doğru olarak kullanılmadığına dikkat ettim. İspat yöntemine dikkat ettim (O.E.M) 'la yapılmış. Ke son olarak yapılan işlemlerde herhangi bir yanlışli yapılmadığını den doğru old. Doğrudur.

Şekil 2. Barış'ın gerekçesi

Araştırmacı: Neden olmayana ergi yöntemi?

Barış: Bu gibi şeylerde onu kullanıyoruz. Diyelim ki A noktasından B noktasına iki farklı yoldan gidiliyor. Sen bunu ispatlamaya geçtiğin zaman A ve B noktalarına bir yoldan gidilsin diyor. Kabul ediyor bunu. Bu şekilde yapılan ispatlara olmayana ergi metodu diyoruz.

Araştırmacı: Peki, çelişki bulma yöntemiyle arasındaki fark nedir?

Barış: Çelişki bulmayı biraz andırıyor ama tam karşılığını vermez. Çelişki var ama olmayana ergi de, kabul ettiği bir şeye çelişki var. Hani iki tane limiti olsun diyor sonra aynı olduğunu buluyor bu bir çelişkidir. Çünkü bir tane limiti olmuş diyor. Yani kabul ettiği şeyle çelişmiş oluyor. Aradaki fark bu.

Öğretmen adaylarına değerlendirmeleri için bir dizinin yığılma noktası ile limiti arasındaki ilişki ile ilgili olan " (s_n) herhangi bir reel sayı dizisi olsun. (s_n) dizisinin herhangi bir yığılma noktası var ise yakınsaktır." yanlış önermesinin, ters bir örnek yardımıyla yanlışlığı gösterilmiştir. Öğretmen adaylarından ters örnek ile yapılan ispatı değerlendirmeleri ve bu ispatın doğruluğu hakkında karar vermeleri istenmiştir. Öğretmen adaylarının ters örnek ile yapılan ispatı değerlendirirken ne tür stratejiler uyguladıkları incelenmiştir. Tablo 6'da öğretmen adaylarının kullandıkları stratejiler ve verdikleri kararlar sunulmuştur.

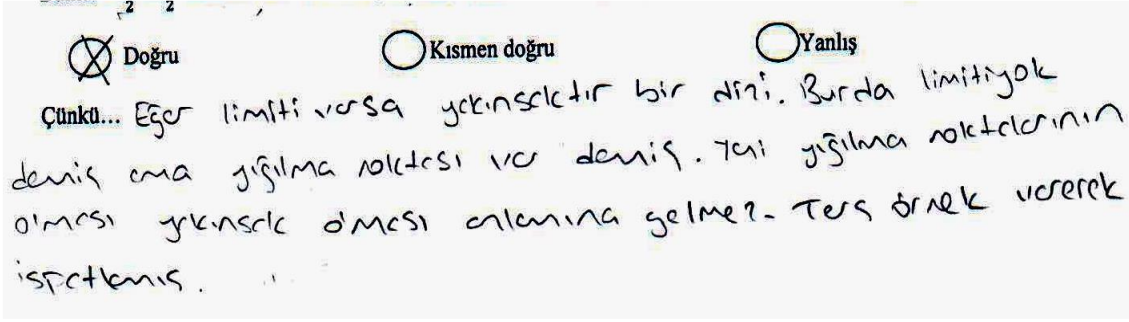
Tablo 6.

Öğretmen Adaylarının Ters Örnek Kullanılarak Yapılan İspatı Değerlendirirken Kullandıkları Stratejiler ve Verdikleri Kararlar

Kategoriler	Alt Kategoriler	Ahu	Adem	Aziz	Aysun	Barış	Bilge	Buse	Belma
Argüman incelemesi	Gerekçeleri inceleme	✓	✓	✓		✓	✓		
Yapısal inceleme	İspatlama yöntemi	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Otoriter inceleme	Geçmiş bilgiler						✓		
	Otoriter bilgiler							✓	
Verilen karar		Doğru	Doğru	Doğru	Doğru	Doğru	Doğru	Yanlış	Kismen doğru

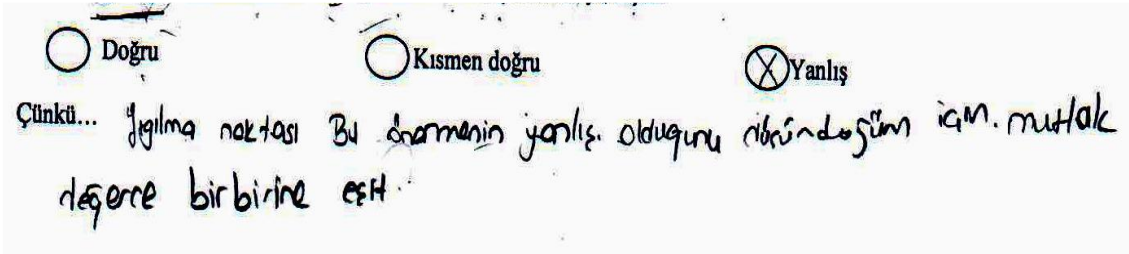
Tablo 6 incelendiğinde öğretmen adaylarından sadece iki öğretmen adayının (Buse ve Belma) ters örnek ile yapılan ispatın doğru olmadığını ifade ettikleri görülmüştür. Öğretmen adaylarının tümü ispatı değerlendirirken ispatın yapılaş yöntemini dikkate almışlardır. Öğretmen adaylarından yarısından fazlası (Ahu, Adem ve Aziz) ispatta kullanılan gerekçeleri incelemiştir. Bilge ispatı sorgulamadan geçmiş bilgilerinden yardım alarak değerlendirirken, Buse ders hocasının onun ifade ettiği şekilde bir bilgi verdiğini iddia ederek otoriteden gelen bilgilerini kullanmıştır.

Öğretmen adaylarının hepsi ispata yönelik değerlendirme yaparken ispatın yöntemine dikkat etmişlerdir. Verdikleri kararlarda büyük oranda ispatın nasıl yapıldığı etkili olmuştur. Öğretmen adaylarının çoğu, ters örnek üretilerek yapılan ispatın doğru bir ispat olduğunu ifade etmişlerdir. Söz konusu ters örneğin önermeyi çürütmek için yeterli olduğunu vurgulamışlardır. Aşağıda bu öğretmen adaylarından Aysun'un sunduğu gerekçeye yer verilmiştir.



Şekil 3. Aysun'un gerekçesi

Buse ise ispatta yer alan ters örneğin uygun bir ters örnek olmadığını ifade etmiştir. Buse ifadelerinde söz konusu ters örneğin yığılma noktalarının mutlak değerce birbirine eşit olduğunu ifade ederek bu örneğin uygun olmadığını belirtmiştir. Buse'nin ifadelerinden ne demek istediği tam olarak anlaşılammaktadır. Buse bu düşüncesine dayanak olarak ilgili dersin hocasını göstermiştir. Ders hocasının onun ifade ettiği şekilde söylediğini iddia etmiştir. Aşağıda Buse'nin gerekçesine ve konu ile ilgili ifadelerine yer verilmiştir.



Şekil 4. Buse'nin gerekçesi

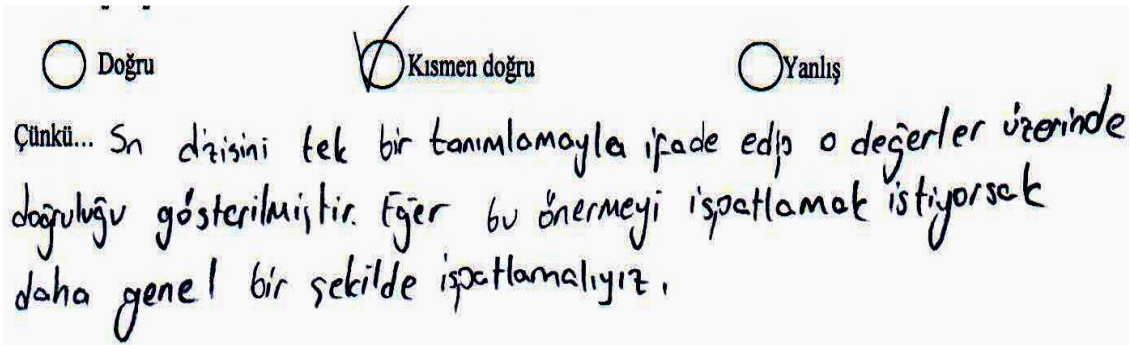
Araştırmacı: Bu yapılan sana neden ikna edici gelmedi?

Buse: Burada seçtiği yığılma noktaları iki tane olsa bile $-\frac{1}{2}$ ve $\frac{1}{2}$ mutlak değerce birbirine eşit. O yüzden bana yanlış geldi sanki.

Araştırmacı: Neden mutlak değerini alıyorsun?

Buse: Bu şekilde olduğu zaman mutlak değeri olamıyor muydu? Ben öyle hatırlıyorum. Bilmiyorum ama hocanın söylediklerini öyle gözümde canlandırmış olabilirim. Hocanın söylediklerinden ben öyle anladım.

Belma ters bir örneğin bu önermeyi yanlışlamak için yeterli olmadığını, daha genel bir şekilde ispatlanmasının gerekli olduğunu belirtmiştir. Bu yüzden yapılan ispatın da kısmen doğru olacağını ifade etmiştir. Buna göre Belma'nın ters örneklerle yapılan ispatlara yönelik bilgisinde eksikliklerin olduğu söylenebilir. Aşağıda Belma'nın gerekçesine yer verilmiştir.



Şekil 5. Belma'nın gerekçesi

Öğretmen adaylarının yarısından fazlası ispatta bulunan argümanların gerekçelerini incelemişlerdir. Öğretmen adayları bu argümanlarda ya işlem hatası olup olmasını ya da elde edilen sonuçların mantıksal olarak doğru olup olmasına dikkat etmişlerdir. Bu öğretmen adaylarının çoğu, ispatta yer alan ifadelerin sebeplerini doğru bir şekilde sorgularken bazıları ise matematiksel olarak yanlış gerekçeler sunmuşlardır. Ahu, Adem ve Aziz ispatta yer alan ters örnek olarak verilen dizinin yığılma noktalarını sorgularken matematiksel olarak doğru gerekçeler kullanmışlardır. Aziz, dizinin yığılma noktalarının alt dizilerinin limitinden geldiğini ifade etmiştir. Aşağıda Aziz'in ifadeleri yer almaktadır.

Araştırmacı: $\frac{1}{2}$ ve $-\frac{1}{2}$ nereden geliyor?

Aziz: Sonsuza giderken dizinin limitine baktığımız zaman bir pozitif, bir negatif oluyor. Çiftler için pozitif oluyor $\frac{1}{2}$, tekler için $-\frac{1}{2}$ oluyor.

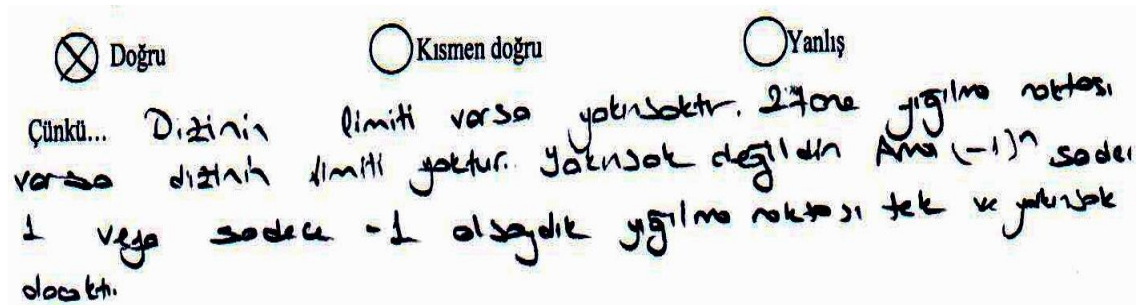
Araştırmacı: Çift ve tek dediğin şey nedir?

Aziz: Tekler ve çiftler bu dizinin iki alt dizisi. Alt dizilerin limitleri farklı olduğu için iraksaktır.

Öğretmen adaylarından Bilge ise yığılma noktaları olan $\frac{1}{2}$ ve $-\frac{1}{2}$ nin nereden geldiğini ifade ederken dizilerdeki limit kavramını fonksiyonların bir noktadaki limiti kavramı ile karıştırmıştır. Bu durumun sebebinin Bilge'nin yakınsak dizi tanımına yönelik kavramsal bilgi eksikliği olduğu ortaya çıkmıştır. Dizi kavramına yönelik etkinliklere başlamadan önce yakınsak dizi tanımını açıklarken de süreklilik kavramı ile ilgili ifadeler kullanmıştır. Burada da yakınsak dizi kavramı ile fonksiyonların bir noktadaki limiti kavramı arasındaki ayırımı yapamadığı ortaya çıkmıştır. Yığılma noktalarının sağ limit ve sol limitten geldiğini ifade etmiştir. Aşağıda Bilge'nin ifadeleri yer almıştır.

Bilge: Buradaki $(-1)^n$ de n yerine $2n$ olsaydı, sağ limiti 1 olacaktı. O zaman da limiti var diyecektik ve yakınsak olacaktı. Burada -1 için içine girdiği için, limiti olmadığı için ikna oldum.

Ayrıca Bilge ispatı değerlendirirken daha önceki bilgilerinin etkisi ile karar vermiştir. Bilge bir dizinin iki tane yığılma noktası varsa dizinin iraksak olacağı bilgisini kullanarak karar vermiştir. Aşağıda Bilge'nin kararının gerekçesine yer verilmiştir.



Şekil 6. Bilge'nin gerekçesi

Bariş ise ters örnekte verilen dizinin neden iraksak olduğunu sorgularken sıklıkla dizileri reel sayı serileri ile karıştırmıştır. Serilerin yakınsaklık karakterini belirlemede geçerli olan özellikleri dizinin karakterini belirlemek için kullanmıştır. Aşağıda Bariş'in ifadelerinden bölümlere yer verilmiştir.

Bariş: Genel teriminin limiti sıfırdan farklı ise iraksak diyorduk... Alterne seri, dizileri de serilerin aynı şeyinden yapıyoruz. Yani terimleri çift için artı, tek için eksi... Tamam hocam birkaç değer verelim. Artan, azalan dizi olduğunu görürüz. Hocam mesela a_{n+1} ile a_n i oranlarız, farkını alırsız.

Limit Konusunda Kullanılan İspat Değerlendirme Stratejileri

Üçüncü görüşmede öğretmen adaylarının limit konusundaki yanlış yapılmış bir ispatı nasıl değerlendirdikleri araştırılmıştır. Öğretmen adaylarına " $f(x), h(x), g(x)$ fonksiyonları $x = a$ noktası hariç bu noktayı ihtiva eden uygun bir açıklıkta tanımlı olsun. Bu aralıkta $g(x) \leq f(x) \leq h(x)$ olmak üzere $\lim_{x \rightarrow a} g(x) = \lim_{x \rightarrow a} h(x) = L \Rightarrow \lim_{x \rightarrow a} f(x) = L$ " teoreminin yanlış bir şekilde yapılmış ispatı sunulmuştur. Bu

ispatın orijinalinde yer alan " $\delta = \min\{\delta_1, \delta_2\}$ " ifadesi " $\delta = \max\{\delta_1, \delta_2\}$ " olarak değiştirilmiştir. İspatta yapılan böyle bir değişiklik ispatın genellenabilirliğine zarar vermekte ve ters bir örnekle yanlışlanabilmektedir. Öğretmen adaylarının ispatı değerlendirirken kullandıkları stratejilerin üç kategori ve yedi alt kategori altında toplandığı ortaya çıkmıştır. Tablo 7'de kullanılan stratejiler ve verilen kararlar sunulmuştur.

Tablo 7.
Öğretmen Adaylarının Limit Konusundaki İspatı Değerlendirirken Kullandıkları Stratejiler ve Verdikleri Kararlar

	Stratejiler	Ahu	Adem	Aziz	Aysun	Barış	Bilge	Buse	Belma
Argüman inceleme	İşlemsel hata ve basamak kontrolü	✓		✓	✓	✓	✓		
	δ nın seçimi	✓	✓	✓	✓				
Yapısal inceleme	Hipotezin kullanılması	✓	✓						✓
	Limit tanımının kullanılması	✓	✓	✓	✓	✓		✓	
	Hükme ulaşılması					✓		✓	
Otoriter inceleme	Öğrenilen ispatla uyum						✓		✓
	Uyarılama					✓			
Verilen Karar		Doğru	Doğru	Doğru	Doğru	Doğru	Doğru	Doğru	Doğru

Tablo 7'ye göre öğretmen adaylarının hepsinin, yanlış olan bu ispatın doğru olduğunu belirttikleri görülmüştür. Buna göre öğretmen adaylarının limit konusunda yapılan yanlış ispatı belirleme becerilerinin oldukça düşük olduğu söylenebilir. Öğretmen adayları ispatı değerlendirirken çoğunlukla limit tanımının ispatta kullanılmasına ve ispat basamaklarında işlemsel ve mantıksal olarak bir hata bulunup bulunmamasına dikkat etmişlerdir. Öğretmen adaylarının yarısı da (Ahu, Adem, Aziz, Aysun) ispatta δ sayısının seçimini göz önüne almışlardır. Öğretmen adaylarının çoğu ispatın yapısına dikkat ederek teoremin hipotezinin ispatta kullanılması ve hükme ulaşılması ile ilgilenmişlerdir. İki öğretmen adayı (Bilge ve Belma), ispatın daha önceden bildikleri ispatla uyumlu olmasına dikkat etmişlerdir. Barış farklı bir konudaki ispatı söz konusu ispata uyarlayarak değerlendirmiştir.

Ahu, Aziz, Adem ve Aysun'un ispatı değerlendirirken ispatta yer alan δ sayısının seçimine dikkat ettikleri tespit edilmiştir. Öğretmen adayları yaptıkları değerlendirmelerde ve ürettikleri argümanlarda doğru gerekçeler sunmalarına rağmen δ sayısının doğru seçildiğini ifade etmişlerdir. Bu öğretmen adayları limit tanımına yönelik kavramsal bilgilerin yeterli düzeyde olmasına rağmen δ nın doğru bir şekilde seçildiğini ifade etmişlerdir. Bu durumun sebebinin, bir önceki görüşme olan diziler ile ilgili yapılan ispatta kesme noktasının seçiminin etkili olduğu düşünülmüştür. Buna en iyi örnek Aziz'in durumudur.

Etkinlik temelli görüşmelere başlamadan önce ispatla ilgili Aziz'in görüşleri alınırken doğru bir ispatta neler olması gerektiği de sorulmuştu. Buna cevap olarak Aziz, ispatlarda bulunan kilit ifadelerin önemli olduğunu ifade etmişti. Kilit ifadelerine örnek olarak fonksiyonların limiti ile ilgili ispatlarda δ nın minimum seçilmesini vermişti. Eğer δ minimum seçilmezse ispatın yanlış olacağını belirtmişti. Aziz, bu ispatı değerlendirirken δ nın nasıl seçildiğine dikkat etmiştir. Aziz δ nın seçimi için uygun gerekçeler öne sürmesine rağmen ısrarla δ nın doğru bir şekilde seçildiğini iddia etmiştir. Buna göre Aziz ile beraber Ahu, Aysun ve Adem'in fonksiyonlar ve dizilerin limiti tanımlarına yönelik kavramsal bilgileri yeterli seviyede olmasına rağmen reel değişkenli ve reel değerli fonksiyonların bir noktadaki limiti ile reel sayı dizilerin limiti arasındaki fark hakkında yeterli bilgiye sahip olmadıkları söylenebilir. Aşağıda Aziz'in konu ile ilgili ifadelerine yer verilmiştir.

Aziz: Evet doğru yapmış. İşlemlerde bir sıkıntı yok. Tanımları doğru kullanmış, yine sağlamadığı durumları ortadan kaldırmak için $\delta = \max\{\delta_1, \delta_2\}$ seçmiş. Eşitsizliği doğru kullanmış. Herhangi bir işlem hatası yok.

Araştırmacı: Neden $\delta = \max\{\delta_1, \delta_2\}$ seçilmiş?

Aziz: İlkine a nın δ_1 komşuluğundaki x ler, diğerine a nın δ_2 komşuluğundaki x ler diyoruz. İşte bu yarıçaplardan birisi ufak diğeri büyük olacak, zaten birbirinden farklı maksimum aldığımız zaman ufak olanı da kapsar. δ_1, δ_2 den daha büyük olsun. Şimdi maksimum aldığımız zaman δ_1 yarıçapı zaten kapsıyor. δ_2 yarıçapı da δ_1 den daha küçük olduğu için yine kapsıyor. Bu yüzden yani.

Araştırmacı: Minimum seçilseydi ne olurdu?

Aziz: Minimum seçilseydi δ_1 yarıçaplı komşulukta olup, δ_2 yarıçaplı komşulukta olmayan x ler olabilir. O yüzden maksimum seçtiğimiz zaman bu ortadan kalkıyor.

Araştırmacı: Eğer minimum seçilseydi ispatın bundan sonraki adımlarının hangisinin yazımında sıkıntı olurdu?

Aziz: $|f(x) - L|$ nin ε dan küçük olduğunu söyleyemedik.

Aziz ifadelerinde $\delta = \max\{\delta_1, \delta_2\}$ seçilmesinin sebebinin sağlanmadığı durumları ortadan kaldırmak olduğunu belirtmiştir. Aziz, sağlamayan durum ile $|f(x) - L| < \varepsilon$ eşitsizliğini sağlamayan x değerlerinden bahsetmektedir. Burada Aziz tarafından açıkça belirtilmese de, Aziz'in sağlamasını istediği x lerin, birinci tanımda yer alan $|g(x) - L| < \varepsilon$ ve $|h(x) - L| < \varepsilon$ eşitsizliklerini ortak olarak sağlayan x değerleri olduğu anlaşılmıştır. Aziz δ nın minimum seçilmesi durumunda, bu iki eşitsizliğin kullanılarak oluşturulan $|f(x) - L| < \varepsilon$ eşitsizliğin yazılamayacağını ifade etmiştir. Aziz'in sunduğu gerekçeler doğru olmasına rağmen iddiası yanlıştır. İki farklı aralıktaki elemanlar için geçerli olan iki eşitsizliğin ortak olarak kullanılabilmesi için, her iki eşitsizliği de sağlayan elemanlar seçilmelidir. Bu durum ise iki aralığın kesişiminin, yani ortak olan elemanların alınması ile mümkündür. Bu yüzden Aziz'in eşitsizliği sağlayacak x lerin seçilmesi düşüncesi doğru fakat bu durumun $\delta = \max\{\delta_1, \delta_2\}$ seçilmesi ile mümkün olacağı iddiası yanlıştır.

Türev Konusunda Kullanılan İspat Değerlendirme Stratejileri

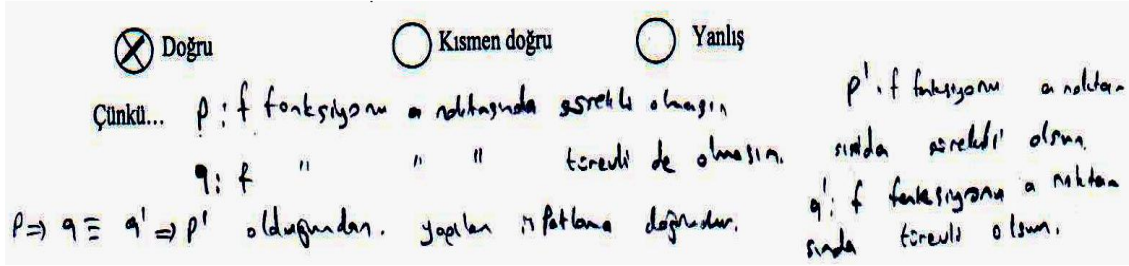
Son görüşmede öğretmen adaylarının türev konusundaki olmayana ergi ispatlama yöntemi ile yapılmış doğru bir ispatı ve tümevarımsal argümanı nasıl değerlendirdikleri araştırılmıştır. Öğretmen adaylarına ilk olarak, olmayana ergi ispatlama yöntemi ile ispatlanmış olan " $A \subset R, a \in A$ ve $f: A \rightarrow R$ fonksiyon olsun. f fonksiyonu a noktasında sürekli değil ise türevli de değildir." teoreminin ispatı sunulmuştur. Öğretmen adaylarından teoremin doğru bir şekilde ispatlanıp ispatlanmadığı konusunda kullanılan stratejilerin iki kategori ve beş alt kategori altında toplandığı tespit edilmiştir. Tablo 8'de kullanılan stratejiler ve verilen kararlar sunulmuştur.

Tablo 8. Öğretmen Adaylarının İspatı Değerlendirirken Kullandıkları Stratejiler ve Verdikleri Kararlar

Kategoriler	Alt Kategoriler	Ahu	Adem	Aziz	Aysun	Barış	Bilge	Buse	Belma
Argüman inceleme	İşlemsel hata	✓	✓	✓	✓	✓			
	Yapısal inceleme								
	İspatlama yöntemi	✓	✓		✓	✓			✓
	Türev tanımı	✓		✓		✓		✓	
	Sonucu bulma					✓	✓		
	Hipotezi kullanma							✓	
	Verilen karar	Doğru	Doğru	Doğru	Doğru	Doğru	Doğru	Doğru	Yanlış

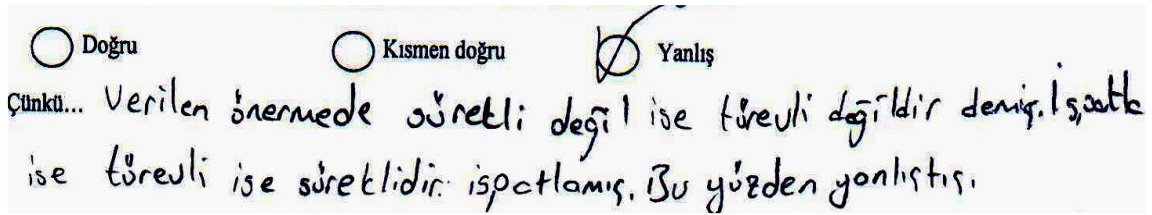
Tablo 8 incelendiğinde Belma dışındaki öğretmen adaylarının teoremin doğru bir şekilde ispatlandığını belirttikleri anlaşılmaktadır. Buna göre öğretmen adaylarının doğru yapılmış bu ispatı değerlendirme becerilerinin oldukça yüksek olduğu söylenebilir. Öğretmen adaylarının ispatı değerlendirirken kullandıkları stratejiler incelendiğinde, çoğunlukla ispatta kullanılan ispatlama yöntemine ve ispatın basamaklarında işlemsel hatanın olup olmasına dikkat ettikleri belirlenmiştir. Öğretmen adaylarının yarısının teoremin ispatında türevin formel tanımının kullanılmasına dikkat ettikleri tespit edilmiştir. Öğretmen adaylarının ikisi teoremin hükmüne ulaşıp ulaşılmadığına dikkat ederken bir öğretmen adayının ise teoremin hipotezinin ispatta kullanılıp kullanılmadığına dikkat ettiği ortaya çıkmıştır.

Öğretmen adaylarından Ahu, Adem, Aysun, Barış ve Belma ispatın doğruluğunu değerlendirirken ispatlama yöntemine dikkat etmişlerdir. Belma dışındaki öğretmen adayları teoremin olmayana ergi yöntemi ile yapıldığını belirtmiş ve olmayana ergi yöntemini doğru bir şekilde ifade etmişlerdir. Belma ise teoremin ispatının doğrudan ispat yöntemi ile yapıldığını belirtmiştir. İspatı değerlendirirken ispatlama yöntemine dikkat etmediği düşünülen Aziz, Bilge ve Buse'ye ispatın hangi ispatlama yöntemi ile yapıldığı sorulduğunda, Aziz çelişki bulma ispatlama yöntemi ile yapıldığını ifade etmiş fakat çelişki bulma ispatlama yöntemini açıklayamamıştır. Bilge ve Buse ise ispatlama yönteminin olmayana ergi olduğunu belirtmişler fakat uygun bir şekilde ifade edememişlerdir. Buna göre, öğretmen adaylarının çoğunun ispatın yöntemini doğru bir şekilde belirleyebilmiş olmalarına rağmen sadece yarısının olmayana ergi ispatlama yöntemini açıklayabildikleri ortaya çıkmıştır. Aşağıda Adem, Aziz ve Belma'nın ifadelerine yer verilmiştir.



Şekil 7. Adem'in gerekçesi

Aziz: Olmayana ergi de tersinden miydi? Direk şey yapıyorduk... Doğru, bu teorem karşıt tersi ile ispatlandığı için bu çelişki bulma yöntemi. $p \Rightarrow q$ ya $q' \Rightarrow p'$ ile göstermeye çalışıyor. Bu yüzden bu çelişki bulma.



Şekil 8. Belma'nın gerekçesi

Öğretmen adaylarının başkası tarafından yapılan ispatı değerlendirme becerilerini incelemek amacıyla reel değişkenli ve reel değerli fonksiyonlar için geçerli olan "Her tek fonksiyonun türevi çift, çift bir fonksiyonun da türevi tek bir fonksiyondur." teoremi, tümevarımsal bir gerekçe kullanılarak doğrulanmıştır. Bu teoremin doğruluğu tek bir örnek çifti üzerinden gösterilmiştir. Öğretmen adaylarından argümanın doğruluğunu değerlendirmeleri ve bir karara varmaları istenmiştir. Öğretmen adaylarının argümanı değerlendirirken kullandıkları stratejiler incelenmiş ve Tablo 9'da kullandıkları stratejiler ve verdikleri kararlar sunulmuştur.

Tablo 9.

Öğretmen Adaylarının Tümevarımsal Argümanı Değerlendirirken Kullandıkları Stratejiler ve Verdikleri Kararlar

Kategoriler	Alt Kategoriler	Ahu	Adem	Aziz	Aysun	Barış	Bilge	Buse	Belma
Argüman incelemesi	İşlemsel hata	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Yapısal inceleme	Argüman yapısı	✓	✓		✓		✓		✓
	Verilen karar	Kısmen doğru	Yanlış	Doğru	Yanlış	Doğru	Kısmen doğru	Doğru	Doğru

Tablo 9'daki verilere göre öğretmen adaylarının yarısının (Aziz, Barış, Belma ve Buse) tümevarımsal gerekçe kullanılarak üretilen argümanı doğru bir ispat olarak değerlendirdikleri belirlenmiştir. Buna göre öğretmen adaylarının yarısının tümevarımsal argümanları geçerli bir ispat olarak değerlendirdikleri söylenebilir. Öğretmen adaylarının diğer yarısı ise tümevarımsal argümanın bir ispat olamayacağını ifade etmişlerdir. Tek bir örnek ile yapılan doğrulamanın bir önermenin doğru olduğunu göstermek için yeterli olamayacağını dile getirmişlerdir. Öğretmen adaylarından ikisi (Adem ve Aysun), bu şekilde yapılan bir doğrulamanın kesinlikle yanlış bir doğrulama olacağını belirtirken ikisi (Ahu ve Bilge) ise kısmen doğru bir ispat olacağını belirtmişlerdir. Tümevarımsal argümanı kısmen doğru olarak değerlendiren öğretmen adayları, önermenin doğrulama şeklinin yanlış olmasına rağmen yapılan işlemlerin doğru olduğunu düşündükleri için yapılan argümanı tamamen ret etmemişlerdir. Bu öğretmen adaylarına örnek olarak Ahu, Barış ve Aysun'un gerekçelerine yer verilmiştir.

Doğru Kısmen doğru Yanlış

Çünkü... Yapılan işlemler doğru olması rağmen önermenin genelleştirmek için yeterli değildir. Bu tarz örneklerle bir önermenin doğruluğuna varılmaz. Doğru değil bir önerme genelleştirildiği için, yapılan işlemler doğru olsa bile kısmen doğru sayılmıtır.

Şekil 9. Ahu'nun gerekçesi

Çünkü... Verilmiş olan örneklerle bakarak yapılan işlemlerin yeterli olmasından dolayı doğru olduğunu düşünüyorum.

Şekil 10. Barış'ın gerekçesi

Doğru Kısmen doğru Yanlış

Çünkü... Tek bir örnekle yapılan doğrulama önermenin doğruluğu için yeterli değildir. Genelleme yapılarak yapılmalı.

Şekil 11. Aysun'un gerekçesi

Tartışma ve Sonuç

Öğretmen adaylarının geçerli ispatları ve geçersiz ispatı değerlendirme becerileri incelendiğinde, öğretmen adaylarının doğrudan, çelişki bulma ve olmayana ergi ispatlama yöntemleri ile yapılmış geçerli ispatları çoğunlukla belirleyebildikleri tespit edilmiştir. Buna göre öğretmen adaylarının geçerli ispatları belirleyebildikleri ortaya çıkmıştır. Hiçbir öğretmen adayının geçersiz ispatı belirleyemediği görülmüştür. Öğretmen adaylarından sadece ikisi (Adem ve Aysun) yanlış bir önerme için üretilen dedüktif argümanın doğru bir ispat olmadığını belirleyebilmişlerdir. Buna göre, öğretmen adaylarının geçersiz ispatları belirleyemedikleri ve başarısız oldukları tespit edilmiştir. Bu durumda öğretmen adaylarının geçerli ispatları belirlemede başarılı iken geçersiz ispatları belirlemede başarısız oldukları söylenebilir. Çalışmadan elde edilen bu sonuç, üniversite öğrencilerinin geçerli ispatları belirleme becerileri yüksek iken geçersiz ispatları belirleme becerilerinin düşük olduğu çalışmalarla benzerlik göstermektedir (Alcock ve Weber, 2005; Doruk ve Kaplan, 2013; Goetting, 1995; Knuth, 2002; Martin ve Harel, 1989; Segal, 2000; Uygan vd., 2014).

Öğretmen adaylarının çeşitli ispatlama yöntemleriyle yapılmış ispatları değerlendirmeleri incelendiğinde, bazı katılımcıların özellikle çelişki bulma ve olmayana ergi ispatlama yöntemi ile yapılmış ispatların yöntemlerini belirleyemedikleri tespit edilmiştir. Öğretmen adaylarının ispatlama yöntemleri ile ilgili bilgileri sorgulandığında, bazılarının bu iki ispatlama yöntemini açıklayamadıkları ortaya çıkmıştır. Öğretmen adayları olmayana ergi ve çelişki bulma yöntemlerini birbiri ile karıştırmış ya da açıklayamamışlardır. Çalışmadan elde edilen bu sonuç, üniversite öğrencilerinin ispat yaparken uygun ispatlama yöntemini seçmede güçlük yaşadıkları araştırmalarla paralellik göstermektedir (Doruk ve Kaplan, 2015; Güler, 2013; Moore, 1994; Selden ve Selden, 2003). Riley (2003) de bu sonucu destekler nitelikte bir sonuca ulaşmıştır. Çalışmasında öğretmen adaylarının %57'sinin doğrudan ispatlama yöntemi barındıran geçerli bir ispat yapabildiklerini ortaya koymuştur. Dolaylı ispatlama yöntemi ile yapılan ispatları yapma oranının ise sadece %39 olduğu tespit edilmiştir. Öğretmen adaylarının ispatlama yöntemlerine yönelik tespit edilen bu güçlüklerin giderilmesi adına gerekli çalışmalar yapılmalıdır. İlköğretim matematik öğretmenliği bölümü programında ispatın ve ispatlama yöntemlerinin tanıtıldığı Soyut Matematik dersinde ispatlama yöntemleri üzerinde önemle durulmalıdır. Özellikle öğretmen adaylarının olmayana ergi ve çelişki bulma yöntemlerini ayırt etmede sıkıntı çektikleri dikkate alınarak bu iki yöntem arasındaki temel farklılıklar vurgulanmalıdır.

Öğretmen adaylarının geçersiz ispatlara nasıl yaklaştıklarını belirlemek için öğretmen adaylarına kilit ifadesi değiştirilerek yapılmış geçersiz bir ispat sunulmuştur. Söz konusu ifade teoremin hipotezinden elde edilen verileri düzenleyerek teoremin hükmüne ulaşmak için yapılacak işlemlere zemin hazırlamaktadır. Bu ifadenin işlevinin farkında olmak, ispatın ilgili olduğu tanımlara yönelik kavramsal bilgiyi yorumlama ve kullanabilmeyi gerektirmektedir. Öğretmen adaylarının çoğu bu ifadeye dikkat etmemiştir. İspatı genellikle sonuç odaklı olarak değerlendirmişlerdir. Alcock ve Weber (2005) benzer bir çalışma yürütmüşlerdir. Çalışmalarında öğrencilere sonuç satırı doğru fakat diğer satırları uygun bir şekilde ilerlemeyen geçersiz bir ispat sunulmuştur. Öğrencilerin çoğunun ispatın geçersiz olduğunu belirleyemediklerini ortaya koymuşlardır. Öğrencilerin ispatları değerlendirirken her satırın doğru olup olmadığını kontrol etmenin yanında bir satırın bir önceki ve sonraki satırla ile olan bağlantısını kontrol etmenin gerekli olduğunu ifade etmişlerdir. Yani ispatın satırları arasındaki bağlantıyı sağlayan argümanların gerekçelerinin sorgulanmasını tavsiye etmişlerdir. Doruk ve Kaplan (2013) yaptıkları çalışmada, ilköğretim matematik öğretmenliği bölümü öğrencilerinin ispat değerlendirmede başarısız olduklarını tespit etmişlerdir. İspat değerlendirmede başarısız olmalarının sebebinin öğrencilerin ispatlardaki anahtar düşüncelere dikkat etmemeleri ve ispatları öğrenmek için düşünce sürecine girmek yerine sadece ispatları ezberlemeleri olduğunu belirtmişlerdir. Raman (2003) ispatların içerisinde anahtar düşüncelerin olduğunu, matematikçilerin kendi çalışmalarında bu anahtar düşüncelere önem verirken öğretim sırasında anahtar fikirlere gerekli vurguyu yapmadıklarını ve değerlendirmede de kullanmadıklarını ifade etmiştir. Bu çalışmada da öğretmen adaylarının ispatlardaki anahtar düşüncelere

dikkat etmedikleri tespit edilmiştir. İspat ağırlıklı derslerin öğretiminden sorumlu öğretim elemanlarının ispatlardaki bu anahtar düşüncelere vurgu yapmaları önerilmektedir.

Öğretmen adaylarının ters örnek ile yapılan ispata yönelik yaptıkları değerlendirmeler incelendiğinde, öğretmen adaylarının çoğunun ters örnekle yapılan ispatı geçerli bir ispat olarak değerlendirdikleri anlaşılmaktadır. İki öğretmen adayı ise bu ispatın doğru bir ispat şekli olmadığını ifade etmişlerdir. Bu öğretmen adayları ispatta öne sürülen ters örneğin söz konusu önermeyi çürütmek için yeterli olmadığını ya da bu önermenin yanlış olduğunu göstermek için daha fazla ters örnek verilmesi gerektiğini dile getirmişlerdir. Çalışmadan elde edilen bu sonuç öğrencilerin bir kısmının, bir önerme için üretilen doğru ters örneği önermenin istisnası olarak gördükleri ve önermenin hala doğru olduğunu düşündükleri çalışmaları desteklemektedir (Williams, 1979). Benzer şekilde Galbraith (1981), öğrencilerin tek bir ters örneğin, yanlış olan önermeyi çürütmek için yeterli olduğunu bilmediklerini ifade etmiştir. Öğretmen adaylarının ters örneklerin yeri ve önemi hakkında yeterli bilgiye sahip olmaları adına gerekli çalışmalar yapılmalıdır. Çünkü ters örnekler varsayımların yeniden düzenlenmesini sağlar ve muhakemenin gelişmesine yardımcı olurlar (Whiteley, 2009). Bir matematiksel ispat tüm durumlar için önermenin doğruluğunu gösterirken (Stylianides ve Stylianides, 2009), bir ters örnek mevcut önermenin yanlış olduğunu gösterir (Akkaş vd., 1998; Irmak, 2008; Peled ve Zaslavsky, 1997). Zaslavsky ve Ron (1998) ters örneklerin diğer örneklerden daha güçlü bir konuma sahip olduğunu belirtmiş, tek bir ters örneğin genel sonuçları bozmak için yeterli iken destekleyici ve doğrulayıcı olarak sunulan birçok örneğin yeterli olmadığını ifade etmişlerdir. Öğretmen adaylarının yarısı bir teorem için sunulan tümevarımsal argümanın geçerli bir ispat olduğunu belirtmişlerdir. Buna göre öğretmen adaylarının yarısının bir özel örneğin gerekçe olarak kullanıldığı argümanı doğru bir ispat olarak algıladıkları söylenebilir. Çalışmadan elde edilen bu sonuç, öğretmen adaylarının tümevarımsal argümanları doğru bir ispat olarak değerlendirdikleri çalışma sonuçlarını desteklemektedir (Gholamazad, Liljedahl ve Zakkis, 2004; Goetting, 1995; Knuth, 2002).

Öğretmen adaylarının çoğu yanlış bir önerme için üretilen dedüktif argümanın doğru bir ispat olduğunu belirtmişlerdir. Sadece iki öğretmen adayı önerme için üretilen argümanın yanlış bir ispat olduğunu belirleyebilmişlerdir. Öğretmen adaylarının bu kararları vermelerinde argümanın yapısının dedüktif tarzda olmasının daha çok ön planda tutulduğu düşünülmüştür. Öğretmen adaylarının çoğunun yanlış da olsa tanım, teorem ve aksiyomların kullanılarak yapılan ispatlara ikna olma eğiliminde oldukları ortaya çıkmıştır. Çalışmadan elde edilen bu sonuç, öğrencilerin yanlış olsa bile dedüktif argümanlara ikna oldukları yönündeki çalışma sonuçları ile örtüşmektedir (Martin ve Harel, 1989; Morris, 2002; Segal, 2000; Uyan, Tanışlı ve Köse, 2014). Segal (2000) çalışmasının sonucunda, öğrencilerin çoğunun dedüktif argümanı yanlış olsa bile geçerli ispat olduğunu belirttiklerini ifade etmiştir. Öğrencilerin dedüktif argümanları doğru olup olmamasına bakmaksızın geçerli kabul etme eğiliminde olduklarını ifade etmiştir. Martin ve Harel (1989) öğretmen adaylarının %38 ve %52'sinin sırasıyla tanıdık ve tanıdık olmayan önermeler için üretilen yanlış dedüktif argümanları matematiksel olarak doğru kabul ettiklerini belirtmiştir. Uyan ve diğerleri (2014) de çalışmalarında ilköğretim matematik öğretmeni adaylarının çoğunun yanlış dedüktif argümanı ispat olarak değerlendirdiklerini belirtmişlerdir. Ayrıca tümevarımsal argümanların doğru bir ispat olduğunu iddia eden öğretmen adaylarının hepsinin dedüktif argümanlar kullanılarak yapılan ispatları da aynı anda ikna edici buldukları tespit edilmiştir. Bu durum Morris'in (2002) öğretmen adaylarının bazılarının hem dedüktif hem de tümevarımsal argümanları ikna edici bulduğu yönündeki çalışma sonucuyla da uyumludur.

Öğretmen adaylarının ispatları değerlendirirken kullandıkları stratejiler incelendiğinde, ispatların doğruluğunu değerlendirmek için üç kategori altında 15 farklı yaklaşım tarzının sergilendiği belirlenmiştir. Öğretmen adayları ispatları değerlendirirken genel olarak argüman incelemesi, yapısal inceleme ve otoriter inceleme stratejilerini takip etmişlerdir. Yapısal inceleme stratejisi kendi içerisinde yüzeysel inceleme ve ispatlama yöntemi olarak iki gruba ayrılmıştır. Öğretmen adaylarının çalışmanın bütününde sergiledikleri yaklaşımların 74'ünün yapısal olduğu ortaya çıkmıştır. Yapısal inceleme yüzeysel ve ispatlama yöntemi olarak iki grupta incelendiğinde, yüzeysel incelemenin 48 defa, ispatlama yönteminin 26 defa tercih edildiği belirlenmiştir. Yüzeysel incelemede öğretmen adayları, ispatın içeriğini incelemekten ispatta

kullanılanları dikkate almışlardır. Bu öğretmen adayları ispatta tanımların, teoremin hipotezinin kullanılmasına ve teoremin hükmüne ulaşılmasına dikkat etmişlerdir. Çalışmadan elde edilen bu sonuçlar, üniversite öğrencilerinin çoğunun ispatları değerlendirirken yüzeysel bir inceleme yaptıklarını ortaya koyan çalışmalarla uyumludur (Alcock ve Weber, 2005; Doruk ve Kaplan, 2013b; Morris, 2002; Selden ve Selden, 2005). Selden ve Selden (2003) öğrencilerin ispatları değerlendirirken önermenin karşınının ispatlanması ve ispatın içindeki temel matematiksel boşluklar gibi genel hataların yerine cebirsel ifadeler ve sembolik manipülasyonlar gibi yüzeysel hatalara odaklandıklarını ifade etmişlerdir. Doruk ve Kaplan (2013b) çalışmalarında öğrencilerin çoğunu ispatları değerlendirirken sonuç odaklı bir yaklaşım sergilediklerini tespit etmişlerdir. Öğretmen adaylarının kullandıkları stratejilerin 26 tanesinin ispatlama yöntemine ilişkin olduğu tespit edilmiştir. Bu öğretmen adayları ispatta kullanılan ispatlama yöntemine ve argümanların yapısına dikkat etmişlerdir. Öğretmen adaylarının ispatlama yöntemine ilişkin bu stratejisi daha önce yapılan çalışmalarda da tespit edilen stratejilerden biridir (Knuth, 2002; Ko, 2010).

Öğretmen adaylarının çalışmada en çok tercih ettikleri stratejilerden biri ispatların içerisindeki lokal argümanları inceleme olmuştur. Bu strateji 47 kez kullanılmıştır. Argüman inceleme yapan öğretmen adayları, ispatın basamakları arasındaki geçişlerin gerekçelerini anlamaya çalışmışlar ya da ispat basamaklarında işlemsel hatanın olup olmadığını göz önüne almışlardır. Öğretmen adaylarının nadiren, ispatlarda bulunan ve ispatın mantıksal bağlantılarını sağlayan kilit ifadelerle odaklandıkları ortaya çıkmıştır. Alcock ve Weber (2005) yaptıkları çalışmada, bu çalışmada olduğu gibi, öğrencilerin ispatta bulunan argümanlardaki gerekçeleri kontrol etmede başarısız olduklarını belirtmişlerdir. Öğrencilerin her satırın doğru olup olmadığını kontrol etmenin yanında, önceki satır ile sonraki satırın birbiri ile bağlantısını kontrol etmenin de gerekli olduğunu düşündükleri anlaşılmıştır.

Öğretmen adaylarının kullandıkları ispat değerlendirme stratejilerinin 9 tanesi otoriter bilgilere yöneliktir. Bu stratejiyi kullanan öğretmen adayları daha önce bu ispatın yapıp yapılmadığını hatırlamaya çalışmış ya da söz konusu ispat ile benzer olan başka bir ispatı değerlendirme yapmak için kullanmışlardır. Bazı çalışmalarda da öğretmen adaylarının ispatın yapısına dikkat ettikleri ve geçmiş bilgilerini hatırlamaya çalıştıkları yönünde sonuç bildirilmiştir (Ko, 2010; Selden ve Selden, 2003). Ayrıca, öğretmen adaylarının ispatları değerlendirirken satır satır inceleme yaptıkları ortaya çıkmıştır. Çalışmadan elde edilen bu sonuç Ko'nun (2010) çalışmasıyla uyumludur. Diğer yandan öğretmen adaylarının ispatları değerlendirmek için 15 farklı yaklaşım sergilemeleri bu tarz etkinliklere yabancı olduğu için yeterli anlayışa sahip olmadıklarını düşündürmüştür. Çalışmadan elde edilen bu sonuç, üniversite öğrencilerinin ispatları değerlendirmek için gerekli anlayıştan uzak oldukları yönündeki çalışma sonuçları ile uyumludur (Ko, 2010; Selden ve Selden, 2003).

Çalışma sonucunda, bazı öğretmen adaylarının yanlış olan ispatları değerlendiremedikleri, ispatlama yöntemleri ve ters örnekler hakkında yeterli bilgiye sahip olmadıkları tespit edilmiştir. Öğretmen adaylarının bu tarz etkinlikler ile ilk defa karşılaştıkları düşünülmüştür. Çalışmaya katılan öğretmen adayları da bu şekilde görüş bildirmişlerdir. Buna göre ispat ağırlıklı derslerde bu tarz etkinliklerin yapılması, doğru ispat ile yanlış ispat arasındaki farkların vurgulanması ve öğretmen adaylarına bunların hissettirilmesi gerekmektedir. Ek olarak ispatlarda bulunması gereken özelliklere yönelik bilgiler de verilmelidir. Derslerde yanlış bir ispat sunarak ispatta nasıl bir yanlışlığın olduğu ile ilgili etkinlikler yapılabilir. Bu tarz etkinlikler öğrencilerin ispatlara yönelik bilgilerinin artmasına ve mevcut ön yargıların kırılmasına yardımcı olabilmesi açısından önemlidir. Bu çalışmada ilköğretim matematik öğretmeni adaylarının analiz alanında kullandıkları ispat değerlendirme stratejileri araştırılmıştır. Çalışma farklı araştırma yaklaşımları ve farklı araştırma grupları ile tekrarlanabilir. Öğretmen adaylarının matematiğin soyut matematik veya geometri gibi farklı alanlarındaki ispat değerlendirme becerileri sınanabilir. Ayrıca öğrencilerin ispatlama yöntemlerini anlayışları üzerine çalışmalar yapılabilir.

References

- Akkaş, S., Hacısalihoğlu, H. H., Özel, Z., & Sabuncuoğlu, A. (1998). *Soyut matematik*. Ankara: Gazi Üniversitesi Yayınları.
- Alcock, L., & Weber, K. (2005). Proof validation in real analysis: Inferring and evaluating warrants. *Journal of Mathematical Behavior*, 24(2), 125-134.
- Almeida, D. (2003). Engendering proof attitudes: Can the genesis of mathematical knowledge teach us anything?. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 34(4), 479-488.
- Altun, M. (2013). *Ortaokullarda (6, 7 ve 8. sınıflarda) matematik öğretimi*. (9. Baskı). Bursa: Aktüel Alfa Akademi.
- Altun, M. (2014). *Eğitim fakülteleri ve matematik öğretmenleri için liselerde matematik öğretimi*. (5. Baskı). Bursa: Aktüel Alfa Akademi.
- Barkai, R., Tsamir, P., Tirosh, D., & Dreyfus, T. (2002). Proving or refuting arithmetic claims: The case of elementary school teachers. Paper presented at the annual meeting of the *International Group of the Psychology of Mathematics Education*, Norwich, England.
- Boero, P., Douek, N., Morselli, F., & Pedemonte, B. (2010). Argumentation and proof: A contribution to theoretical perspectives and their classroom implementation. In *Proceedings of the 34th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education* (Vol. 1, pp. 179-204). Belo-Horizonte, Brazil: PME.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2012). *Bilimsel araştırma yöntemleri* (13. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Cambridge University (2013). *Cambridge Advanced Learner's Dictionary*. (4th edition). McIntosh, C. (Ed.). UK: Cambridge University Press.
- Creswell, J.W. (2007). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches*. London: Sage Publication.
- Cusi, A., & Malara, N. (2007). Proofs problems in elementary number theory: Analysis of trainee teachers' productions. In D. Pitta-Pantazi, & G. Philippou (Eds.), *Proceedings of the Fifth Congress of the European Society for Research in Mathematics Education* (pp. 591-600). Cyprus, Larnaca.
- Doruk, M., & Kaplan, A. (2013b). İlköğretim Matematik Öğretmeni Adaylarının Dizilerin Yakınsaklığı Kavramı Üzerine İspat Değerlendirme Becerileri. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 2(1), 241-252.
- Doruk, M., & Kaplan, A. (2015b). Prospective mathematics teachers' difficulties in doing proofs and causes of their struggle with proofs. *Bayburt Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(2), 315-328.
- Douek, N. (1998). Some remarks about argumentation and mathematical proof and their educational implications. In *European Research in Mathematics Education 1.1, Proceedings of the First Conference of the European Society for Research in Mathematics Education* (pp. 125-139).
- Galbraith, P.L. (1981). Aspects of proving: A clinical investigation of process. *Educational Studies in Mathematics*, 12(1), 1-28.
- Gholamazad, S., Liljedahl, P. & Zazkis, R. (2004). What counts as proof? Investigation of pre-service elementary teachers' evaluation of presented 'proofs'. In D. E. McDougall & J. O. Ross (Eds.), *Proceedings of the Twenty-sixth Annual Meeting of the North American Chapter of the International Group for the Psychology of Mathematics Education* (vol. 2, pp. 639-646), University of Toronto, Toronto
- Gibson, D. (1998). Students' use of diagrams to develop proofs in an introductory analysis course. In A. H. Schoenfeld, J. Kaput, & E. Dubinsky (Eds.), *Research in collegiate mathematics education. III* (pp. 284-307). Providence, RI: American Mathematical Society.

- Goetting, M. (1995). *The college students' understanding of mathematical proof* (Unpublished doctoral dissertation). Available from ProQuest Dissertations and Theses database. (UMI No. 9539653).
- Goldin, G. (1997). Chapter 4: Observing Mathematical Problem Solving through Task-Based Interviews. *Journal for Research in Mathematics Education. Monograph, 9*, 40-177. doi:10.2307/749946
- Güler, G. (2013). *Matematik öğretmeni adaylarının cebir öğrenme alanındaki ispat süreçlerinin incelenmesi*. Yayınlanmamış doktora tezi. Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Güler, G., & Ekmekçi, S. (2016). Matematik öğretmeni adaylarının ispat değerlendirme becerilerinin incelenmesi: Ardışık tek sayıların toplamı örneği. *Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi, 11(1)*, 59-83.
- Harel, G., & Sowder, L. (1998). Students' proof schemes: Results from exploratory studies. In A. Schoenfeld, J. Kaput, & E. Dubinsky (Eds.), *Research in collegiate mathematics education III* (pp. 234-283). Providence, R.I.: American Mathematical Society.
- Irmak, H. (2008). *Soyut matematik*. Ankara: Pegem Akademi.
- İskenderoğlu, T., Baki, A., & Palancı, M. (2011). Matematiksel kanıt yapmaya yönelik görüş ölçeği: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi, 5(1)*, 181-203.
- Knuth, E. (2002). Secondary school mathematics teachers' conceptions of proof. *Journal for Research in Mathematics Education, 33(5)*, 379-405.
- Ko, Y.Y. (2010). *Proofs and Counterexamples: Undergraduate Students' Strategies for Validating Arguments, Evaluating Statements, and Constructing Productions*. (Unpublished doctoral dissertation). Available from ProQuest Dissertations and Theses database. (UMI No. 3437186)
- Ko, Y.Y., & Knuth, E. (2009). Undergraduate mathematics majors' writing performance producing proofs and counterexamples about continuous functions. *The Journal of Mathematical Behavior, 28(1)*, 68-77.
- Koichu, B., & Harel, G. (2007). Triadic interaction in clinical task-based interviews with mathematics teachers. *Educational Studies in Mathematics, 65*, 349-365
- Lakatos, I. (1976). *Proofs and refutations: The logic of mathematical discovery*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Lampert, M. (1990). When the problem is not the question and the solution is not the answer: Mathematical knowing and teaching. *American Educational Research Journal, 27(1)*, 29-63.
- Martin, G., & Harel, G. (1989). Proof frames of preservice elementary teachers. *Journal for Research in Mathematics Education, 20*, 41-51.
- Mejia-Ramos, J.P., & Inglis, M. (2009). What are the argumentative activities associated with proof?. *Research in Mathematics Education, 11(1)*, 77-78.
- Merriam, S.B. (2013). *Nitel araştırma desen ve uygulama için bir rehber*. (Çev. Ed. S. Turan). Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Moore, R.C. (1994). Making the transition to formal proof. *Educational Studies in Mathematics, 27*, 249-266.
- Morris, A.K. (2002). Mathematical Reasoning: Adults' ability to make the inductive- eductive distinction. *Cognition and Instruction, 20(1)*, 79-118.
- Oxford University. (2010). *Advanced Learner's Dictionary (International students' edition)*. (8th edition). New York: Oxford University Press
- Patton, M.Q. (2014). *Nitel araştırma ve değerlendirme yöntemleri*. (Çev. Ed. M. Bütün ve S. B. Demir). Ankara: Pegem Akademi.
- Pedemonte, B. (2007). How can the relationship between argumentation and proof be analysed? *Educational Studies in Mathematics, 66*, 23-41.

- Pedemonte, B. (2008). Argumentation and algebraic proof. *ZDM Mathematics Education*, 40(3), 385–400.
- Raman, M. (2003). Key ideas: What are they and how can they help us understand how people view proof?. *Educational Studies in Mathematics*, 52(3), 319-325.
- Riley, K.J. (2003). *An investigate of prospective secondary mathematics teachers' conceptions of proof and refutations* (Doctoral dissertation). Available from ProQuest Dissertation and Theses database. (UMI No. 3083484)
- Ross, K.A. (1998). Doing and proving: The place of algorithms and proofs in school mathematics. *The American Mathematical Monthly*, 105(3), 252-255.
- Rumsey, C. W. (2012). *Advancing fourth-grade students' understanding of arithmetic properties with instruction that promotes mathematical argumentation* (Unpublished doctoral dissertation). Available from ProQuest Dissertations and Theses database. (UMI No. 3520912)
- Sarı, M., Altun, A., & Aşkar, P. (2007). Üniversite öğrencilerinin analiz dersi kapsamında matematiksel kanıtlama süreçleri: örnek olay çalışması. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 40(2), 295–319.
- Segal, J. (2000). Learning about mathematical proof: Conviction and validity. *Journal of Mathematical Behavior*, 18(2), 191-210.
- Selden, A., & Selden, J. (2003). Validations of proofs considered as texts: Can undergraduates tell whether an argument proves a theorem? *Journal for Research in Mathematics Education*, 34(1), 4-36.
- Stylianides, A.J., & Stylianides, G.J. (2009). Proof constructions and evaluations. *Educational Studies in Mathematics*, 72(2), 237-253.
- Stylianou, D., Chae, N., & Blanton, M. (2006). Students' proof schemes: A closer look at what characterizes students' proof conceptions. In Alatorre, S. Cortina, J. and Mendez A.(Eds, 2006). *Proceedings of the 28th annual meeting of the North American Chapters of the International Group of the Psychology of Mathematics Education*. Merida, Mexico.
- Toulmin, S.E. (2003). *The uses of argument*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Uygan, C., Tanışlı, D., & Köse, N. Y. (2014). İlköğretim Matematik Öğretmeni Adaylarının Kanıt Bağlamındaki İnançlarının, Kanıtlama Süreçlerinin ve Örnek Kanıtları Değerlendirme Süreçlerinin İncelenmesi. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 5(2), 137-157.
- Weber, K. (2001). Student difficulty in constructing proofs: The need for strategic knowledge. *Educational Studies in Mathematics*, 48(1), 101-119.
- Weber, K. (2005). Problem solving, proving and learning: the relationship between problem solving processes and learning opportunities in the activity of proof construction. *Journal of Mathematical Behaviour*, 24, 351-360.
- Weber, K. (2008). How mathematicians determine if an argument is a valid proof. *Journal for Research in Mathematics Education*, 39, 431-459.
- Weber, K. (2009). How syntactic reasoners can develop understanding, evaluate conjectures, and generate counterexamples in advanced mathematics. *Journal of Mathematical Behavior*, 25(2-3), 200-208.
- Whiteley, W. (2009). Refutations: the role of counter-examples in developing proof. In F. L. Lin, F. J. Hsieh, G. Hanna & M. Villiers (Eds), *Proceedings of the ICMI Study 19 conference: Proof and Proving in Mathematics Education*, vol. 2 Taipei, Taiwan (pp. 257-262).
- Williams, E. (1979). *An investigation of senior high school students' understanding of the nature of mathematical proof*. Unpublished doctoral dissertation, University of Alberta, Edmonton.
- Yasuhiro, S. (1991). *An investigation on proofs and refutations in the mathematics classroom*. Unpublished doctoral dissertation, University of Georgia, Atlanta.

- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2011). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. (8. baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yıldırım, C. (2014). *Matematiksel düşünme*. (10. Baskı). İstanbul: Remzi Kitapevi.
- Zaslavsky, O., & Peled, I. (1996). Inhibiting factors in generating examples by mathematics teachers and student teachers: The case of binary operation. *Journal for Research in Mathematics Education*, 67-78.
- Zaslavsky, O., & Ron, G. (1998). Students' understanding of the role of counter-examples. In Olivier A. & Newstead K. (Eds.), *Proceedings of the Twenty-second Annual Meeting of the International Group for the Psychology of Mathematics Education* (Vol. 4, pp. 225-232). Stellenbosch, South Africa.



How Couples Perceive Their Marriage?

Seval KIZILDAĞ^{a*}, İrem ŞAHİN^b

^aAdıyaman Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Adıyaman/Türkiye

^bÇukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Adana/Türkiye



Article Info

DOI: 10.14812/cuefd.349736

Article history:

Received 07.11.2017

Revised 07.05.2018

Accepted 11.07.2018

Keywords:

Marriage,
Couple's relationship,
Ideal marriage expectation,
Problems in the marriage,
The strategies of coping with
problems in marriage

Abstract

Marriage is an important type of interpersonal relationship in terms of individual and societal mental health and, also, in terms of the social order. Based on this important effect of marriage, this study aimed to reveal how couples perceived their marriage. Participants in this study included a total of 57 married couples (114 individuals, 57 females, and 57 males) that lived in Mersin in 2015 and were approached through snowball sampling. Married couples' perceptions about their marriages were obtained through "The Marriage Perception Form" created by the researchers in this study. In this form, participants were asked about *their expectations of ideal marriage, areas where they experience problems in their marriage, strategies of coping with stressful situations in their marriages, and expectations about their own marriages*. Data, obtained after entering the participants' filled-out forms in the computer, were analyzed through content analysis, a qualitative analysis method. The results obtained indicated that, first of all, both women and men expected a marriage based on *love, respect, and understanding*. Female participants stated that they mostly experienced problems with *raising children and older family members* in their marriages; male participants, on the other hand, stated that they experienced problems with *raising children and disagreements*. However, couples express that they did not often experience problems in their marriages. Also, couples conceive that women's strategies of coping with problems included *talking, trying to keep calm, and keeping silent*; men's strategies of coping with problems included *trying to keep calm and leaving that environment*. Finally, among the participant couples, women expected a *happy marriage based on love and respect* and men similarly expected *happy and peaceful marriage based on love*. These results were discussed in the light of studies found in relevant literature and suggestions for researchers were offered.

Çiftler Evliliklerini Nasıl Algılıyorlar?

Makale Bilgisi

DOI: 10.14812/cuefd.349736

Makale Geçmişi:

Geliş 07.11.2017

Düzeltilme 07.05.2018

Kabul 11.07.2018

Anahtar Kelimeler:

Evlilik,
Çift ilişkisi,
İdeal evlilik beklentisi,
Evlilikteki sorunlar,
Evlilikte sorunlarla baş etme

Öz

Evlilik, birey ve toplum ruh sağlığı için aynı zamanda toplum düzeni açısından önemli bir kişilerarası ilişki biçimidir. Evlilik ilişkisinin bu önemli etkisinden dolayı bu çalışmada evli çiftlerin evliliklerini nasıl algıladıklarını ortaya koymak amaçlanmıştır. Bu çalışmanın katılımcılarını 2015 yılında Mersin ilinde ikamet etmekte olan kartopu örnekleme yöntemi ile ulaşılmış olan toplam 57 evli çift (114 birey; 57 kadın ve 57 erkek) oluşturmaktadır. Çalışmada evli çiftlerin evlilikleri ile ilgili algıları araştırmacılar tarafından oluşturulan "Evlilik Algısı Formu" ile elde edilmiştir. Katılımcılara, bu form aracılığıyla *ideal evlilik beklentileri, evliliklerinde sorun yaşadıkları alanlar, evliliklerinde stres yaratan durumlarla baş etmede kullandıkları yöntemler ve kendi evliliklerine ilişkin beklentilerin neler olduğu* sorulmuştur. Katılımcılara uygulanan formların bilgisayar ortamına aktarılmasının ardından elde edilen veriler, nitel veri analizi yöntemlerinden içerik analizi yoluyla analiz edilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre, öncelikle hem kadın hem de erkek katılımcılar "sevgi, saygı ve anlayış" temelinde oluşan bir evlilik beklentisi içindedirler. Kadın katılımcılar, evliliklerinde en çok "çocuk

* Author: sevalpdr@gmail.com

yöntemleri

yetiştirme ve aile büyükleri”; erkek katılımcılar ise “çocuk yetiştirme ve fikir ayrılıkları” konularında sorun yaşayabildiklerini ifade etmişlerdir. Bununla birlikte, çiftler evliliklerinde sıklıkla sorun yaşamadıklarını belirtmişlerdir. Aynı zamanda, çiftler evliliklerinde sorunlarla baş ederken, kadın katılımcılar çoğunlukla konuşmayı, sakin davranmaya çalışmayı ve sessiz kalmayı; erkek katılımcılar ise sakin davranmaya çalışma ve ortamdan uzaklaşma yolunu seçmeyi tercih ettiklerini ifade etmişlerdir. Son olarak, çalışmaya katılan çiftlerden kadın katılımcılar kendi evliliklerinde sevgi, saygıya dayanan ve mutlu bir evlilik beklentisi içindeyken; erkek katılımcılar da benzer olarak mutlu, huzurlu ve sevgiye dayanan bir evlilik beklentisi içindedirler. Bu sonuçlar ilgili alan yazındaki çalışmalar ışığında tartışılmış ve araştırmacılara önerilerde bulunulmuştur.

Introduction

Marriage relationship has always been among the topics that researchers and practitioners from various fields are interested in. According to the International Statistical Research (2012), marriage rates decreased between 1980 and 2008 in the USA, Canada, France, Germany, Ireland, Italy, the Netherlands, Spain, and the UK. Also, the divorce rates in the USA, Canada, Sweden, and the UK decreased; however, those rates increased in France, Germany, Italy, the Netherlands, and Spain. In Turkey, on the other hand, there has been a drop in both marriage and divorce rates (Turkish Statistical Institute, 2016). Based on those statistics mentioned, it can be said that marriage and divorce rates change similarly in various nations.

Even though marriage is shaped through socio-cultural sources, women’s and men’s expectations of marriage have a more encompassing characteristic. According to Social and Demographic Tendencies Project, married individuals stated that their reasons for marriage included, respectively, “love” (93%), “life-long commitment” (87%), “companionship” (81%), “having children” (59%), and “financial stability” (31%), (Pew Research Center, 2013). Although marriage is a relationship system with hardships, one of the most important purposes in life, for many, is to have a satisfying marriage (Karney and Bradbury, 2005). Also, marriage increases well-being in the individual and shapes him/her, as in men stating that their spouses’ happiness brings satisfaction in life (Carr, Freedman, Cornman, & Schwarz, 2014). It is assumed that a marriage relationship meeting expectations, where individuals feel safe, solve marriage problems encountered, and can become a *couple* as well as sustaining their own existence, may last longer and be more quality in terms of sustainability and positivity. Based on this, the marriage relationship directly affecting an individual’s mental health is studied in relation to couple’s perception of *ideal expectations, marriage problems, strategies of coping with marriage problems, and couples’ expectations about their own marriages* in this research.

I. Couples’ Expectations of an Ideal Marriage

As interpersonal relationships are built on mutual expectations, it is understandable that a marriage relationship is also not far from those expectations. Couples’ expectations are thought to be potentially effective on the quality and duration of the marriage. Ajzen (1991) stated that an “individual’s present expectations” are the most important determinants of situations and events to come. An ideal marriage includes the expectation for a partner and friend to share a trusted and loving life (Edin, Kefalas, & Reed, 2004). The married couple may consider and question whether their expectations are met in the marriage. The less the difference between an individual’s expectations in the marriage and that individual’s perception of expectations met, the more likely the relationship to proceed positively. Pines (1996) names “the physical, emotional, and mental exhaustion that stems from the discrepancy between reality and expectation” *the couple burnout* and states that this is an important factor leading to dissolving the marriage. Pines (1996) also explained this phenomenon built on expectations through a psycho-analytic- existential approach. Based on this approach, it is considered a synthesis of the psycho-analytic approach proposing that an individual’s early childhood experiences may influence his/her later life and the existentialist approach focusing on coping with the sense of meaninglessness and the search for meaning in life. Today, an individual is expected to be emotionally and personally satisfied with the marriage relationship in general (Coontz, 2005). Married couples included love, respect, trust,

communication, shared experiences, companionship, happiness, and harmony among the reasons for sustaining their marriages (Previti & Amato, 2003). Antill, Cotton, and Tindale's (1983) study on married couples in Australia showed that both male and female married individuals expected to embrace equal roles in areas such as decision making, duties, and power share in an ideal marriage. As can be seen, expectations shape the course of a relationship and can be an important point of reference in individuals' perceptions of their marriages. As the marriage is an interpersonal relationship, particularly meeting emotional needs, married individuals may find their marriages more meaningful and they may want to sustain them.

II. Areas Where Couples Experience Problems in their Marriages

For the marriages are built on mutual expectations, expectations not met in the process may lead to some problems in the marriage. The nature of marriages normally includes repeated conflicts, arguments, and problem solving (Canel, 2012). This is often discussed in the relevant literature and the problem areas in marriages have been variously explained. For example, some leading problem areas include: romantic jealousy (Miller, Nunes, Bean, Day et al., 2014; Terling-Watt, 2001), sexuality (Su, Miller, Canlas, Li, Hsiao, & Willoughby, 2015; Miller, Nunes, Bean, Day et al., 2014; Terling-Watt, 2001), financial problems (Işık & Rankin, 2009; Miller, Nunes, Bean, Day et al., 2014; Su, Miller, Canlas, Li, Hsiao, & Willoughby, 2015; Terling-Watt, 2001), alcohol or substance use (Miller, Nunes, Bean, and Day et al., 2014; Terling-Watt, 2001), issues associated with children (Pfeifer, Miller, Li, & Hsiao, 2013; Slosarz, 2002; Su, Miller, Canlas, Li, Hsiao, & Willoughby, 2015; Tan, 1976), communication (Akgün & Polat Uluocak, 2010; Gottman, 1994; Hasanoğlu, 2013; Pfeifer, Miller, Li, & Hsiao, 2013), and career decisions (Lavner, Karney, & Bradbury, 2014; Slosarz, 2002). Overall problems defined within marriages, on the other hand, include issues associated with children, religious issues, step-parents and relatives, recreation and leisure times, communication, managing domestic affairs, expression of emotions, decision making, friendship, unrealistic expectations, money management, sexuality, romantic jealousy, problem-solving, trust, independence, alcohol and substance use, career decisions, and the amount of time spent together (Lavner, Karney, & Bradbury, 2014). According to Turkish Statistical Institute data (2016), the most problematic areas among couples were about domestic responsibilities (5.9%), not having time for the family (5.4%), and smoking (5.3%). The same research also showed that the most important reason for divorce was about behaving irresponsibly and indifferently for both genders. Lavner, Karney, and Bradbury (2014) regularly measured married couples' marriage problems in a four-year study on 169 married couples. Their results showed medium-level stability in those couples' marriage problems and a significant drop in their marriage satisfaction. Also, in another study, young couples were found to experience more dissatisfaction and negativity (Birditt & Fingerman, 2003) and to provide less social support, compared to the older couples (Schnittker, 2007). As can be seen, any issue may be a problem in a marriage and those problems can be experienced in almost all marriages. In other words, regardless of being satisfactory or stressful, couples may encounter hardships in their marriages anytime (Miller, Nunes, Bean, Day et al., 2014).

A stressful marriage relationship may easily lead to depression in individuals (Whisman, 2001; Parker, Tambling, & Campbell, 2012). Negative effects of depression (being tired of living, inactivity, dissatisfaction with everything, not fulfilling responsibilities, etc.) on individuals impact the couple's marriage relationship as well and may lead to mental, physical, and emotional exhaustion on individuals. In brief, studies in the relevant literature indicate that couples experience problems in many areas and occasionally these problems may bring couples to divorce (Akgün & Polat Uluocak, 2010; Coiro & Emery, 1998; Tan, 1976). This indicates the need for studies on the areas that couples experience problems.

III. Couples' Strategies of Coping with Stressful Situations in their Marriages

The inevitability of problems in marriages as well as how these problems are handled is important. Problem-solving is mostly influenced and shaped by socio-cultural characteristics. For example, in a study on 39 couples, African-American women and men stated that most sources such as religion,

spirituality, and family helped them when encountering problems in their marriages (Vaterlaus, Skogrand, & Chaney, 2015). In the mentioned study, some couples stated that they considered marriage problems as those to be solved between them and thought that problems would become more serious if communicated to others. In cultures with collectivistic values emphasized more, tendencies to hide incidents within family and marriage can often be found. The idiom about *not letting it go out of the room*, often used in Turkey, can be an example of this. Also, an optimistic view is stated to have a protective role when overcoming hardships in marriages (Neff & Geers, 2013). As stated above, not having time together is considered a marriage problem and older couples' advantage in saving time for one another contributes to their marriage (Shultz & Wang, 2011). Also, support from a partner increases the quality of the marriage relationship (Curun, 2006) and the quality of life (Baldwin, Ellis, & Baldwin, 1999). It is considered a suitable strategy, supporting harmony, for couples to openly discuss any problem and to seek solutions with understanding and tolerance. In other words, it is about building healthy communication, reacting empathically in order to prepare couples for later potential problems, and knowing the strategies of coping with and skills to solve problems before they become more serious (Ersanlı & Kalkan, 2008). In conclusion, it may be said for couples that using healthy coping strategies in marriage is effective in solving problems most likely to be experienced.

IV. Couples' Expectations about Their Own Marriages

The basic purpose of healthy and unhealthy coping strategies used by couples in solving problems experienced in marriages is to make their marriages happier and safer. The most important reason for this can be explained by the broad negative impact of an unhappy marriage on each individual within the marriage system. As the stress in marriage is a risk factor in terms of physical and mental health (Whisman 2007; Whisman & Baucom, 2012), it is understandable for couples to seek happiness and peace in marriages. Married individuals show less stress and depressive symptoms, compared to the divorced and single individuals (Carlson, 2012; Johnson & Wu, 2002). Lauer, Lauer, and Kerr (1990) stated that marriage was a defining factor in both men's and women's wellbeing. On the other hand, marriage stress is associated with low-level psychological and physical health (Kiecolt-Glaser & Newton, 2001; Whisman, 2001). Thus, unsolved marriage problems may shorten the life of marriage as they impact marriage satisfaction (Henry and Miller, 2004). Individuals' problems in beginning and sustaining the relationship and the increase in the number of unhappy marriages in the community may impact other related systems. Particularly as unhappy marriages negatively affect children's mental health (Coiro & Eemery, 1998), new problems become inevitable. Hence, individuals have expectations for a happy marriage in order to preserve their own and family members' mental health. In brief, partners' mutual expectations in marriage are effective on each phase of the marriage. Expectations can vary based on other members' inclusion (such as a birth of a child) in the system or based on changing conditions in a marriage relationship built on mutual expectations. As expectations met to serve as pullers in marriages, expectations not met form various problem areas and may lead to stress. As each couple's relationship is unique, consulting with each partner simultaneously about their marriage may help to obtain a more wholesome picture associated with the relational aspect of the marriage. In addition, similarities and discrepancies in women's and men's perception of their marriages may help to better understand both parties and provide the researchers with ideas in new studies. Particularly today, when couple counseling is more taken into account both in theory and practice, the results of this study are considered potentially significant for the relevant literature and the researchers in the field.

Purpose of the Study

This study aims to reveal how couples perceive their marriages and seeks to respond to the following questions:

- a. What are the couples' expectations of an ideal marriage?
- b. What are the areas where the couples experience problems in their marriages?
- c. What strategies do the couples use to cope with stressful situations in their marriages?

- d. What are the couples' expectations of their own marriages?

Methods

This study, aiming to reveal couples' marriage perceptions about the ideal marriage, problem areas in marriage, strategies of coping with problems, and their expectations of marriages, is a qualitative research conducted through a phenomenological approach. The phenomenological approach is used to extensively comprehend and understand individuals' experiences of a phenomenon (Saldana, 2011). In qualitative studies conducted through the phenomenological approach, the data source consists of individuals or groups that can point out to the phenomenon (Yıldırım & Şimşek, 2016). In this context, married couples' perceptions of their marriages were examined under the headings of *ideal marriages, problem areas in marriages, their coping strategies, and their expectations of marriages* in this study.

Data Collection Tools

Data in this study were collected based on document analysis among qualitative methods. Document analysis involves the analysis of written materials containing information about the phenomenon or phenomena to be studied. In such research, the researcher can obtain the data needed without conducting interviews or observation (Yıldırım & Şimşek, 2016).

In this study, the personal information form, prepared by the researchers and the Marriage Perception Form, with four questions and with the theoretical fundamentals based on Pines' (1996) psycho-analytic-existentialist approach, were used. The personal information form included questions about gender, age, years in marriage, number of children, and how the couples got married. The Marriage Perception Form included questions on the couples' expectations of ideal marriage, the areas of problem in their marriages, their strategies of coping with problems, and the expectations of their own marriages. These questions are similar, in terms of content, to those that Pines (1996) used in her workshop applications with couples or married individuals. Clarity in questions and their agreement with the theoretical framework were reviewed based on the views of and feedback from two professors with Ph.D. and research in the fields of marriage and family counseling.

Participants

Participants in this study, examining the married couples' perceptions of their marriages, consisted of 57 married couples (a total of 114 individuals including 57 females and 57 males), reached through the snowball sampling in Mersin province in 2015. Participant women's ages ranged between 27 and 69 and they ranged between 27 and 82 in men, with a mean age of 40.68 among the participants. Participant couples, reached for this study, had years in marriage ranging between 2 and 50. The broad age and years-in-marriage ranges in participant couples were about the richness provided by all data in a qualitative study and, also, it is about including the limited number of individuals and events or phenomena in a study, instead of the overall population. Participants' patterns of getting married, in frequency order, included the following: arranged marriage (f: 18; 31.58%), acquaintance through friends or family (f: 15; 26.32%), being introduced in an educational setting (f: 10; 17.54%), being introduced in a work setting (f: 10; 17.54%), and childhood friendship or friendship (f: 4; 7.02%). The number of children in participant couples ranged between 0 and 4: most couples (f: 24; 42.11%) had only 2 children and couples with an only child (f: 20; 35.59%) followed.

Procedure

Data in this study were collected through giving the couples the forms to fill out in 10-15 minutes and collecting them, in May 2015. Forms incompletely filled out and with missing information were excluded in the dataset and the remaining 114 forms were included in the analysis process.

Data Analysis

Data consisting of 38 pages, obtained after entering the information on forms into the computer environment, were analyzed through content analysis, a qualitative analysis method. In

content analysis, similar data are gathered around some concepts and themes to put them in an understandable order and they are interpreted (Yıldırım & Şimşek, 2016). During the content analysis process, staged coding and theme forming, stated by Smith and Osborn (2015), were conducted for the transcript of each form and the same was repeated for all transcripts. At this phase, a draft coding list was formed, firstly, based on the relevant literature. Later, each researcher reviewed the dataset to independently code. Following the review of data set and coding, amendments that could be made on the draft coding list were discussed. Later, an expert was consulted and the main coding list was formed through feedback from the expert. Thus, the researcher bias that could be experienced in qualitative research was minimized.

In the process of reporting the findings obtained through analyzing the data collected, direct quotations of participant statements were included and the consistency of obtained findings as a whole was reviewed. In order to describe the existing phenomenon in its purest state, when reporting the findings, direct quotations were conveyed with codes such as *W1 – W57* for women and *M1 – M57* for men, added in parenthesis following the relevant quotations belonging to the participants. Direct quotations of participant statements were included in order to increase the validity of this study.

For the external validity in this study, explanations were included for other researchers to later test the findings obtained. Hence, the findings in this study were meant to be easily re-tested in similar research processes. For the external reliability of this study, participants in this study were clearly described. The method of obtaining the documents and the process of analyzing the data through document review was explained in details. Also, the raw data in this study were saved to allow other researchers to review. For internal reliability, the data were analyzed by the researchers and an expert at different times and the coding obtained by both were compared and contrasted.

Findings

Findings obtained through analyzing the data collected from married couples in this study were grouped and later presented under the following categories: *couples' expectations of ideal marriage, areas where couples experience problems in their marriage, strategies of coping with stressful situations in couples' marriages, and expectations about couples' own marriages.*

I. Findings associated with Couples' Expectations of an Ideal Marriage

Findings associated with couples' expectations of an ideal marriage, for women and men in a comparative manner, are included in Table 1 below:

Table 1.

Couples' Expectations of an Ideal Marriage

Female Participant			Male Participant		
Statement	F	%	Statement	f	%
Respect	45	25.42	Love	34	25.37
Love	32	18.08	Respect	31	23.13
Understanding	23	12.99	Understanding	18	13.43
Sharing Life	12	6.78	Establishing Communication	8	5.97
Loyalty	10	5.65	Opportunity to be able to be Us	7	5.22
Peace	9	5.08	Happiness	6	4.48
Getting on well	6	3.39	Loyalty	5	3.73
Establishing Communication	5	2.82	Getting on well	4	2.99
Receiving Attention	5	2.82	Trust	3	2.24
Happiness	5	2.82	Opportunity to be able to be	2	1.49

			Me		
Trust	4	2.26	Supportive	2	1.49
Sacrificing	4	2.26	Honesty	2	1.49
Unconditional Acceptance	3	1.69	Peace	2	1.49
Opportunity to able to be Me	3	1.69	Sincerity	2	1.49
Fun	3	1.69	Discipline	1	0.75
Sincerity	2	1.13	Order	1	0.75
Sexual Attractiveness	1	0.56	Sacrificing	1	0.75
Having Children	1	0.56	Arranged Marriage	1	0.75
Being Supportive	1	0.56	Couples seeing each other less	1	0.75
Exciting	1	0.56	Reasonable Relationship	1	0.75
Patience	1	0.56	Non-violent	1	0.75
Being Healthy	1	0.56	Half-emotional and half-reasonable Relationship	1	0.75
Total	177	100	Total	134	100

A review of participants' expectations of an ideal marriage indicated that female participants mostly emphasized the concepts of *respect* (25.42%), *love* (18.08%), and *understanding* (12.99%) and male participants mostly emphasized *love* (25.37%), *respect* (23.13%), and *understanding* (13.43%). Also, the female participants' expectations of an ideal marriage included the following: *having time together, loyalty, attention, trust, and sacrifice*; male participants' expectations, on the other hand, included *healthy communication, loyalty, and opportunity to be able to be us*.

Examples of participant couples' statements about expectations of an ideal marriage are as follows:

Sharing life with a sexually attractive partner, definitely being in love, while respecting his/her personality, feelings, and the world and political views, without limiting each other's living space (W2).

Marriages with spouses seeing each other less (M2)...

I can describe it as mutual understanding, love and respect, tolerance, honesty, being simple, far from showing off, and agreement on mutual issues. Respect is very important (W7).

Marriage is a process going on with spouses' mutual respect and trust (M7).

Shared worldview, shared likes and tastes, being a good friend, and mutual tolerance and empathy (W21)...

Being a couple involves a mutual process with the awareness of being me as well as us in a mental reciprocation and also with mutual targets through which spouses contribute to each other in terms of improvement (M21).

Marriage is about being honest, loving, understanding, and constructive (W38).

Togetherness with mutual understanding, listening, attention to views and offers... It is very important to go along with rules of mutual love and respect. Not inclining towards violence, not even verbally, perceiving spouse's problems as own issues, and standing by him/her in bad days (M38).

Being able to make friends before the man-and-wife relationship, powerful communication, being able to respect personal spaces, tastes, and demands (W55)...

Powerful mutual dialogue and communication (M55)...

II. Findings associated with the Areas where Couples Experience Problems in Marriage

Findings associated with couples' problem areas in marriage, for women and men in a comparative manner, are included in Table 2 below:

Table 2.
Problem Areas in Marriages

Female Participant			Male Participant		
Statement	f	%	Statement	f	%
Raising Children	13	18.31	No Problems Experienced	13	18.31
No Problems Experienced	11	15.49	Raising Children	10	14.08
Elders	7	9.86	Discrepant Views	9	12.68
Domestic Responsibilities	6	8.45	Domestic Responsibilities	6	8.45
Indifference	6	8.45	Elders	5	7.04
Unable to Share Decisions	5	7.04	Financial Issues	4	5.63
Social Activities	4	5.63	Social Life	4	5.63
Personality Traits (Being Dominant, Spouse being Impatient, Spouse being Scrupulous and Rule-Based)	3	4.23	Sexuality	3	4.23
Cultural Difference	2	2.82	Indifference	3	4.23
Financial Issues	2	2.82	Untidiness/Disorder	2	2.82
Male Dominance	2	2.82	Alcohol Use	2	2.82
Communication Problems	2	2.82	Work Hours	2	2.82
Alcohol Use	1	1.41	Crisis Resolving Skill	2	2.82
Sexuality	1	1.41	Jealousy	1	1.41
Postponed Plans	1	1.41	Outfit	1	1.41
Old Habits	1	1.41	Personal Issues	1	1.41
Jealousy	1	1.41	Cultural Difference	1	1.41
Loss of Respect	1	1.41	The Issue of Respect	1	1.41
Sleep Problems	1	1.41	Time spent on social media	1	1.41
Third Parties	1	1.41	Total	71	100
Total	71	100			

As can be seen in Table 2, a review of areas where participants experience problems in their marriages indicates that female participants pointed out to, respectively, *raising children* (18.31%) and *issues with elders* (9.86%) as areas of problem and some female participants stated that they experience *no problems at all in their marriages* (15.49%). Male participants mostly pointed out to *raising children* (14.08%) and *disagreeing spouse views* (12.68%); they also often said that they experienced *no problems at all* (18.31%). In addition to these, female participants stated that they experienced problems in issues such as *domestic responsibilities* and *indifference* and male participants said that they experienced problems in issues such as *finances* and *sexuality*.

Examples of participant couples' statements about problem areas in their marriages are as follows:

Elders and raising children (W6)...

Child and family (M6)...

Our worldviews may be different. Our love statements are different (W13)...

Criticizing approach and sharing the love (M13)...

We do not experience problems (W24)...

No issues at all (M24)...

Communication with children (W33)...

Raising kids (M33)...

My spouse's family occupies a space more than needed in our marriage. My spouse has more time with his/her family. This becomes a problem (W44)...

III. Findings associated with Couples' Strategies of Coping with Stressful Situations in Their Marriages

Findings associated with couples' strategies of coping with stressful situations in marriage, for women and men in a comparative manner, are included in Table 3 below:

Table 3.

Couples' Strategies of Coping with Stressful Situations in Their Marriages

Female Participant			Male Participant		
Statement	f	%	Statement	f	%
Talking	31	44.92	Talking	27	45.76
Keeping Peaceful	18	28.09	Keeping Calm	13	22.03
Keeping Silent	10	14.49	Going to Peaceful Environments	8	13.56
Going to Calm Environments	4	5.80	Keeping Silent	3	5.08
Ignoring	2	2.90	Cannot Cope With	3	5.08
Sharing with Friends	1	1.45	Apologizing	2	3.39
Yelling	1	1.45	Sharing with Friends	1	1.69
Cannot Cope With	1	1.45	Being Hopeful for Future	1	1.69
Travelling Far Away together	1	1.45	Unnecessarily Spending Money	1	1.69
Total	69	100	Total	59	100

A review of findings associated with the participants' coping strategies against stressful situations in their marriages indicated the following: women mostly coped with the stressful situations in their marriages by *talking* (44.92%), *keeping calm* (28.09%), and *keeping silent* (14.49%). Men, on the other hand, *talked* (45.76%), *kept calm* (22.03%), and *visited peaceful environments* (13.56%) to cope with stressful situations in their marriages. In addition, female participants included *going away* from where the stressful situation took place and *ignoring* the stressful situation; male participants included *keeping silent* and *apologizing* as strategies for coping with stressful situations.

Examples of participant couples' strategies for coping with stressful situations in their marriages are as follows:

Talking to each other...when he talks loudly, I keep silent; when I talk loudly, he keeps silent and the problem does not linger. At a better time, mistakes and wrongs are discussed (W16).

Talking (M6)...

I prefer to keep silent; when things calm down, I talk about the issue (W29).

Talking peacefully (M29)...

By going away from the environment where the things develop (W42)...

Keeping my calm (M42)...

I will fight my tongue (W47).

I will be patient (M47).

I will take the path of least resistance (W56).

I will take a walk, getting out of home (W56).

IV. Findings about Couples' Expectations of their Own Marriages

Findings associated with couples' expectations of their own marriages, for women and men in a comparative manner, are included in Table 4 below:

Table 4.
Couples' Expectations of their Own Marriages

Female Participant			Male Participant		
Statement	f	%	Statement	f	%
Love	29	16.11	Happiness	28	23.33
Happiness	27	15.00	Peace	19	15.83
Respect	21	11.67	Love	14	11.67
Peace	20	11.11	Respect	13	10.83
Tolerant	13	7.22	Tolerance	10	8.33
Issues about Children	10	5.56	Issues about Children	8	6.67
Pay Attention	10	5.56	Sustainability	8	6.67
Sustainability	9	5.00	Being Healthy	5	4.17
Based on Trust	8	4.44	Supportive	2	1.67
Being Healthy	8	4.44	Honesty	2	1.67
Dependence	4	2.22	Loyalty	2	1.67
Effective Communication	4	2.22	Reliable	2	1.67
Sacrificing	3	1.67	Financial Power	2	1.67
Honesty	2	1.11	Order	1	0.83
Being Supportive	2	1.11	Sacrificing	1	0.83
Loyalty	2	1.11	Believe in it	1	0.83
Responsibility	2	1.11	Personal Independence	1	0.83
Exciting	1	0.56	Getting on Well	1	0.83
Believe in it	1	0.56	Total	120	100
Personal Independence	1	0.56			
Independent of the Root	1	0.56			
Family					
Order	1	0.56			
Success	1	0.56			
Total	180	100			

A review of the findings associated with the couples' expectations of their own marriages indicated the following: women were found to expect a *happy* (15.00%) marriage based on *love* (16.11%) and *respect* (11.67%). Men, on the other hand, were found to expect a *happy* (23.33%) and *peaceful* (15.83%) marriage based on *love* (11.67%). Also, for both women and men, *being tolerant* and *agreeing on the issues of children* are among important expectations.

The following are some examples of couples' expectations of their own marriages in this study:

The expectation of my own marriage is about leading a happy life based on tolerance, attention, peace, and love. Rather than a decreasing mutual love, making the best of marriage with increasing love (W3)...

It needs to go on in peace, happiness, joy, and the good life (M3).

Witnessing my children's happiness... Sharing the same life with my spouse throughout my life time; traveling to different places; a fulfilled life (W9)...

Raising our children and letting them study and have a job...witnessing their marriages and looking after their children (M9)...

Preserving our health and happiness to enjoy life with our child (W20)...

Living a happy, peaceful, and healthy life with my child (M20)...

Leading a good and happy marriage based on mutual love, respect, understanding, and tolerance without interfering in one another's dealings (W36)...

Love, respect, tolerance, and mutual understanding (M36)...

Being in the needed communication; I think a healthy communication is the best key (W51).

A good home, children, and when they have good jobs and homes (M51)...

Discussion and Conclusion

This study aims to reveal the participant couples' perceptions of marriage relationships showed a general frame of couples' expectations of an ideal marriage, the problems that they experienced in marriage, how they coped with the stressful situations in their marriages, and the expectations of their own marriages. These results are discussed within the basic questions of this study below.

I. Discussion and Conclusion about the Couples' Expectations of an Ideal Marriage

A review of couples' expectations of an ideal marriage in this study showed that both female and male participants expected a marriage to be based on *love, respect, and understanding*. This finding is consistent with the findings of studies in the relevant literature. For example, Canel (2012) stated that, in a love-based bond, partners could have a closer relationship through discovering each other's feelings, thoughts, and differences in behaviors and by accepting those differences, namely, showing each other respect and understanding. Akgün and Polat Uluocak (2010) stated that, in order to resolve within-family conflicts and establish a more effective communication medium, it is important for couples to be more respectful and understanding towards each other when communicating. Marriage satisfies an individual's needs to love someone and be loved by someone and it also prepares the environment to share love (Tan, 1976). Today, in a marriage relationship, an individual's emotional and personal satisfaction is emphasized (Coontz, 2005) and love, respect, trust, communication, shared experiences, companionship, happiness, and harmony (Previti & Amato, 2003) are said to be the reasons to sustain a marriage. Still, the most important factor leading to a couple's divorce is found to be about behaving irresponsibly and indifferently (TUIK, 2016). As can be seen, the expectation for an ideal marriage may expand based on the romantic and personal aspects of the marriage. In terms of perceptions of an ideal marriage, couples put conditions to survive as *me* and *we* (couple), such as love, respect, and understanding, in the center. In addition, in this study, expectations about sharing the life, establishing a healthy communication, loyalty, and support from a spouse, sexuality, and attention were mentioned. Although these expectations may be considered both local and global, the arranged marriage expectation mentioned by a male participant may be included among marriage expectations found in Turkey and in societies with similar socio-cultural structures.

II. Discussion and Conclusion about the Couples' Problem Areas in Marriage

The problems, most frequently experienced by the participants in this study, included *raising children and elders* for women and *raising children and disagreeing views* for men. This finding is consistent with the findings of studies in relevant literature (Lavner, Karney, & Bradbury, 2014; Pfeifer, Miller, Li, & Hsiao, 2013; Slosarz, 2002; Su, Miller, Canlas, Li, Hsiao, & Willoughby, 2015; Tan, 1976). However, both women and men stated that they did not often experience problems in their marriages. The underlying issue behind those problem areas is about the communication problems that the couples experience. Couples as parents may disagree on issues such as having children, the number of children, and raising children and they have difficulty solving problems based on these. We find communication as a serious problem at this point (Akgün & Polat Uluocak, 2010; Gottman, 1994; Hasanoğlu, 2013; Pfeifer, Miller, Li, & Hsiao, 2013). Also, a considerable number of participants stating that they did not experience problems in their marriages could be hiding the reality because they tend to behave along with the saying "don't let it out of this room" used for marriage and its privacy in Turkey. For example, in a study conducted by Vaterlaus, Skogrand, and Chaney (2015), couples stated that the problems in their marriages were those that they needed to solve and they thought that when a third party was informed, the problem could be more serious. This finding indicates that couples may not be motivated to seek for professional support for their marriages.

III. Discussion and Conclusion about the Strategies that Couples Used to Cope with Stressful Situations in their Marriages

A review of findings associated with the participants' coping strategies against stressful situations in their marriages in this study indicated the following: women mostly coped with the stressful situations in their marriages by talking, keeping calm, and keeping silent. Men talked, kept calm, and visited peaceful environments to cope with stressful situations in their marriages. These findings are consistent with the findings of the studies found in the relevant literature (Ersanlı & Kalkan, 2008; Vaterlaus, Skogrand, & Chaney, 2015). Whether these coping strategies are healthy must be discussed. Whether a coping strategy is healthy can be decided within its own dynamics. When the coping strategies that couples use work in solving the relationship problems in general, when the problems do not repeat, and when they do not become more complicated, those strategies can be considered functional for those couples. Healthy implementation of communication can always impact the quality and quantity of a relationship. Hence, communication is an important issue at this point as well. Although couples' coping strategies in this study were primarily communication-based, an optimistic view (Neff & Geers, 2013), spouses' having time for each other (Shultz & Wang, 2011), and support from spouses (Baldwin, Ellis, & Baldwin, 1999; Curun, 2006) are considered important sources in coping with problems in literature. As mentioned earlier, couples stated that they did not experience problems in their marriages. This finding can be explained with efforts to preserve the privacy around marriages in Turkey and it can also point out to lack of efforts for couples to consult with professional support such as marriage and family consulting. This can be understandable because obstacles in couples' search for assistance are considered more scaring than the existing real obstacles (Doss, Simpson, & Christensen, 2004). Even though this is not realistic, it can prevent couples from seeking professional help. Hence, couples in this study did not state that they needed or received professional help. Yet, professional support such as counseling for couples can reduce or remove risks that could occur in marriages,

IV. Discussion and Conclusion about Couples' Expectations of their Own Marriages

In this study, both female and male participants stated that they mostly expected *love, respect, peace, and a happy marriage*. A reverse reading of this finding indicates that it is understandable for married couples to expect happiness throughout their marriage because an unhappy marriage hurts individual's own and other family members' mental health. Some individuals are even motivated to get married only to be happy; findings of married individuals showing less stress and depressive symptoms, compared to divorced or single individuals (Carlson 2012; Johnson & Wu, 2002), can be motivating in such situations. In other words, marriage is a determinant of wellbeing on both women and men (Lauer, Lauer, & Kerr, 1990). On the other hand, marriage stress is associated with low levels of psychological and physical health (Kiecolt-Glaser & Newton, 2001; Whisman, 2001). A stressful marriage relationship may push individuals to easily get depressed (Whisman, 2001; Parker, Tambling, & Campbell, 2012). Negative effects (being tired of living, inactivity, not enjoying anything, not fulfilling responsibilities, etc.) of depression on the individual impacts the couple's marital relationship and this may lead to mental, physical, and emotional exhaustion on couples. Also, unhappy marriage may negatively impact the family system.

Suggestions

Results obtained in this study, based on marriage expectations and aiming to reveal how couples perceived their marriages from different angles, can be supported by empirical studies with more generalizability. Participants in this study consisted of married couples living in Mersin province only. Further research with data to be collected in other provinces with various socio-cultural characteristics in Turkey may expand the current study. Also, it is important to organize efforts to provide professional support toward a stressful child and family problems most frequently experienced by individuals, based on this study. In addition, in order for couples' problem-solving strategies to be more on professional levels with sustainability, it may be functional to determine effective problem-

solving skills and to improve those skills through psycho-educational efforts. In order to reduce the negative effect of hiding behavior in terms of problems experienced in marriages, preventive counseling may be provided within marriage education.

Türkçe Sürümü

Giriş

Evlilik ilişkisi her zaman farklı disiplinlerde çalışan araştırmacı ve uygulamacıların ilgilendikleri konulardan biri olmuştur. Uluslararası İstatistik Araştırması'na (2012) göre evlenme oranlarında 1980-2008 yılları arasında Amerika Birleşik Devletleri, Kanada, Fransa, Almanya, İrlanda, İtalya, Hollanda, İspanya, İngiltere'de düşüş gözlenmiştir. Aynı zamanda, boşanma oranları Amerika Birleşik Devletleri, Kanada, İsveç ve İngiltere'de düşerken; Fransa, Almanya, İtalya, Hollanda ve İspanya'da yükselmiştir. Türkiye'de ise hem evlenme hem de boşanma oranlarında bir düşüş gözlenmektedir (Türkiye İstatistik Kurumu, 2016). Söz konusu bu istatistiklerden hareketle, evlilik ve boşanma oranlarının ülkelere göre benzer şekilde değiştiği söylenebilir.

Evlilik sosyokültürel kaynaklarla şekillense de evlilikte kadın ve erkeklerin beklentileri daha kapsayıcı bir özellik taşımaktadır. Sosyal ve Demografik Eğilimler Projesi verilerine göre evli bireyler, evlenme nedenlerini sırasıyla "aşk" (%93), "yaşam boyu bir anlaşma" (%87), "birliktelik" (%81), "çocuk sahibi olma" (%59), "ekonomik düzen" (%31) olarak ifade etmişlerdir (Pew Araştırma Merkezi, 2013). Evlilik zorlukları olan bir ilişki sistemi olsa da; çoğu insan için hayattaki en önemli amaçlardan biri doyum sağlayan bir evliliğe sahip olmaktır (Karney & Bradbury, 2005). Aynı zamanda, evlilik bireyin iyilik halini artırır ve onu şekillendirir; öyle ki erkekler eşlerinin mutluluklarıyla yaşam doyumunu sağladıklarını ifade etmişlerdir (Carr, Freedman, Cornman ve Schwarz, 2014). Beklentilerin karşılandığı, bireylerin kendilerini güvende hissettikleri, evlilikte yaşadıkları sorunları çözebildikleri, kendi varlıklarını da ortaya koyarak "çift" olabildikleri evlilik ilişkisinin devamlılık ve olumluluk açısından daha uzun ve nitelikli olabileceği düşünülmektedir. Buradan hareketle bu çalışmada bireyin ruh sağlığını doğrudan etkileyen evlilik ilişkisi "ideal beklentiler" "evlilik sorunları" "evlilik sorunlarını çözme yöntemleri" ve "çiftlerin kendi evliliklerine yönelik beklentilere" ilişkin çiftlerin algıları üzerinden incelenmiştir.

I. Çiftlerin İdeal Evlilikten Beklentileri

Kişilerarası ilişkiler karşılıklı beklentiler üzerine kurulduğundan evlilik ilişkisinin de bu beklentilerden uzak olmaması anlaşılır bir durumdur. Çiftin beklentilerinin evliliğin niteliği ve süresi üzerinde etkili olabileceği düşünülmektedir. Ajzen (1991) gelecek durumların ve olayların en önemli belirleyicisinin "bireyin şimdiki beklentileri" olduğunu ifade etmiştir. İdeal bir evlilikte güven duyulan ve aşk dolu bir yaşamı paylaşacak bir ortak ve arkadaş beklentisi vardır (Edin, Kefalas ve Reed, 2004). Evli çift ilişki boyunca, evlilikten beklentilerinin karşılanıp karşılanmadığını değerlendirebilir ve ilişkilerini sorgulayabilir. Bireyin evlilikteki beklentileri ile bu beklentilerin gerçekleşme durumunu algılayışı arasındaki fark ne kadar azsa ilişkinin olumlu ilerleme olasılığı o kadar yükselmektedir. Pines (1996), "beklentiler ile gerçeklerin uyuşmadığında ortaya çıkan fiziksel, duygusal ve zihinsel yorgunluk durumunu" eş tükenmişliği olarak ifade etmektedir ve bu durumun evliliğin bozulmasında önemli bir gerekçe olduğunu vurgulamaktadır. Aynı zamanda Pines (1996) beklentiler üzerine kurulu olan bu durumu psikanalitik-varoluşçu yaklaşım ile açıklamaktadır. Bu yaklaşıma göre bireyin erken çocukluk yaşantıları onun ilerideki yaşamını etkileyebileceğini savunan psikanalitik yaklaşım ile hayatta anlam arayışı ve anlamsızlık duygusuyla baş etmeyi savunan varoluşçu yaklaşımın sentezi olarak görülmektedir. Günümüzde evlilik ilişkisinden genel olarak evli bireyin duygusal ve kişisel doyum sağlaması beklenmektedir (Coontz, 2005). Evli bireyler evliliklerini devam ettirme gerekçelerini ise aşk, saygı, güven, iletişim, ortak yaşantı, arkadaşlık, mutluluk, uyum olarak açıklamışlardır (Previti ve Amato, 2003). Antill, Cotton ve Tindale (1983) tarafından Avusturalya'da evli bireyler üzerinde gerçekleştirilen çalışmada hem kadın hem de erkek evli bireylerin ideal evlilikte eşlerin karar verme, görev ve güç paylaşımı gibi alanlarda eşitlikçi roller benimsemesini bekledikleri görülmüştür. Görüldüğü üzere, beklentiler bir ilişkinin seyrini şekillendirmekte ve bireylerin evliliklerine dair algılarında önemli bir referans noktası olabilmektedir. Evliliğin özellikle duygusal ihtiyaçların karşılanmasını sağlayan bir

kişilerarası ilişki olmasından hareketle, beklentiler aracılığıyla evli bireyler evliliklerini daha anlamlı bulabilir ve devamlılığını isteyebilirler.

II. Çiftlerin Evliliklerinde Sorun Yaşadıkları Alanlar

Evlilik karşılıklı beklentiler üzerine temellendiğinden süreç içerisinde bu beklentilerin gerçekleşmemesi evlilikte birtakım sorunların yaşanmasına neden olabilir. Evliliğin doğasında çatışma, tartışma ve çözüm bulma sürekli tekrarlanan ve normal birer süreçtir (Canel, 2012). İlgili alan yazında bu konu sıklıkla ele alınmıştır ve evlilikteki sorun alanları çeşitli gerekçelerle ile açıklanmıştır. Örneğin, romantik kıskançlık (Miller, Nunes, Bean, Day vd. 2014; Terling-Watt, 2001), cinsellik (Su, Miller, Canlas, Li, Hsiao ve Willoughby, 2015; Miller, Nunes, Bean, Day vd. 2014;; Terling-Watt, 2001), ekonomik sorunlar (Işık ve Rankin, 2009; Miller, Nunes, Bean, Day vd. 2014; Su, Miller, Canlas, Li, Hsiao ve Willoughby, 2015; Terling-Watt, 2001), alkol veya madde kullanımı (Miller, Nunes, Bean, Day vd. 2014; Terling-Watt, 2001), çocuklarla ilgili konular (Pfeifer, Miller, Li ve Hsiao, 2013; Slosarz, 2002; Su, Miller, Canlas, Li, Hsiao, ve Willoughby, 2015; Tan, 1976), iletişim (Akgün & Polat Uluocak, 2010; Gottman, 1994; Hasanoğlu, 2013; Pfeifer, Miller, Li ve Hsiao, 2013), kariyer kararları (Lavner, Karney ve Bradbury, 2014; Slosarz, 2002) evlilikteki başlıca sorun alanları olarak sıralanmaktadır. Evlilikte tanımlanan genel problemler ise çocuklarla ilgili konular, dini konular, üvey ebeveyn-akrabalar, eğlenme ve dinlenme zamanları, iletişim, ev işleri yönetimi, duyguların ifadesi, karar verme, arkadaşlık, gerçekçi olmayan beklentiler, para yönetimi, cinsellik, romantik kıskançlık, problem çözme, güven, bağımsızlık, madde ve alkol kullanımı, kariyer kararları ve birlikte geçirilen zamanın miktarı olarak ifade edilmektedir (Lavner, Karney ve Bradbury, 2014). Türkiye İstatistik Kurumu (2016) verilerinden hareketle, eşler arasında en fazla sorun yaşanan alanın %5,9 ile ev ile ilgili sorumluluklar; %5,4 ile ailece birlikte vakit geçirmeme ve %5,3 ile sigara alışkanlığı olmuştur. Ayrıca, bu araştırmada en önemli boşanma nedeninin her iki cinsiyette de sorumsuz ve ilgisiz davranma olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Lavner, Karney ve Bradbury (2014) tarafından 169 evli çift üzerinde yapılan ve dört yıl süren bir araştırmada evli çiftlerin evlilik problemleri düzenli aralıklarla ölçülmüştür, sonuçta bu çiftlerin evlilik problemleri ortalama düzeyde bir istikrar gösterirken evlilik memnuniyetlerinde önemli düşüş gözlenmiştir. Ayrıca, başka bir çalışmada yaşlı çiftlerle karşılaştırıldığında genç çiftlerin daha fazla doyumsuzluk ve olumsuzluk yaşadıkları (Birditt & Fingerman, 2003) ve daha az sosyal destek sağladıkları gözlenmiştir (Schnittker, 2007). Görüldüğü üzere, evlilikte herhangi bir konu sorun haline gelebilir ve neredeyse her evlilikte bu sorunlar yaşanabilir. Bir başka ifade ile doyum sağlayıcı veya stresli olup olmasa da çiftler ilişkilerinde zorlukları her zaman deneyimleyebilirler (Miller, Nunes, Bean, Day vd. 2014).

Stresli bir evlilik ilişkisi, bireylerin kolayca depresyona girmelerine neden olabilmektedir (Whisman, 2001; Parker, Tambling ve Campbell, 2012). Depresyonun birey üzerindeki olumsuz etkileri (hayattan bıkmama, hareketsizlik, hiçbir şeyden zevk almama, sorumlulukların yerine getirilmemesi vb.) çiftin evlilik ilişkisini de etkilemekte ve çiftler üzerinde zihinsel, fiziksel ve duygusal yorgunluğa yol açabilmektedir. Özetle, ilgili alan yazın incelendiğinde çiftlerin pek çok alanda sorun yaşadıkları ve kimi zaman bu sorunların çiftleri boşanmaya kadar götürdüğü gözlenmiştir (Akgün & Polat Uluocak, 2010; Coiro & Emery, 1998; Tan, 1976). Bu durum da çiftlerin hangi alanlarda sorun yaşadıklarını belirlemeye çalışan araştırmalara duyulan ihtiyacı ortaya koymaktadır.

III. Çiftlerin Evliliklerinde Stres Yaratan Durumlarla Baş Etmede Kullandıkları Yöntemler

Evlilikte sorunların kaçınılmaz olması ile birlikte bu sorunların nasıl ele alındığı da önemli bir konudur. Sorunların çözülmesi çoğu zaman sosyokültürel özelliklerden etkilenmekte ve buna göre şekillenebilmektedir. Örneğin, 39 çift üzerinde yapılan bir çalışmada, Afrikalı-Amerikalı kadın ve erkekler evlilik sorunlarında kendilerine daha çok din, maneviyat ve aile gibi kaynakların destek olduğunu belirtmişlerdir (Vaterlaus, Skogrand ve Chaney, 2015). Söz konusu bu çalışmada bazı çiftler evlilik sorunlarının çiftlerin kendi aralarında çözmesi gereken bir sorun olduğunu; başkalarına ifade edilen sorunların daha da büyüyeceği düşüncesine sahiptirler. Toplulukçu değerlerin daha fazla ön plana çıktığı kültürlerde aile ve evlilik içinde meydana gelen olaylara yönelik gizleme eğilimleri sıkça

gözlenebilmektedir. Türkiye’de sıklıkla kullanılan “kol kırılır yen içinde kalır” atasözü bu duruma örnek olarak verilebilir. Ayrıca iyimser bir bakış açısının da evlilikte zorlukların üstesinden gelme konusunda koruyucu bir role sahip olduğu belirtilmektedir (Neff ve Geers, 2013). Yukarıda ifade edildiği üzere, eşlerin birlikte zaman geçirememesi bir evlilik sorunu olarak ele alınırken; yaşlı çiftlerin birbirine zaman ayırma konusunda daha avantajlı bir durumda olmaları (Shultz & Wang, 2011) evliliğe katkı sağlamaktadır. Ayrıca, eşten alınan destek evlilik ilişkisinin kalitesini (Curun, 2006) ve yaşam kalitesini de artırmaktadır (Baldwin, Ellis ve Baldwin, 1999). Eşlerin aralarındaki her türlü sorunu açıkça tartışarak anlayış ve hoşgörüyü çözüm araması, bir başka ifadeyle sağlıklı iletişim kurması ve empatik tepki vermesi çiftleri gelecekteki olası sorunlar için hazırlaması ve bu sorunlar çözülemez hale gelmeden çatışmalarla baş etme yollarını ve çözme becerilerini öğrenmesi, çift uyumunu artıran uygun bir yöntem olarak bilinmektedir (Ersanlı ve Kalkan, 2008). Sonuç olarak, eşlerin sağlıklı baş etme yollarını kullanmaları evlilikte yaşanması büyük olasılık olan sorunların çözümünde etkili olduğu söylenebilir.

IV. Çiftlerin Kendi Evlilikleriyle İlgili Beklentileri

Çiftlerin evliliklerinde yaşadıkları sorunları çözerken kullandıkları sağlıklı veya sağlıksız baş etme yöntemlerinin temel amacı evliliklerini daha mutlu ve güvenli bir hale getirebilmektir. Bunun en önemli nedeni, mutsuz bir evliliğin evlilik sistemindeki her bireye birçok açıdan zarar vermesi ile açıklanabilir. Evlilikteki stres fiziksel ve ruhsal sağlık için bir risk faktörü oluşturduğundan (Whisman 2007; Whisman ve Baucom 2012) çiftlerin evliliklerinde mutluluk ve huzur aramaları anlaşılabilir bir durumdur. Evli bireyler boşanmış ya da evli olmayanlara kıyasla daha az stres ve depresif semptomlar göstermektedirler (Carlson 2012; Johnson ve Jian Wu 2002). Lauer, Lauer ve Kerr (1990) evliliğin hem kadınların hem de erkeklerin iyi oluşları üzerinde belirleyici bir faktör olduğunu belirtmektedirler. Buna karşın, evlilik stresi düşük psikolojik ve fiziksel sağlık ile ilişkilendirilmektedir (Kiecolt-Glaser & Newton, 2001; Whisman, 2001). Buradan hareketle, çözülmemiş ilişki problemleri evlilik doyumunu etkilediği için (Henry ve Miller, 2004) evliliğin de ömrünü azaltabilir.

Bireylerin ilişkiye başlama veya ilişkiyi devam ettirme konusunda yaşadığı sorunlar, toplumda mutsuz evliliklerin artması ve bu tip evliliklerin diğer ilişki sistemlerini de etkilemesine neden olabilir. Öncelikle mutsuz evlilikler çocukların ruh sağlığı üzerinde de olumsuz etkiye sahip olacağından (Coiro ve Emery; 1998) yeni sorunların doğması kaçınılmaz olur. Böylece bireyler öncelikle kendilerinin ve aile bireylerinin ruh sağlığını korumak için mutlu bir evlilik beklentisi içerisine girmektedirler. Özetle, evlilikte eşlerin birbirlerinden beklentileri evliliğin neredeyse her aşamasında etkilidir. Karşılıklı beklentiler üzerine kurulu evlilik ilişkisinde sisteme dahil olan diğer üyelerle birlikte (çocuğun doğumu gibi) veya değişen koşullara göre beklentiler çeşitlenebilmektedir. Karşılanan beklentiler evlilikte lokomotif görevi görürken, karşılanamayan beklentiler evlilikte çeşitli sorun alanları oluşturmakta ve strese neden olabilmektedir. Her çift ilişkisi kendine özgü olduğundan eşlerin evliliklerine ilişkin her birinden aynı anda görüş alınması evliliğin ilişkisel boyutu ile ilgili daha bütüncül bir resim ortaya koyabilir. Aynı zamanda, kadınların ve erkeklerin evliliklerini algılamalarında gözlemlenen benzerlikler veya farklılıklar iki tarafın da daha iyi anlaşılmasını sağlayabilir ve araştırmacılara yeni çalışmalarda fikir sunabilir. Özellikle çift danışmasının hem teoride hem de uygulamada daha çok dikkate alındığı günümüzde ilgili alanyazın ve alan çalışanları açısından bu çalışmanın sonuçlarının anlamlı olabileceği düşünülmektedir.

Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı evli çiftlerin evliliklerini nasıl algıladıklarını ortaya koymaktır. Bu amaçla sırasıyla aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır:

- a. *Çiftlerin ideal evlilik beklentisi nelerdir?*
- b. *Çiftlerin evliliklerinde sorun yaşadıkları alanlar nelerdir?*
- c. *Çiftlerin evliliklerinde stres yaratan durumlarla baş etmede kullandıkları yöntemler nelerdir?*
- d. *Çiftlerin kendi evliliklerine ait beklentileri nelerdir?*

Yöntem

Çiftlerin ideal evlilik, evlilikte sorun alanları, sorun çözme yöntemleri ve evlilikten beklentilerine ilişkin evlilik algılarını ortaya koymak amacıyla gerçekleştirilen bu çalışma olgu bilim yaklaşımı bağlamında ele alınmış nitel bir araştırmadır. Olgu bilim yaklaşımı, bireylerin bir olguyu deneyimleme şekillerini kapsamlı olarak kavramak ve anlamak amacıyla kullanılmaktadır (Saldana,2011). Olgu bilim yaklaşımıyla gerçekleştirilen nitel araştırmalarda, veri kaynağı olguyu yansıtabilecek kişi ya da gruplardır (Yıldırım & Şimşek, 2016). Bu bağlamda, bu araştırmada evli çiftlerin evliliklerine ilişkin algıları “ideal evlilik, evlilikteki sorun alanları, sorun çözme yöntemleri ve evlilikten beklentileri” başlıkları altında incelenmiştir.

Veri Toplama Araçları

Bu araştırmada veriler nitel veri toplama yöntemlerinden doküman incelemesi yoluyla toplanmıştır. Doküman incelemesi, araştırılması hedeflenen olgu veya olgular hakkında bilgi içeren yazılı materyallerin analizini kapsamaktadır ve bu tür araştırmada, araştırmacı, ihtiyacı olan veriyi gözlem veya görüşme yapmaya gerek kalmadan elde edebilmektedir (Yıldırım & Şimşek, 2016).

Araştırmada, araştırmacılar tarafından hazırlanan kişisel bilgi formu ile kuramsal temelini Pines’in (1996) psikanalitik-varoluşçu yaklaşımından alan ve dört sorudan oluşan “Evlilik Algısı Formu” kullanılmıştır. Kişisel bilgi formunda katılımcılara; cinsiyet, yaş, evlilik yılı, çocuk sayısı ve evlenme biçimleri sorulmuştur. Evlilik Algısı Formu’nda ise ideal evlilikten beklentileri, evlilikte sorun yaşamakta oldukları alanlar, bu sorun çözme yöntemleri ve kendi evliliklerinden beklentilerini ortaya çıkarmaya yönelik sorular yer almaktadır. Bu sorular Pines’in (1996) atölye çalışmalarında çift ya da evli bireylerle yaptığı uygulamalarda kullandığı sorularla benzer içeriktedir. Soruların anlaşılabilirliği ve kuramsal çerçeveye uygunluğu evlilik ve aile danışması alanında çalışmaları olan ve doktora eğitimini tamamlamış iki öğretim üyesinin de görüşleri ve dönütleri doğrultusunda yeniden gözden geçirilmiştir.

Çalışma Grubu

Evli çiftlerin evlilik algılarını ortaya koyabilmek amacıyla gerçekleştirilen bu araştırmanın çalışma grubunu 2015 yılı içerisinde Mersin ilinde ikamet etmekte olup kartopu örnekleme yöntemi ile ulaşılmış olan toplam 57 evli çift (114 birey; 57 kadın ve 57 erkek) oluşturmaktadır. Katılımcıların yaşları; kadınlarda 27 ile 69, erkeklerde ise 27 ile 82 arasında değişmektedir ve çalışma grubunun yaş ortalaması 40.68’dir. Araştırma kapsamında ulaşılan ve çalışma grubunu oluşturan çiftlerin evlilik süreleri incelendiğinde ise; 2 ile 50 yıl arasında değişmekte olduğu görülmektedir. Çalışma grubundaki çiftlerin yaş ve evlilik süresi ranjının geniş olması nitel araştırmada elde edilen her bir verinin zenginlik sağlıyor olması ve bütün evreni çalışmak yerine, evreni temsil etme gücüne sahip sınırlı sayıda birey, olay veya olguyu araştırma kapsamına dahil etmekten kaynaklanmaktadır. Çalışma grubundaki çiftlerine evlenme biçimleri sıklık sırasına göre görücü usulü (f:18, %31.58), aile ya da arkadaş aracılığıyla tanıştırılma (f:15, %26.32), eğitim kurumunda tanışma (f:10, %17.54), iş yerinde tanışma (f:10, %17,54) ve birbirlerinin çocukluk arkadaşı ya da arkadaşı olma (f:4, %7.02) şeklinde sıralanmaktadır. Çalışma grubundaki çiftlerin çocuk sayıları ise 0 ile 4 çocuk arasında değişmekte olup, grupta (f:24; %42.11) oranıyla en çok 2 çocuğu bulunan çiftlerin yer aldığı, bunu (f:20; %35.09) oranıyla tek çocuklu çiftlerin takip ettiği görülmektedir.

İşlem Yolu

Araştırmada veriler araştırmacılar tarafından, formların çiftlere dağıtılması ve ortalama 10-15 dakikalık uygulama süresinin ardından çiftlerden geri alınması yoluyla 2015 yılı mayıs ayı içerisinde toplanmıştır. Uygulama sonunda veri kaybına neden olabilecek eksik doldurulan ya da boş bırakılan formlar araştırmacılar tarafından veri setinden çıkarılmış ve elde kalan geçerli 114 formun analiz sürecine geçilmiştir.

Verilerin Analizi

Katılımcılardan toplanan form halindeki dokümanların bilgisayar ortamına aktarılmasının ardından elde edilen 38 sayfalık veri, nitel veri analizi yöntemlerinden içerik analizi yoluyla analiz edilmiştir. İçerik

analizinde birbirine benzeyen veriler belirli kavramlar ve temalar çerçevesinde bir araya getirilerek, bu veriler anlaşılabilir bir biçimde düzenlenir ve verilerin yorumu yapılmaktadır (Yıldırım & Şimşek, 2016). İçerik analizi sürecinde Smith ve Osborn (2015) tarafından belirtilen aşamalı kodlama ve tema oluşturma işlemi her bir formun transkripti için yapılmış ve bu işlem tüm transkriptler için tekrarlanmıştır. Bu aşamada öncelikle alan yazın doğrultusunda taslak bir kod listesi oluşturulmuştur. Ardından her bir araştırmacı tarafından veri seti okunarak bağımsız kodlama yapılmıştır. Veri setinin okunmasından ve kodlanmasından sonra taslak kod listesi üzerinde yapılabilecek değişiklikler üzerinde tartışılmıştır. Ardından uzman görüşüne başvurulup uzman tarafından verilen geribildirimler ışığında esas kod listesi oluşturulmuştur. Bu yolla nitel araştırmada araştırmacılar tarafından ortaya çıkabilecek araştırmacı yanlılığı en aza indirilmeye çalışılmıştır.

Analiz sonucunda toplanan verilerden elde edilen bulguların raporlanması sürecinde katılımcı ifadelerinden doğrudan alıntılara yer verilmiş ve elde edilen bulguların kendi içerisinde bir bütün olarak tutarlı ve anlamlı olup olmadığı incelenmiştir. Bulguların raporlanması sürecinde var olan durumu en yalın haliyle betimlemek amacıyla doğrudan alıntılara yer verilirken kadın katılımcılar için “K1 – K57” ve erkek katılımcılar için “E1 – E57” şeklinde kodlamalar kullanılmış ve katılımcılara verilen kodlar ilgili alıntılarının sonuna parantez içerisinde belirtilmiştir. Doğrudan katılımcı ifadelerinden verilen alıntılar araştırmanın geçerliğini artırmak için kullanılmıştır.

Araştırmanın dış geçerliğini sağlamak amacıyla, araştırma ile elde edilen bulguların sonraki araştırmacılar tarafından test edilebilmesi için gerekli açıklamalara yer verilmiştir. Buradan hareketle, araştırma bulgularının benzer amaçlarla gerçekleştirilen araştırma süreçlerinde kolay bir biçimde yeniden test edilebilmesi amaçlanmıştır. Araştırmanın dış güvenilirliğini sağlayabilmek için, araştırmanın çalışma grubunda yer alan katılımcılar açık bir biçimde tanımlanmış; dokümanların ne yolla ve nasıl toplandığı ve doküman incelemesiyle elde edilen verilerin analiz süreci ayrıntılı bir biçimde açıklanmıştır. Ayrıca araştırmanın ham verileri başka araştırmacılar tarafından incelenebilecek biçimde saklanmıştır. Araştırmanın iç güvenilirliğini arttırmak için ise, verilerin analizinde araştırmacılar ve bir uzman aynı veriler üzerinde farklı zamanlarda analiz yapmıştır, yapılan bu analizler sonucunda elde edilen kodlamalar karşılaştırılmıştır.

Bulgular

Araştırma kapsamında evli çiftlerden toplanan verilerin analiziyle elde edilen bulgular “çiftlerin ideal evlilik beklentileri”, “çiftlerin evliliklerinde sorun yaşadıkları alanlar”, “çiftlerin evliliklerinde stres yaratan durumlarla baş etmede kullandıkları yöntemler” ve “çiftlerin kendi evlilikleri ile ilgili beklentileri” kategorileri altında toplanmış ve aynı bu kategoriler bağlamında başlıklandırılarak sunulmuştur.

1. Çiftlerin İdeal Evlilikten Beklentilerine İlişkin Bulgular

Çiftlerin ideal evlilikten beklentilerine ilişkin bulgular, kadın ve erkek katılımcılar olarak karşılaştırmalı bir şekilde aşağıda Tablo 1’de sunulmuştur:

Tablo 1.
Çiftlerin İdeal Evlilik Beklentileri

Kadın Katılımcı			Erkek Katılımcı		
İfade	f	%	İfade	f	%
Saygı	45	25.42	Sevgi	34	25.37
Sevgi	32	18.08	Saygı	31	23.13
Anlayış	23	12.99	Anlayış	18	13.43
Yaşamı Paylaşma	12	6.78	Sağlıklı Bir İletişim Kurma	8	5.97
Sadakat	10	5.65	Biz Olabilme Fırsatı	7	5.22
Huzur	9	5.08	Mutluluk	6	4.48
Anlaşabilme	6	3.39	Sadakat	5	3.73
Sağlıklı Bir İletişim Kurma	5	2.82	Anlaşabilme	4	2.99
İlgi Gösterme	5	2.82	Güven	3	2.24
Mutluluk	5	2.82	Ben Olabilme Fırsatı	2	1.49
Güven	4	2.26	Destekleyici	2	1.49
Fedakarlık Yapma	4	2.26	Dürüstlük	2	1.49
Koşulsuz Kabul Etme	3	1.69	Huzur	2	1.49
Ben Olabilme Fırsatı	3	1.69	Samimiyet	2	1.49
Eğlenceli	3	1.69	Disiplin	1	0.75
Samimiyet	2	1.13	Düzen	1	0.75
Cinsel Olarak Çekicilik	1	0.56	Fedakarlık Yapma	1	0.75
Çocuk Sahibi Olmak	1	0.56	Görücü Usulü ile Evlilik	1	0.75
Destekleyici Olma	1	0.56	Eşlerin Birbirini Az Görmesi	1	0.75
Heyecan Verici	1	0.56	Mantık İlişkisi	1	0.75
Sabır	1	0.56	Şiddete Başvurulmayan	1	0.75
Sağlıklı Olma	1	0.56	Yarı Duygusallık Yarı Mantık İlişkisi	1	0.75
TOPLAM	177	100	TOPLAM	134	100

Katılımcıların ideal evlilik beklentilerine ilişkin bulgular incelendiğinde; kadın katılımcıların en çok “saygı (%25.42), sevgi (%18.08) ve anlayış (%12.99)”; erkek katılımcıların ise en çok “sevgi (%25.37), saygı (%23.13) ve anlayış (%13.43)” kavramlarını vurguladığı görülmüştür. Aynı zamanda, kadın katılımcılar ideal bir evlilikten genel olarak “birlikte vakit geçirme, sadakat, ilgi, güven, fedakarlık” gibi beklentiler içerisindeyken; erkek katılımcılar ise “sağlıklı bir iletişim, sadakat, biz olabilme” gibi beklentiler içerisindeyler.

Bu araştırmaya katılan çiftlerin ideal evlilikten beklentilerine ilişkin görüşlere aşağıdaki ifadeler örnek verilebilir:

Birbirinin yaşam alanını daraltmadan, kişiliğine, duygularına, hayat ve politik görüşüne saygı göstererek mutlaka aşık olarak cinsel anlamda çekici bir partner ile hayatı birleştirmek (K2)

Eşlerin birbirini az gördüğü evlilikler (E2).

Karşılıklı anlayış, sevgi ve saygı, hoşgörü, dürüst, yalın ve gösterişten uzak ve ortak konularda anlaşmaya varabilmek olarak tanımlayabilirim. Saygı çok önemli (K7).

Eşlerin birbirlerine karşı duydukları saygı ve güven hissi ile devam eden bir süreçtir evlilik (E7).

Ortak hayat görüşü, ortak beğeni ve zevkler, iyi bir arkadaş olabilmek ve karşılıklı hoşgörü ve empati (K21).

Çift olmak biz olmanın yanı sıra ben olma bilincine sahip olunan mental alışverişin yanı sıra gelişim anlamında çiftlerin birbirine katkı sağladığı ortak amaçların olduğu bir süreç (E21).

Dürüstlük, sevgi, anlayış ve yapıcı olmaktır evlilik (K38).

Birbirini anlayan, dinleyen, görüş ve önerilerine önem veren birliktelik. Karşılıklı sevgi ve saygı kurallarına riayet etmek çok önemli. Sözle dahi olsa şiddete başvurmamak, eşinin sorunlarını kendi sorunuymuş gibi algılamak ve kötü günde yanında olmak (E38).

Karı-koca ilişkisinden önce arkadaş olabilmek, iletişimin kuvvetli olması, kişisel alanlara, zevklere, isteklere saygı duyabilmek (K55).

Karşılıklı diyalog ve iletişimin güçlü olması (E55).

II. Çiftlerin Evliliklerinde Sorun Yaşadıkları Alanlara İlişkin Bulgular

Çiftlerin kendi evliliklerinde sorun yaşadıkları konularla ilgili görüşlerine ilişkin bulgular, kadın ve erkek katılımcılar olarak karşılaştırmalı bir şekilde aşağıda Tablo 2’de sunulmuştur:

Tablo 2.
Evliliklerinde Sorun Yaşadıkları Alanlar

Kadın Katılımcı			Erkek Katılımcı		
İfade	f	%	İfade	f	%
Çocuk Yetiştirme	13	18.31	Sorun Yaşamayız	13	18.31
Sorun Yaşamayız	11	15.49	Çocuk Yetiştirme	10	14.08
Aile Büyükleri	7	9.86	Fikir Ayrılığı	9	12.68
Ev İçi Sorumluluklar	6	8.45	Ev İçi Sorumluluklar	6	8.45
İlgisizlik	6	8.45	Aile Büyükleri	5	7.04
Ortak Karar Verememe	5	7.04	Maddi Konular	4	5.63
Sosyal Aktiviteler	4	5.63	Sosyal Hayat	4	5.63
Kişilik Özelliği (Baskın Olma, Eşin Tez Canlılığı, Eşin Titizliği ve Kuralcılığı)	3	4.23	Cinsellik	3	4.23
Kültürel Farklılık	2	2.82	İlgisizlik	3	4.23
Maddi Konular	2	2.82	Dağınıklık/Düzensizlik	2	2.82
Erkek Egemenliği	2	2.82	Alkol kullanımı	2	2.82
İletişim Sorunları	2	2.82	Çalışma Saatleri	2	2.82
Alkol Kullanımı	1	1.41	Kriz Çözme Becerisi	2	2.82
Cinsellik	1	1.41	Kıskançlık	1	1.41
Ertelenen Planlar	1	1.41	Giyim	1	1.41
Eski Alışkanlıklar	1	1.41	Kişisel Konular	1	1.41
Kıskançlık	1	1.41	Kültürel Farklılık	1	1.41
Saygı Yitimi	1	1.41	Saygı Konusu	1	1.41
Uyku Sorunları	1	1.41	Sosyal Paylaşım Sitelerinde Geçirilen Zaman	1	1.41
Üçüncü Kişiler	1	1.41	TOPLAM	71	100
TOPLAM	71	100			

Tablo 2’de de görüleceği üzere, katılımcıların evliliklerinde sorun yaşadıkları alanlara ilişkin bulgular incelendiğinde; kadın katılımcılar sırasıyla “çocuk yetiştirme (%18.31) ve aile büyükleri ile ilgili konuları (%9.86)” sorun alanı olarak ifade ederlerken; kadın katılımcıların bir kısmı “evliliklerinde sorun yaşamadıklarını (%15.49)” ifade etmişlerdir. Erkek katılımcılar da en çok “çocuk yetiştirme (%14.08) ve eşle fikir ayrılığını (%12.68)” sorun alanı olarak belirttikleri, bununla birlikte kadın katılımcılarla benzer olarak “sorun yaşamayız (%18.31)” ifadesini de sıklıkla kullandıkları görülmüştür. Bu bulgularla birlikte, kadın katılımcılar özellikle ev içi sorumluluklar ve ilgisizlik gibi konularda, erkek katılımcılar da maddi konular ve cinsellik gibi konularda sorun yaşadıklarını belirtmektedirler.

Bu araştırmaya katılan çiftlerin evliliklerinde sorun yaşadıkları alanlara ilişkin görüşlerinden bazı örneklerle aşağıda yer verilmiştir:

Aile büyükleri ve sorun yetiştirme (K6).

Çocuk ve aile (E6).

Hayata bakış açılarımız farklı olabiliyor. Sevgi dillerimiz farklı (K13).

Eleştirel yaklaşım ve sevgi paylaşımı (E13).

Sorun yaşamayız (K24).

Problem yaşamayız (E24).

Çocukla iletişim (K33).

Çocuk yetiştirme (E33).

Eşimin ailesi evliliğimizde gereğinden fazla yer kaplıyor. Eşim ailesine daha fazla zaman ayırıyor.

Bu da çok sorun oluyor (K44).

Genellikle ailem ve eşimin ailesi ile ilgili konularda sorun yaşarız (E44).

III. Çiftlerin Evliliklerinde Stres Yaratan Durumlarla Baş Etmede Kullandıkları Yöntemlere İlişkin Bulgular

Çiftlerin evliliklerinde stres yaratan durumlarla baş etmede kullandıkları yöntemlere ilişkin bulgular kadın ve erkek katılımcılar olarak karşılaştırmalı bir şekilde aşağıda Tablo 3'te sunulmuştur:

Tablo 3.

Çiftlerin Evliliklerinde Stres Yaratan Durumlarla Baş Etmede Kullandıkları Yöntemler

Kadın Katılımcı			Erkek Katılımcı		
İfade	f	%	İfade	f	%
Konuşarak	31	44.92	Konuşarak	27	45.76
Sakin Davranarak	18	28.09	Sakin Davranarak	13	22.03
Sessiz Kalarak	10	14.49	Sakin Ortamlara Giderek	8	13.56
Sakin Ortamlara Giderek	4	5.80	Sessiz Kalarak	3	5.08
Görmezden Gelerek	2	2.90	Baş edemem	3	5.08
Arkadaşlarla Paylaşarak	1	1.45	Özür Dileyerek	2	3.39
Bağırarak	1	1.45	Arkadaşlarla Paylaşarak	1	1.69
Baş edemem	1	1.45	Geleceği Umut Etme	1	1.69
Birlikte Uzaklara Giderek	1	1.45	Gereksiz Para Harcayarak	1	1.69
TOPLAM	69	100	TOPLAM	59	100

Katılımcıların evliliklerinde stres yaratan durumlarla baş etmede kullandıkları yöntemlere ilişkin bulgular incelendiğinde; kadınların en çok "konuşarak (%44.92), sakin davranarak (%28.09) ve sessiz kalarak (%14.49)"; erkeklerin ise en çok "konuşarak (%45.76), sakin davranarak (%22.03) ve sakin ortamlara giderek (%13.56)" evliliklerinde stres yaratan durumlarla baş ettikleri gözlenmiştir. Bu bulgulara ek olarak, kadın katılımcılar ortamdaki uzaklaşarak, stres yaratan olayı görmezden gelme gibi yöntemlerle; erkek katılımcılar da sessiz kalarak, karşıdan özür dileyerek de evliliklerinde stresle baş edebilmektedirler.

Bu araştırmada çiftlerin evliliklerinde stres yaratan durumlarla baş etmede kullandıkları yöntemlere ilişkin görüşlerden bazı örnekler aşağıda yer verilmiştir:

Karşılıklı konuşarak. O yüksek sesle konuştuğunda ben susarım, ben yüksek sesle konuştuğumda o susar ve sorun uzamaz. Uygun bir zamanda hatalar ve yanlışlar konuşulur (K16).

Konuşarak (E16).

Susmayı tercih ederim, olaylar yatışınca da konuşurum (K29).

Sakin konuşarak (E29).

Bulduğum ortamdaki uzaklaşarak (K42).

Sakinliğimi koruyarak (E42).

Çenemle baş ederim (K47).

Sabır gösteririm (E47).

Altan almaya çalışırım (K56).

Evden çıkar hava alırım (E56).

IV. Çiftlerin Kendi Evlilikleriyle İlgili Beklentilerine İlişkin Bulgular

Çiftlerin kendi evlilikleriyle ilgili beklentileri ile ilgili görüşlerine ilişkin bulgular kadın ve erkek katılımcılar olarak karşılaştırmalı bir şekilde aşağıda Tablo 4’te sunulmuştur:

Tablo 4.
Çiftlerin Kendi Evlilikleriyle İlgili Beklentileri

Kadın Katılımcı			Erkek Katılımcı		
İfade	f	%	İfade	f	%
Sevgi	29	16.11	Mutluluk	28	23.33
Mutluluk	27	15.00	Huzur	19	15.83
Saygı	21	11.67	Sevgi	14	11.67
Huzur	20	11.11	Saygı	13	10.83
Hoşgörülü	13	7.22	Hoşgörü	10	8.33
Çocukla İlgili Konular	10	5.56	Çocukla İlgili Konular	8	6.67
İlgi Gösterme	10	5.56	Devamlılık	8	6.67
Devamlılık	9	5.00	Sağlıklı Olma	5	4.17
Güvene Dayanan	8	4.44	Destekleyici	2	1.67
Sağlıklı Olma	8	4.44	Dürüstlük	2	1.67
Bağlılık	4	2.22	Sadakat	2	1.67
Etkili İletişim	4	2.22	Güvenli	2	1.67
Fedakarlık Yapma	3	1.67	Ekonomik Güç	2	1.67
Dürüstlük	2	1.11	Düzenlilik	1	0.83
Destekleyici Olma	2	1.11	Fedakarlık Yapma	1	0.83
Sadakat	2	1.11	İnançlı Olma	1	0.83
Sorumluluk	2	1.11	Kişisel Özgürlük	1	0.83
Heyecanlı	1	0.56	Anlaşılma	1	0.83
İnançlı Olma	1	0.56	TOPLAM	120	100
Kişisel Özgürlük	1	0.56			
Kök Aileden Bağımsız	1	0.56			
Düzenlilik	1	0.56			
Başarı	1	0.56			
TOPLAM	180	100			

Katılımcıların kendi evlilikleriyle ilgili beklentilerine ilişkin bulgular incelendiğinde; kadınların sırasıyla “sevgiye dayanan (%16.11), mutlu (%15.00) ve saygıya dayanan (%11.67)” bir evlilik beklediği; erkeklerin ise sırasıyla “mutlu (%23.33), huzurlu (%15.83) ve sevgiye dayanan bir evlilik (%11.67) beklediği görülmektedir. Aynı zamanda, hem kadın hem de erkek katılımcılar için hoşgörülü olma ve çocuklarla ilgili konularda anlaşılma de önemli beklentiler arasındadır.

Bu araştırmada çiftlerin kendi evliliklerinde beklentileri ilgili görüşlerden bazı örneklerle aşağıda yer verilmiştir:

Evliliğimdeki beklentim hoşgörü, ilgi, huzur ve sevgi çerçevesinde mutlu bir yaşam sürmek. Karşılıklı olarak sevginin bitmesi yerine daha çok artarak evliliğin tadını çıkarmak (K3).

Huzur, mutluluk, neşe ve güzel yaşam içinde geçmesi lazım (E3).

Çocuklarının mürüvvetini görmek. Eşimle beraber bir ömür boyu aynı hayatı paylaşıp, farklı yerler gezmek, dolu bir yaşam (K9).

Çocuklarımızı büyütmek ve okutmak, bir meslek sahibi yapmak, onların evliliklerini görüp çocuklarıyla ilgilenmek (E9).

Sağlığımızı, mutluluğumuzu koruyarak çocuğumuzla birlikte hayattan zevk alarak yaşamak (K20).

Çocuğumla beraber mutlu ve huzurlu, sağlıklı bir şekilde yaşamak (E20).

Karşılıklı sevgi, saygı çerçevesinde birbirine anlayışlı ve hoşgörülü olarak birbirimize karışmadan güzel ve mutlu bir evlilik sürdürmek (K36).

Sevgi, saygı, hoşgörü ve karşılıklı anlayış (E36).

Gerekli iletişim içinde olmak, sağlıklı bir iletişimin en güzel anahtar olduğunu düşünüyorum (K51).

İyi bir yuva, çocuklar ve çocukların iyi bir iş ve yuva sahibi olmaları (E51).

Tartışma ve Sonuç

Araştırmaya katılan çiftlerin evlilik ilişkilerine yönelik algılarını ortaya koymayı amaçlayan bu çalışma sonucunda çiftlerin ideal evlilikten beklentileri, evlilikte yaşadıkları sorunlar, evliliklerinde stres yaratan durumlarla nasıl başa çıktıkları ve kendi evliliklerinden beklentilerine ilişkin genel bir çerçeve ortaya konulmuştur. Bu sonuçlar aşağıda çalışmanın temel problemleri kapsamında sırasıyla tartışılmıştır:

I. Çiftlerin ideal evlilik beklentisine ilişkin tartışma ve sonuç

Bu araştırmada katılımcıların ideal evlilik beklentilerine ilişkin görüşleri incelendiğinde hem kadın hem de erkek katılımcıların “sevgi, saygı ve anlayış” temelinde oluşan bir evlilik beklentisi içinde oldukları gözlenmiştir. Bu bulgu ilgili literatürdeki çalışmalarla tutarlılık göstermektedir. Örneğin, Canel (2012) sevgi temelli bir ilişkide çiftlerin birbirlerinin duygu, düşünce ve davranışlarındaki farklılığı keşfederek, bu farklılıkları kabul etme yoluyla yani birbirlerine saygı ve anlayış göstererek daha yakın bir ilişkiye sahip olabileceklerini ifade etmiştir. Akgün ve Polat Uluocak (2010) aile içi çatışmaları çözebilmek ve etkili bir iletişim ortamı kurabilmek adına eşlerin iletişim sürecinde birbirlerine karşı daha anlayışlı ve saygılı olmalarının önemli olduğunu dile getirmiştir. Evlilik bireyin sevme-sevilme ihtiyacını karşılamakta ve bunun yanı sıra sevgiyi paylaşma ortamı sağlamaktadır (Tan, 1976). Günümüzde evlilik ilişkisinden bireyin duygusal ve kişisel doyumunun önemi vurgulanmakta (Coontz, 2005) evli bireylerin evliliklerini devam ettirme gerekçeleri aşk, saygı, güven, iletişim, ortak yaşantı, arkadaşlık, mutluluk, uyum olarak belirtilmektedir (Previti ve Amato, 2003). Buna rağmen çiftlerin boşanmalarında en önemli neden sorumsuz ve ilgisiz davranma olduğu belirtilmektedir (TÜİK, 2016). Görüldüğü üzere, ideal evlilik beklentisi evliliğin romantik ve kişisel kısmından hareketle genişlemektedir. Bireyler ideal evlilik algıları için sevgi, saygı, anlayış gibi ilişki içinde ben ve biz (çift) olarak var olabileceği koşulları merkeze koymaktadır. Aynı zamanda bu çalışmada, hem kadın hem de erkek katılımcılar tarafından ortak bir yaşamı paylaşma, sağlıklı bir iletişim kurma, sadakat, eş desteği, cinsellik, ilgi gibi beklentiler de dile getirilmiştir. Bu beklentiler de hem yerel hem evrensel nitelik taşımakla birlikte; erkek katılımcı tarafından ifade edilen “görücü usulü evlilik” beklentisi de Türkiye ve benzer sosyokültürel yapıda olan toplumların evlilik beklentisi arasında sayılabilir.

II. Çiftlerin evliliklerinde sorun yaşadıkları alanlara ilişkin tartışma ve sonuç

Bu araştırmada katılımcıların evliliklerinde en sık deneyimledikleri sorunların kadınlar için “çocuk yetiştirme ve aile büyükleri” iken erkek katılımcılar için çocuk yetiştirme ve fikir ayrılıkları olduğu yönündedir. Bu bulgu ilgili alan yazındaki çalışmalarla tutarlılık göstermektedir (Lavner, Karney ve Bradbury, 2014; Pfeifer, Miller, Li ve Hsiao, 2013; Slosarz, 2002; Su, Miller, Canlas, Li, Hsiao, ve Willoughby, 2015; Tan, 1976). Bununla birlikte, evliliklerinde sıklıkla sorun yaşamadıklarını hem kadın hem de erkek katılımcılar ifade etmişlerdir. Söz konusu bu problem alanlarının temelinde eşlerin yaşadıkları iletişim sorunları yatmaktadır. Eşler anne ve baba olarak çocuk sahibi olma, çocuk sayısı, çocuk yetiştirme gibi konularda anlaşmazlığa düşebilmekte ve buradan kaynaklı sorunlarını çözmeye zorlanmaktadır. İletişim burada ciddi bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır (Akgün & Polat Uluocak, 2010; Gottman, 1994; Hasanoğlu, 2013; Pfeifer, Miller, Li & Hsiao, 2013). Ayrıca, bu çalışmada kadın ve erkek katılımcıların önemli bir kısmının evliliklerinde sorun yaşamadıklarını ifade etmeleri ise gerçek durumlarını ortaya koymak istememe ile ilgili nedenlerle ya da Türkiye’de özellikle evlilik ve aile mahremiyeti için kullanılan “kol kırılır yen içinde kalır” atasözü ile hareket etme eğiliminde olmaları ile açıklanabilir. Örneğin, Vaterlaus, Skogrand ve Chaney (2015) tarafından yapılan bir çalışmada da çiftler evlilik sorunlarının kendi aralarında çözmeleri gereken bir sorun olduğunu, başkalarına ifade edilen

sorunların daha da büyüyeceği düşüncesine sahip olduklarını ortaya koymaktadır. Bu sonuç aynı zamanda, çiftlerin evliliklerinde profesyonel destek almaları konusunda motivasyonlarını da düşürebilir.

III. Çiftlerin evliliklerinde stres yaratan durumlarla baş etmede kullandıkları yöntemlere ilişkin tartışma ve sonuç

Bu araştırmada çiftler evliliklerinde stres yaratan durumlarla baş ederken kadın katılımcılar konuşarak, sakin davranarak veya sessiz kalarak; erkek katılımcılar konuşarak, sakin davranarak ve sakin ortamlara gitme yolunu seçmektedirler. Bu sonuçlar birlikte ilgili alan yazındaki çalışma sonuçlarıyla tutarlılık göstermektedir (Ersanlı ve Kalkan, 2008; Vaterlaus, Skogrand ve Chaney, 2015). Söz konusu bu baş etme becerilerinin sağlıklı ya da sağlıklı olmadığı tartışılmalıdır. Baş etme yönteminin sağlıklı ya da sağlıklı olmadığına karar vermek ancak bir ilişkinin kendi dinamiğinde anlaşılır. Şöyle ki, eğer çiftler bu baş etme yöntemlerini kullandıklarında ilişkideki sorunları genel olarak çözebiliyor, bu sorunlar sıklıkla tekrar etmiyorsa ve daha karmaşık hale gelmiyorsa bu yöntemlerin o çift için işlevsel olduğu söylenebilir. İletişimin sağlıklı bir biçimde yürütülmesi, her zaman ilişkinin niceliğini ve niteliğini doğrudan etkileyebilir. Dolayısıyla iletişim bu noktada da önemli bir konu olarak karşımıza çıkmaktadır. Çiftlerin baş etme becerileri bu çalışma kapsamında öncelikli olarak iletişim temelli olmakla birlikte ilgili alan yazında iyimser bakış açısı (Neff ve Geers, 2013), eşlerin birbirine zaman ayırması (Shultz & Wang, 2011) ve eş desteği (Baldwin, Ellis ve Baldwin, 1999; Curun, 2006) de sorunlarla baş etmede önemli kaynaklar olarak görülmektedir. Bir önceki kısımda da belirtildiği üzere çiftler evliliklerinde sorun yaşamadıklarını ifade etmişlerdir. Bu sonuç Türkiye’de evliliğe ilişkin mahremiyetin korunması ile ilgili sosyokültürel özelliklerle açıklanabilirken, çiftlerin evlilik ve aile danışmanlığı gibi profesyonel destek alma konusunda yetersiz girişimde bulduklarını da ortaya koyabilmektedir. Çiftlerin yardım arayışındaki engeller var olan asıl engellerden daha da korkutucu olarak algılandığından (Doss, Simpson, & Christensen, 2004) bu durumun neden böyle olduğu anlaşılabilir. Bu, gerçekçi olmayan bir düşünce olsa da çiftleri zaman zaman profesyonel destek almaktan alıkoymaktadır. Nitekim bu çalışmada da çiftler profesyonel destek aldıklarını veya buna ihtiyaç duyduklarını ifade etmemişlerdir. Oysaki çift danışmanlığı gibi profesyonel destek evlilikte oluşabilecek olası riskleri azaltabilir veya ortadan kaldırabilir.

IV. Çiftlerin kendi evliliklerine ait beklentilerine ilişkin tartışma ve sonuç

Bu çalışmada kadın ve erkek katılımcılar da daha çok “sevgi, saygı, huzur ve mutlu bir evlilik” beklentisinde olduklarını ifade etmişlerdir. Bu sonuç tersten okunduğunda mutsuz bir evlilik bireyin kendisinin ve diğer aile üyelerinin de psikolojik sağlığına zarar vereceğinden evli çiftlerin evlilikleri boyunca mutluluk beklentisi içinde olmaları anlaşılır bir durumdur. Hatta bazı bireyler sadece mutlu olmak için bile evlenme motivasyonuna sahip olabilirler ve bu düşüncelerinde evli bireylerin boşanmış ya da evli olmayan bireylere kıyasla daha az stres ve depresif semptomlar gösterdiği sonucu (Carlson 2012; Johnson ve Jian Wu 2002) motive edici olabilmektedir. Bir başka ifade ile evlilik hem kadınların hem de erkeklerin iyi oluşları üzerinde belirleyici bir faktördür (Lauer, Lauer ve Kerr, 1990). Buna karşın, evlilik stresi düşük psikolojik ve fiziksel sağlık ile ilişkilendirilmektedir (Kiecolt-Glaser & Newton, 2001; Whisman, 2001). Stresli bir evlilik ilişkisi, bireylerin kolayca depresyona girmelerine neden olabilmektedir (Whisman, 2001; Parker, Tambling ve Campbell, 2012). Depresyonun birey üzerindeki olumsuz etkileri (hayattan bıkmama, hareketsizlik, hiçbir şeyden zevk almama, sorumlulukların yerine getirilmemesi vb.) çiftin evlilik ilişkisini de etkilemekte ve çiftler üzerinde zihinsel, fiziksel ve duygusal yorgunluğa yol açabilmektedir. Aynı zamanda mutsuz evlilik aile sistemini de olumsuz etkileyebilmektedir.

Öneriler

Evlilik beklentileri üzerinde temellenen ve çiftlerinin evliliklerini farklı açılardan nasıl algıladıklarını ortaya koymayı amaçlayan bu çalışmadan elde edilen sonuçlar daha genellenebilir ampirik araştırmalarla desteklenebilir. Bu çalışmanın katılımcılarını sadece Mersin ilinde yaşayan evli çiftler oluşturduğu için ileride yapılacak çalışmalarla Türkiye’nin farklı sosyokültürel özelliklerini yansıtabilecek başka illerden de toplanabilecek verilerle birlikte çalışmanın kapsamı genişletilebilir. Ayrıca bu çalışmanın sonuçları arasında yer alan ve bireylerin en sık deneyimledikleri stres yaratan çocuk ve aile sorunlarına yönelik

profesyonel destekler sunulabilmesi için gerekli çalışmaların düzenlenmesi önemlidir. Bununla birlikte, çiftlerin sorun çözme yöntemlerinin daha profesyonel düzeyde olması ve kalıcılığının sağlanması için etkili sorun çözme yöntemlerinin belirlenmesi ve psikoöğitsel çalışmalarla bu becerilerin kazandırılması işlevsel olabilir. Evlilikte yaşanan sorunlarda gizleme davranışının olumsuz etkisini tutumunu azaltmak için evlilik süreci eğitimi kapsamında önleyici rehberlik çalışmaları düzenlenebilir.

References

- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50, 179-211.
- Akgün, R., & Polat Uluocak, G. (2010). Evlilikte etkili iletişim ve problem çözme: bir toplum merkezindeki kadınlarla gerçekleştirilen grup çalışması. *Aile ve Toplum Eğitim – Kültür ve Araştırma Dergisi*, 11(6), 9-22.
- Antill, J. K., Cotton, S., & Tindale, S. (1983). Egalitarian or traditional: Correlates of the perception of an ideal marriage. *Australian Journal of Psychology*, 35(2), 245-257.
- Baldwin, J. H., Ellis, G. D. & Baldwin, B. M. (1999). Marital satisfaction: an examination of its relationship to spouse support and congruence of commitment among runners. *Leisure Sciences*, 21, 117-131.
- Birditt, K. S., & Fingerman, K. L. (2003). Age and gender differences in adults' descriptions of emotional reactions to interpersonal tensions. *The Journals of Gerontology, Series B: Psychological Sciences and Social Sciences*, 58, 237-245.
- Canel, A. N. (2012). Evlilik ve aile hayatı. *Marriage and family life*. İstanbul, Turkey: Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı.
- Carlson, Daniel L. 2012. "Deviations from desired age at marriage: Marital Status." *Journal of Marriage and Family* 74(4):743-58.
- Carr, D., Freedman, V. A., Cornman, J. C., Schwarz, N. (2014). Happy marriage, happy life? marital quality and subjective well-being in later life. *Journal of Marriage and Family*, 76, 930-948.
- Coiro, M. J., & Emery, R. E. (1998). Do marriage problems affect fathering more than mothering? A quantitative and qualitative review. *Clinical child and family psychology review*, 1(1), 23-40.
- Coontz, S. (2005). *Marriage, a history: From obedience to intimacy or how love conquered marriage*. New York, NY: Viking.
- Curun, F. (2006). *Yüklemeler, iletişim çatışmaları, cinsiyet ve cinsiyet rolü yönelimi ile evlilik doyumu arasındaki ilişki*. Yayımlanmamış Doktora Tezi. Ankara Üniversitesi.
- Doss, B.D., Simpson, L.E., & Christensen, A. (2004). Why do couples seek marital therapy? *Professional Psychology. Research and Practice*, 35(6), 608-614.
- Edin, K., Kefalas, M. J., & Reed, J. M. (2004). A peek inside the black box: What marriage means for poor unmarried parents. *Journal of Marriage and Family*, 67, 1007-1014.
- Ersanlı, K., & Kalkan, M. (2008). *Evlilik ilişkilerini geliştirme (kuram ve uygulama)*. (1. Baskı). Ankara: Nobel Yayın.
- Gottman, J. M. (1994). *What predicts divorce? The relationship between marital processes and marital outcomes*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Hasanoğlu, A. (2013). *İlişkilerin günlük hayatı*. İstanbul: Remzi Kitabevi.
- Henry, R. G., & Miller, R. B. (2004). Marital problems occurring in midlife: Implications for couples therapists. *American Journal of Family Therapy*, 30, 405-517.
- Işık, A., Rankin, B. H. (2009). Economic Crisis and Marital Problems in Turkey: Testing the Family Stress Model. *Journal of Marriage and Family*, 71, 756 – 767.
- Johnson, D. R., & Wu, J. (2002). An Empirical Test of Crisis, Social Selection, and Role Explanations of the Relationship between Marital Disruption and Psychological Distress: A Pooled Time-Series Analysis of Four-Wave Panel Data. *Journal of Marriage and Family*, 64(1), 211-224.
- Karney, B. R., & Bradbury, T. N. (2005). Contextual influences on marriage: Implications for policy and intervention. *Current Directions in Psychological Science*, 14, 171-174.
- Kiecolt-Glaser, J., & Newton, T. (2001). Marriage and health: his and hers. *Psychological Bulletin*, 127, 472-503.
- Lauer, R. H., Lauer, J. C., & Kerr, S. T. (1990). The long-term marriage: Perceptions of stability and satisfaction. *The International Journal of Aging and Human Development*, 31(3), 189-195.
- Lavner, J. A., Karney, B.R., Bradbury, T. N. (2014). Relationship Problems Over the Early Years of Marriage: Stability or Change? *Journal of Family Psychology*, 28(6), 979-985.

- Miller, R. B., Nunes, N. A., Bean, R. A., Day, R. D., Falceto, O. G., Hollist, C. S. & Fernandes, C. L. (2014). Marital Problems and Marital Satisfaction Among Brazilian Couples. *The American Journal of Family Therapy*, 42, 153–166.
- Neff, L. A., Geers, A. L. (2013). Optimistic expectations in early marriage: a resource or vulnerability for adaptive relationship functioning? *Journal of Personality and Social Psychology*, 105(1), 38–60.
- Parker, M. L., Tambling, R. B., & Campbell, K. (2012). Dyadic adjustment and depressive symptoms: the mediating role of attachment. *The Family Journal*, 21, 28-34.
- Pew Research Center (PRC) (2013). Social & demographic trends project: love and marriage. [Çevrimiçi: <http://www.pewsocialtrends.org/2010/11/18/iii-marriage/>], Erişim Tarihi: 22nd July 2017.
- Pfeifer, L., Miller, R. B., Li, T. S., Hsiao, Y. L. (2013). Perceived marital problems in Taiwan. *Contemporary Family Therapy*, 35, 91–104
- Pines, A. M. (1996). Couple burnout. New York/ London: Routledge.
- Previti, D., & Amato, P. R. (2003). Why stay married? Rewards, barriers, and marital stability. *Journal of Marriage and Family*, 65, 561-573.
- Saldana, J. (2011). *Fundamentals of qualitative research*. New York: Oxford University Press.
- Schnittker, J. (2007). Look (closely) at all the lonely people: Age and the social psychology of social support. *Journal of Aging and Health*, 19, 659–682.
- Shultz, K. S., & Wang, M. (2011). Psychological perspectives on the changing nature of retirement. *American Psychologist*, 66, 170–179.
- Slosarz, W. S. (2002). Expectations of marriage—relations and determinants. *Sexual and Relationship Therapy*, 17(4), 381-387.
- Smith, J. A. & Osborn, M. Smith, (2015). Interpretative phenomenological analysis. in J. A. (Ed.). *Qualitative psychology: A practical guide to research methods*. London: Sage.
- Su, L.P., Miller, R. B., Canlas, J. M., Li, T. S., Hsiao, Y. L., Willoughby, B. J. (2015). A Cross-Cultural Study of Perceived Marital Problems in Taiwan and the United States. *Contemporary Family Therapy*, 37, 165–175
- Tan, H. (1976). Psikolojik danışma ve evlilik sorunları. *Psikoloji Çalışmaları Dergisi*, 12, 97-113.
- Terling-Watt, T. (2001). Explaining divorce: An examination of the relationship between marital characteristics and divorce. *Journal of Divorce and Remarriage*, 35(3), 125–145.
- Türkiye İstatistik Kurumu (2016). Evlilik ve Boşanma İstatistikleri. Erişim Tarihi: 29.08.2017. <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=24642>
- United State Census Bureau (USCB) (2012). Statistical international statistics, national marriage and divorce rate trends, abstract of the United States. [Çevrimiçi: <http://www.census.gov/hhes/socdemo/marriage/>], Erişim Tarihi: 23 Şubat 2014
- Vaterlaus, M., Skogrand, L., Chaney, C. (2015). Help-Seeking for Marital Problems: Perceptions of Individuals in Strong African American Marriages. *Contemporary Family Therapy*, 37:22–32
- Whisman, M. A. (2001). The association between depression and marital dissatisfaction. In S. R. H. Beach (Ed.), *Marital and family processes in depression: A scientific foundation for clinical practice* (pp. 3–24). Washington, DC: American Psychological Association.
- Whisman, M. A. (2007). Marital distress and DSM-IV psychiatric disorders in a population-based national survey. *Journal of Abnormal Psychology*, 116, 638–643. doi:10.1037/0021-843X.116.3.638.
- Whisman, M. A., & Baucom, D. H. (2012). Intimate relationships and psychopathology. *Clinical Child and Family Psychology Review*, 15, 4–13. doi:10.1007/s10567-011-0107-2.
- Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2016). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin.



Incorporating Action Research Into In-Service Teacher Education (INSET) Programs

Nur Yiğitoğlu^{a*}, Yeşim Keşli Dollar^b

^a Boğaziçi Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Yabancı Diller Eğitimi Bölümü, İstanbul/Türkiye

^b Bahçeşehir Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, İngiliz Dili Eğitimi Bölümü, İstanbul/Türkiye



Article Info

DOI: 10.14812/cuefd.362701

Article history:

Received 13.12.2017

Revised 07.06.2018

Accepted 27.06.2018

Keywords:

Action research
Teacher education
English teachers

Abstract

Most teacher cognition research to date have focused on teachers beliefs about themselves as writers, literacy, teaching and learning, and decision-making processes. Very few, if any, however, investigated teachers' deliberate decision-making processes before, during and after action research processes. In an attempt to address this gap in literature, this exploratory research study investigates the influence of action research on teacher cognition. The present research adopts a qualitative research methodology. During one academic year (i.e. two fifteen-week semesters), MA-student in-service teachers were asked to complete English teachers' action research proposals, reports and reflections. In an attempt to get a fuller perspective on teachers' perceptions on action research, they were interviewed regarding their action research projects. Content analysis was employed to analyze the data obtained from reflections, reports and interviews. Results indicated that participants, while expressing willingness to integrate action research in their teaching practices, were not able to fully utilize action research in their teaching, due to an interplay of contextual and institutional constraints. The outcomes of the present study aims to shed light on English teachers' awareness of their research skills and its influence on their professional development.

Eylem Araştırmasının Hizmet-İçi Öğretmen Eğitimi İçinde Kullanılması

Makale Bilgisi

DOI: 10.14812/cuefd.362701

Makale Geçmişi:

Geliş 13.12.2017

Düzeltilme 07.06.2018

Kabul 27.06.2018

Anahtar Kelimeler:

Eylem araştırması
Öğretmen eğitimi
İngilizce öğretmenleri

Öz

Bugüne kadarki öğretmen bilişi çalışmaları, öğretmenlerin yazma, okur-yazarlık, öğrenme ve öğretme ve karar verme süreçleri ile ilgili inançlarına odaklanmıştır. Eğer varsa, olan çok az çalışma da, öğretmenlerin eylem araştırması ile ilgili karar verme süreçlerini araştırmıştır. Bu boşluğu doldurmak amacıyla, bu çalışma, eylem araştırmasının öğretmenlerin bilişsel süreçlerine etkisini araştırmaktadır. Bu çalışmada nitel araştırma yöntemleri kullanılmıştır. Bir akademik yıl boyunca, master seviyesinde hizmet-İçi öğretmen eğitimi alan öğretmenler eylem araştırması yapmış, bu süreci raporlamış ve bu konuda yansıtıcı günlükler tutmuşlardır. Bu süreçteki karar verme süreçlerini daha iyi anlayabilmek için öğretmenlerle eylem araştırmaları üzerine röportajlar yapılmıştır. Araştırmada toplanan nitel veri içerik analizi kullanılarak analiz edilmiştir. Sonuçlar, katılımcıların eylem araştırmasını öğretim pratiklerinde kullanmak isteseler de bazı kurumsal ve bağlamsal zorluklar nedeniyle eylem araştırmasını sonuna kadar kullanamadıklarını göstermiştir. Bu çalışmanın sonuçları İngilizce öğretmenlerinin araştırma yöntemleri ve mesleki gelişimleri konusunda farkındalıklarına ışık tutmaktadır.

* Author: nur.yigitoglu@boun.edu.tr

Introduction

Conducting action research (AR) is considered important for teachers' professional development, their actual teaching practice and their theoretical knowledge (Bartels, 2001; Burns 2009; Perrett, 2003). However, for many teachers, research is a new challenge and action research an unfamiliar form of classroom research. AR is a process through which practitioners address issues of importance in their practice. In action research, the intent is always to improve practice, trying to understand why something is working as well as trying to address a practice that is not working or no longer meets personal expectation; moreover, the intended focus is to develop new practices and strategies via organized and systematic reflection and adjustment.

As AR concerns with teachers' classroom research practices, teacher cognition may help us to develop a rich understanding of these action research practices. The interface between AR and teacher cognition can advance our understanding of teaching practice in general. Most teacher cognition research to date have focused on teachers beliefs about themselves as writers (Yigitoglu & Belcher, 2014), literacy (Bausch, 2010), teaching and learning (Doyle, 1997), and decision-making processes (Woods, 1996). Second language teacher cognition related to the teaching of different skills such as grammar (e.g. Phipps & Borg, 2009), writing (Lee, 2003) and pronunciation (Baker, 2014) have also been reported in previous literature. Very few, if any, however, has investigated teachers' deliberate decision-making processes after action research processes. In an attempt to address this gap in literature, this exploratory research study investigates the influence of AR on teacher cognition.

Literature Review

AR is considered as an inquiry on a teacher's practice and helps them to renovate their classrooms and help them improve their classroom instruction (Sullivan & Glanz, 2013). Until the late 1980s, AR had not received much attention. Action research was initially defined as a form of self-reflective inquiry (Kemmis, 1983). Later, Ebbutt defined it as the systematic study of attempts to improve educational practice by groups of participants by means of their own practical actions and by means of their own reflection upon the effects of those actions (Ebbutt, 1985). Sagor (2000) stated that AR is a disciplined process of inquiry conducted by and for those taking the action. Sagor (2000) suggests that there are three purposes for AR: (1) building the reflective practitioner, (2) making progress on school wide priorities, and (3) building a professional culture in the educational arena. These outcomes create an environment of learning and progress targeting educational goals, and as a result the focus of many school-based activities has become these outcomes. In non-English dominant contexts such as Turkey, developing reflective practitioners who are decision-makers in teacher education programs is one of the main goals of teacher educators. Thus, it seems that teacher educators may need to include the AR process as a strategy for ongoing professional and personal development in teaching and learning.

As Burns (2009) suggests, the goal of AR is "to bridge the gap between the ideal (the most effective way of doing things) and the real (actual ways of doing things)" (p. 290). As is the case, it may have some links with teacher cognition. Teacher cognition is broadly defined as what teachers think, know and believe (Borg, 2003a, 2006). A key factor in investigating teacher cognition is the actions of teachers both within and outside of the classroom. Most teacher cognition research to date has focused on teachers' beliefs about themselves as writers (Yigitoglu & Belcher, 2014), literacy (Bausch, 2010), teaching and learning (Doyle, 1997), and decision-making processes (Woods, 1996). Teacher cognition related to different skills such as grammar (Borg, 2001; 2003b; Farrell & Lim, 2005; Phipps & Borg, 2009), writing (Lee, 2003; Yigitoglu & Belcher, 2014) and pronunciation (Baker, 2014) has also been reported. Very few, if any, however, investigated teachers' deliberate decision-making processes after AR processes.

What makes AR unique in terms of teacher cognition research is that AR is "a planned, methodological observation related to one's teaching" (Johnson, 2009, p.1). As such, teachers adopting AR are more conscious and aware of their own immediate teaching environments and their real-life problems. As Gustavsen, Hansson, and Quvale (2008) acknowledge "[t]he major advantage of AR

compared to the production of ‘words alone’ is the creation of practices. While words often have a slippery relationship to reality, forms of practices are reality” (p.63) . As reported by Berger, Boles and Troen (2005), this process may include different paradoxes and still may influence both the culture of schools and the teaching and learning experiences.

As well-acknowledged in literature by now, AR is important for the development of teachers. It is equally important for teacher educators. In order to underline the importance of AR for other stakeholders such as teacher educators, Bartels (2001) puts forward the following question, “Is AR only for language teachers?” As Burns indicates, “Indeed, the majority of the (limited number of) publications on AR produced by teacher educators have tended to be of the how-to variety, rather than being reflective of widespread experiences of conducting AR themselves” (p. 293). A brief look at the related literature also confirms Burns’ statement: Previous research has provided us with a solid background on how to conduct AR studies (e.g. Crookes, 1993; Edge, 2001; Hopkins, 1993; McNiff, 1988). Very few, if any, however, have focused on the interface between teacher cognition and their AR practices. Such research-based information may help better inform teaching practices in teacher education programs in general and second language teacher education programs in particular. In an attempt to address this gap in literature and the need in teacher education programs, the present paper attempts to contribute to the area of second language teacher development in terms of the investigated constructs, the research focuses on the interface between AR and teacher cognition.

Methodology

This exploratory research study investigates the influence of AR on teacher cognition. The present research adopts a qualitative research methodology. During one academic year (i.e. two fifteen-week semesters), 15 in-service teachers who were completing their master's degree (MA) were invited to participate in the research.

Context and Participants

This research was conducted at an English-medium university located in Istanbul, Turkey. At the time of the present study, the participants all worked full-time either in a K-12 School or a high school. They were all Turkish and teaching English in different Turkish schools. Their teaching experiences varied between one and 10 years. At the time of the present study, they were pursuing their MA degree in English Language Education . They were enrolled in this MA program for different purposes: (1) for professional development purposes, (2) for becoming a teacher trainer or (3) for pursuing their academic career further in doctoral study after the completion of their MA degrees.

As all of the participants were full-time teachers, they could only take one or two courses per semester. The requirements of the MA program included courses including but not limited to teaching language skills, quantitative and qualitative research methods, teacher education, and technology in ELT. In most of the courses, they were required to conduct a classroom-based research and report the results in a final project format. Like most of their MA courses, the participants in the present study were trained to conduct action research studies first and they were asked to participate in semi-structured interviews based on their AR experiences.

Action Research Training and Interviews

In this study, MA students first were given some training on how to conduct an action research in their own teaching environments. It took two weeks; and they were provided with both theoretical and practical knowledge on Action Research. The MA students made analysis on the AR project that they completed before in the field of EFL/ESL. Through this process, they also started to think about problematic areas in their teaching or their students’ learning process in order to identify the problem.

After this training stage, MA-student in-service teachers were asked to complete English teachers’ action research proposals, in which they formulated their hypothesis or research questions based on

their problems in their classrooms, their action plan (i.e. 4-6 weeks plan of action); then they conducted their plans, and wrote reports and reflections. In an attempt to get a fuller perspective on teachers' perceptions on AR, the participants were also interviewed regarding their AR projects after they completed and submitted their projects. These interviews were semi-structured and included questions regarding their AR experiences (Please see the appendix for interview guide). Before the interviews, the participants were informed about the procedure for the interview and their consent was taken and all of them volunteered for the interviews. Each interview lasted for 45 minutes to 1 hour. These interviews were transcribed.

To gather in depth data, content analysis was employed to analyze the data obtained from reflections, reports and interviews. Content analysis, as one of the most widely used qualitative data analysis techniques in educational research, may have different approaches. Hsieh and Shannon (2005) listed three different ways to apply content analysis: (1) *conventional content analysis* design which allows the categories and names for categories to emerge from the data, (2) *directed content analysis* which validates the existing theories and framework(s), and (3) *summative content analysis* which aims to identify and quantify certain words with a purpose of understanding the contextual use of such investigated constructs. For the purposes of the present study, conventional content analysis was employed to gain direct emic information from the study participants without imposing pre-set categories and/or theoretical perspectives. As such, we aimed to analyze the data without any pre-set codes and, thus, to develop a theory that emerged from the collected data.

Findings

Content analysis of the data suggested that there are two main themes emerged from the data collected: (1) reported challenges faced when conducting action research, and (2) perceived functions of AR.

Reported Challenges When Conducting Action Research

MA-student in-service teachers underlined the challenges they faced as they conducted their action research studies. They reported some institutional challenges and some methodological challenges. Most teachers commented that they did not have much support from the administration when conducting their AR studies. Teacher 1, for instance, explained some of the challenges she faced in the following way:

I conducted two different AR studies at this school. My research studies were about reading and writing skills. I had some problems with my institution. The manager of the school was against. He just wanted to apply curriculum. (Teacher 1).

Teacher 4, similarly, commented on some of the challenges she faced from the administrative side. She stated that "Administration never supports research studies. They don't get that this is for making the education better. For them, spending time for an action research is a waste of time" (Teacher 4). This frustration, in her own words, continued even after she transformed her teaching practice based on the results she received from her AR study. She commented on this issue in the following way: "After some weeks, I noticed that the solutions that I find out thanks to my action research were not welcomed by my administration. This disappointed me a lot."

Some participants faced some challenges not only from the administrative staff but also from their students. One of the teachers commented that "The reactions of the participants was difficult. The school I was working at was not so willing to help me conduct my research." (Teacher 7). Teacher 4, similarly, commented on this issue in the following: "I sometimes feel that students give answers without reading or thinking. I can't help thinking that because they don't even read the exam questions. Therefore, I have suspicions about the data analysis results" (Teacher 4).

In addition to the challenges received from administrative staff, the participants also underlined some contextual challenges that were present in their teaching environment. Some teachers, for example, commented on the lack of collaboration between teachers with regards to conducting action research studies. Teacher 4, when listing the challenges she faced when conducting an action research, she commented on this issue in the following way: “Teachers who give up doing something for their profession pose really a big challenge. There was no collaboration and it was challenging to conduct an action research all alone”. Another contextual challenge was the teaching load. Most teachers commented that demanding teaching loads made them worry about completing the activities rather than completing the action research studies which they want to do. Teacher 6, for example, commented on this issue in the following way: “The most important challenge is time. When you teach full time, it is not easy to allocate extra time to do action research, because the program is very packed and you can barely cover all the materials you need to during class.”

In some cases, action research was challenging because of some internal factors. All of the participants in this study taught and conducted their research studies during the day and took some MA level classes at night. As a result, they exchanged their roles as teachers, students, and researchers. This was especially the case when evaluating the effectiveness of the AR studies they conducted. Teacher 9, for example, explained this issue in the following way:

I’ve done only one AR. It was pretty challenging to do an AR as it involved being the researcher and the participant as a teacher at the same time. Assuming both roles was challenging. (Teacher 9)

Most teachers commented that AR was challenging mainly because they lacked necessary methodological background to conduct such AR studies. Teacher 3 and Teacher 11, for instance, explained this issue as follows:

To my mind AR is scientifically explained and statistically expressed form of what you actually do as a teacher. It might be difficult due to lack of background in research methods and statistics. (Teacher 3)

The challenges are based on collecting data via interviews, analysis and videotaping, etc. Furthermore, not being aware of these steps while conducting AR made me a little stressful but then I learned how to form them via this lecture. (Teacher 11)

As can be seen from the excerpts above, Teacher 3 and Teacher 11 underlined the importance of knowing necessary research methods for conducting AR studies. Teacher 4, on the other hand, stated that as she internalized some of the research methods, and thus, it was not a challenge for her. The real challenge was facing the challenges she encountered during her research process. She commented on this issue in the following way:

I have conducted 4 ARs throughout the MA classes. At first, it seemed really challenging but once I internalized the methodology of applying an action research in various context, I felt confident then but there are some challenges that I faced up as teacher-researcher: having interviews, getting permission from the school administrators, timing and having subjective assessment, confictions among research team but these confictions result from methodological and philosophical differences. (Teacher 2)

Some other teacher participants, however, found different stages of data collection challenging. For Teacher 7, the review of literature stage was difficult whereas for Teacher 1 data analysis was challenging. They explained this issue in the following way:

Doing an action research was challenging at the beginning. Finding related articles for the Literature Review was difficult when I first started, but afterwards conducting surveys, interviewing the participants, and analyzing the results became more difficult. Most of the steps were challenging but once I started experiencing it became better. (Teacher 7)

I have some problems about data collection and analysis parts. It should be taught more detailed. We learn how to collect data theoretically. It should be taught more practically. (Teacher 1)

In sum, the results indicated that the participants reported some institutional and methodological challenges they faced when they conducted action research studies. In some cases, students and/or administrative personnel posed some challenges. Some other participants found conducting action research challenging because they felt that they needed more methodological experience with regards to different types of data collection tools.

Perceived Functions of Action Research in Language Teaching

Most teachers who participated in the present study indicated several benefits of conducting AR studies. While some of them underlined the importance of AR to improve their teaching practices, others indicated the role of AR studies for self-improvement. Teacher 6, for instance, underlined the role of AR studies to find practical solutions. He explained this issue in the following way: "Of course, an action research can be an important tool on focusing on certain problems that arise in your class, or in your teaching and also, in coming up with practical solutions to these issues" (Teacher 6). Teacher 10, similarly, talked about the role of AR studies to improve teaching practices: "In my opinion, there is always a need for an AR in all of the classrooms. There is no perfect classroom. Even if a classroom is problem-free, there is always a need for improvement" (Teacher 10).

It seems clear that for some teachers AR played a role in improving instructional practices. For some others, however, it was important to include AR in order to see the different phrases in their own teaching practices. Teacher 7, for instance, talked about the influences of action research on her teaching practice in the following way: "In order to see the developmental period of English teaching and learning there is a need for conducting a research" (Teacher 7). Later in the interview, she also talked about the role of AR in determining what to do in future teaching practices: "I love implication parts of any AR done about teaching English. This part gives me inspiration for many other things that can be used in teaching" (Teacher 7). Similarly, she also talked about her goal in conducting AR in the following way: "I want to do AR because I wonder how to solve my "teacher talk" problem. I rarely wait for the students to talk. I can't stand silence in the classroom, so I talk all the time. I wonder how my students feel, and what strategies my colleagues are using" (Teacher 7).

In some cases, AR served as a lens to see the influences of instructional practices. Teacher 10, for instance, talked specifically about the role of action research in determining the problem areas and future research topics as follows: "Yes, it is important to include AR because it is a need to see what is wrong with the class and your teaching, and try to solve it having lots of ideas when you do research about it" (Teacher 10). Similarly, for Teacher 9, AR materials she created worked as a reference material for future teaching practices. She explained this issue in the following way: "Yes, the material I had prepared for my "Action Research" will open the way for me to prepare more communicative speaking tasks like the" Information-Gap activities/Role Play" tasks" (Teacher 9).

It seems important to acknowledge the influences of AR on teaching practices. The results also indicated that for some teachers, AR help discover their self-perceptions as teachers. Teacher 5, for example, talked about the influences of AR on herself as a teacher in the following way: "After I completed my AR, I really felt happy. Because I tried to encourage my students to learn English by using and participating activities and I noticed my students' speaking ability became to improve" (Teacher 5). Teacher 1 also mentioned this kind of influence of AR on herself. She talked about this function in the following way: "Conducting AR is a kind of self-improvement. I can be aware of both my and students' deficiencies by the help of AR"(Teacher 1).

Some teachers indicated that AR gave them more tools to navigate teaching practice in the future. Teacher 2, for instance, stated that AR should be promoted more in teacher education programs because, without guidance, it is hard to see teaching profession from different angles. She explained her thoughts in the following way:

There is absolutely a need for me to do action research in my teaching practices because in ESL/EFL classes, there are many cases that we need to consider, develop, and improve. Hence there are many things to take into consideration such as types learning styles, effects of technological developments in learning, changes in curriculum and its results in students' behavior and performance. So, educators need to promote more action research in our field, I think it is also encouraging for teachers. (Teacher 2)

Similarly, Teacher 11 also stated the need for action research for language teachers and language researchers. He specifically talked about the role of AR in developing ideas and changing perspectives in language teaching. He further commented on this issue as follows:

Certainly, we always need it for being foreign language teacher researchers because all the lessons are deepened and shaped in a professional sense with the help of researchers like action research. It broadens my horizon and changes ideas with the pragmatic ideas through the process of systematic inquiry; moreover, it is critically important to comprehend the quality of educative process and the system that we are in. (Teacher 11)

In sum, the analysis of the data indicated that most teacher participants appreciated the role of AR in their development as language teachers. In some cases, teachers underlined self-improving role of action research studies. In some others, AR was perceived to have some influences on their immediate teaching and instructional practices. Some teachers also indicated the role of action research in promoting their professional development as language teachers.

Discussion

This paper focused on the role of AR in in-service teacher education programs. Results indicated that the participants' research practices were primarily about the research projects required for their MA classes and thus their action research practices were limited. In the interviews, the participants underlined the importance of professional development, or what they did as the requirement of this MA course; but they also worried that they may not be conducting any other AR in their future practices. This, in their own views, may be due to the constraints of the education system in Turkey because the teachers have an overload of teaching hours, and they have almost no incentives for professional development. Similar concerns were also reported in different settings (e.g. Berger, Boles & Troen, 2005) and specifically in Turkey (e.g. Koksall and Razi, 2011). Thus, it is possible to argue that in-service teachers may want to include AR practices in their teaching practices, but their practices may not reflect their beliefs regarding AR. This finding is in line with the results of Phipps and Borg (2009), which reported the tensions in teachers' beliefs about and practices of grammar teaching, Yesilbursa (2011) which reported an individual tendency in teachers' beliefs when conducting an action research and Bausch (2010), which underlined a contradiction between writing teachers' stated beliefs, self-perceptions and practice. Similarly, this

The participants expressed some challenges regarding some stakeholders such as school administration. This issue has also been reported in literature. Mainly referring to teacher cognition related to L2 writing feedback practices, Lee (2003) suggests teachers adapt a reflective approach to written feedback practices. As Lee notes, "If, however, the main stakeholders like school administrators, parents and students continue to insist that teachers mark errors in certain ways, it is unlikely that innovative ideas about error correction will gain ground." (2003, p. 231) Moreover, Crocco, Faithfull, and Schwartz (2003) explored whether there was a connection between a professional development of an urban high school and a college of education when they used AR to figure out curriculum and assessment practices for their diverse student population. They highlighted that AR can be directly connected to the goals of the classroom teacher or school; on the other hand they also indicated that such partnership has also its own challenges stemming from both the school sites and at the college.

The project described in this study was a requirement of one of their MA courses and it sparked the participants' interests in AR. Some of them were really passionate about their teaching and their

students' learning and ready to overcome the possible challenges when they attempt to conduct any AR studies in their classrooms in the future. Based on these cases, we do think that teacher trainers should emphasize the importance of action research in their courses and encourage the in-service teachers to overcome some of the challenges they may face on the way. For example, in the term following the present study, some of the graduate students who participated in the present study reported that in their schools, they started to conduct AR in collaboration with other colleagues. This indicates that raising graduate students' awareness about AR studies may result in their AR practices in the long run. The importance of AR in teacher education programs has also been noted in previous literature. Ainscow (2008), for example, also mentions that when it is used as a tool, AR can become an important research method to be conducted in school in addition, this leads to collaborative research studies and partnerships between universities and the schools to initiate and empower inclusive practices to help support diversity in schools. This, in the long run, may result in different practices such as collaborative AR program between university and schools emphasizing the potential of such partnership and the possibilities and opportunities to find practical solutions to problems in classroom settings, teaching, and learning.

Conclusions and Implications

In the light of this AR project conducted in one of our MA courses, we hope to raise awareness in the importance of AR on their teachers' professional development, and also its effect on the students' learning. Based on the results of the project, we propose integrating AR in teacher education program curricula for in-service teachers in the higher education in Turkey as well. There seems to be a great need to integrate AR in teacher education programs in Turkey as it will enhance professional development. In particular, we suggest that graduate language teacher education programs and even the undergraduate language teacher education programs should include action research courses as one of the major subjects of their curricula in the future. Last but not least, curriculum developers, course designers, teacher educators and trainers may also benefit from the results of this study in terms of educational research and professional development. In graduate programs, for each course, conducting an AR and sharing the results can be one of the requirements. In this way, the graduate students will have a chance to explore their teaching through the AR practices. For example, at the end of each term in graduate programs, graduate seminar can be organized in which each graduate student presents his or her AR project and get feedback from each other. After this study, both we – research mentors- and the mentees learned a lot about the importance of sharing what goes on in the academy and what goes on in the real teaching environment. Therefore, both the academy, schools, and the course developers need to collaborate in order to achieve the high standards in education. To overcome the problem faced with the administrations while conducting the action research, the university professors may meet with the administration in K12 schools and inform them about the aim of the AR projects and why some of the teachers working in those institutions will be conducting AR; additionally, what the K12 schools will gain out of these AR projects should be clearly explained to the administration.

The outcomes of the present study aims to shed light on English teachers' awareness of their research skills and its influence on their professional development. The present study, together with other studies on incorporating AR, may provide a basis for a model for integrating action research in teacher education programs for in-service teachers. Last but not least, curriculum developers, course designers, teacher educators and trainers may benefit from the results of this study in terms of educational research and professional development.

There are some implications for future research on AR and teacher education. Future research studies might take a more ethnographic approach to investigate possible changes in in-service teachers' attitudes towards action research in different times. In addition, it might be interesting to focus on different groups of teachers (e.g. novice versus experienced, teachers at primary schools versus high schools and teachers teaching languages versus teachers teaching content-area courses). Lastly, future case studies can present in-depth explorations of action research practices of in-service teachers in various settings.

Finally, this graduate course project has some implications for future research on AR and teacher education. Future research studies might take a more ethnographic approach to investigate possible changes in in-service teachers' attitudes towards AR in different times. In addition, it might be interesting to focus on different groups of teachers (e.g. novice versus experienced, teachers at primary schools versus high schools and teachers teaching languages versus teachers teaching content-area courses). Lastly, future case studies can present in-depth explorations of AR practices of in-service teachers in various settings. In addition, research mentors can collaborate in a study where different shareholders will be participants to conduct a project to show the importance of AR in each level of EFL teaching environments.

Türkçe Sürümü

Giriş*

Eylem araştırması, öğretmenlerin mesleki gelişimleri için önemli bir araç olarak görülmektedir (Bartels, 2001; Burns 2009; Perrett, 2003). Ancak, birçok öğretmen için araştırma yeni bir alan olmakla beraber eylem araştırması bilinmeyen bir sınıf araştırması modelidir. Eylem araştırmasında amaç, her zaman uygulamayı geliştirmek, yolunda gitmeyen sınıf uygulamalarını anlamak, bunları belirlemek, neden ihtiyaçlara cevap vermediğini tespit etmektir. Ayrıca, hedeflenen odak noktası, yeni uygulamaları ve stratejileri, organize edilmiş ve sistematik yansımalar ve adaptasyonlar aracılığıyla geliştirmektir.

Eylem araştırması, öğretmenlerin sınıf araştırma uygulamalarıyla ilgilendiği gibi, öğretmen bilişelliği de eylem araştırması uygulamalarını daha zengin bir zeminde anlayıp bu araştırmaların geliştirilmesine yardımcı olmaktadır. Günümüze kadar olan öğretmen bilişelliği çalışmalarının çoğu öğretmenlerin yazar olarak kendileri hakkındaki bilgilerine (Yiğitoğlu & Belcher, 2014), okuryazarlık (Bausch, 2010), öğretme ve öğrenme (Doyle, 1997) ve karar verme süreçlerine (Woods, 1996) odaklanmaktadır. Daha önceki bazı çalışmalarda, ikinci dil öğretmeni bilişelliği ile ilgili farklı öğretim becerileri gibi konular da çalışılmıştır. Bu konular arasında dilbilgisi (Phipps & Borg, 2009), yazma (Lee, 2003) ve telafuz (Baker, 2014) konuları yer almaktadır. Ancak, çok az denecek kadar sayıda çalışma eylem araştırma süreci sonrası öğretmenlerin karar verme süreçlerini araştırmıştır. Alandaki bu açığı kapamak amacıyla, bu çalışma eylem araştırmasının öğretmen bilişi üzerindeki etkisine bakmaktadır.

Alan yazın taraması

Eylem araştırması öğretmenlerin pedagojik uygulamaları ve öğretimlerinin geliştirmelerine yardımcı olacak bir araştırma olarak görülmektedir (Sullivan & Glanz, 2013). İlk önce, eylem araştırması, özyansıtımlı bir araştırma ve sorgulama olarak tanımlanmıştır (Kemmis, 1983). Daha sonra, Ebbutt eğitim uygulamalarını geliştirmek için öğretmenler tarafından uygulanan ve kendi eylemleri üzerinde kendi yansımalarıyla geliştirdikleri sistematik bir çalışma olarak tanımlanmıştır (Ebbutt, 1985). Sagor (2000) eylem araştırmasının üç amacından bahsetmektedir: (1) yansıtıcı uygulamayı geliştirmek, (2) okul temelli önceliklerde ilerleme sağlamak, ve (3) eğitim alanında profesyonel kültür geliştirmek. Bu çıktılar, okul-temelli aktivitelerin amaçlandığı öğrenme ortamları ve eğitim amaçlı süreçleri ortaya çıkartmaktadır. Türkiye gibi İngilizce'nin ana dili olarak konuşulmadığı bağlamlarda, yansıtıcı ve kendi kararlarını veren uygulamacılar yetiştirmek, öğretmen eğitimcilerinin en önemli hedeflerinden biridir. Bu nedenle, öğretim ve öğrenmede, öğretmen eğitimcileri kişisel ve profesyonel gelişimin devamı için eylem araştırmasını bir süreç olarak kullanmaya gereksinim duymaktadırlar.

Burns'un (2009) önerdiği gibi, eylem araştırmasının amacı ideal ve gerçek arasındaki açığı birleştirmektir. Bu nedenle, öğretmen bilişi ile bağlantısı vardır. Öğretmen bilişi, öğretmenlerin düşündükleri, bildikleri, ve inadıkları şeyler olarak tanımlanmaktadır (Borg, 2003a, 2006). Öğretmen bilişini incelerken anahtar etken öğretmenlerin sınıf içi ve sınıf dışı eylemleridir.

Eylem araştırmasını öğretmen bilişi araştırmaları açısından önemli yapan unsur, "eylem araştırmasının planlı, öğretimin yönetsel gözlemiyle alakalı olmasıdır" (Johnson, 2009, s.1). Bundan dolayı, eylem araştırmasını kullanan öğretmenler, öğretim bağlamları ve gerçek hayat problemleri hakkında daha bilinçli davranırlar. Gustavsen, Hansson, and Quvale (2008) "eylem araştırmasının temel avantajının uygulamaların yaratıcısı olmasından kaynaklandığını" (s.63) belirtmektedir. Berger, Boles

*Makalenin Türkçe sürümü, araştırmanın nitel olmasından doğabilecek anlam kaymalarının önüne geçmek amacıyla, İngilizce aslından Türkçe'ye özetlenerek çevrilmiştir. Türkçe ve İngilizce arasındaki söz dizim farkından oluşan farklılıklar, İngilizce'den Türkçe'ye anlamına göre çeviri yaparak aşılmıştır.

and Troen (2005) bu sürecin farklı paradokslar içerdiğini ve bunun okul kültürünü ve öğretim ve öğrenme deneyimlerini etkileyebileceğini vurgulamaktadırlar.

Bugüne kadar olan alan yazın, eylem araştırmasının öğretmenlerin gelişimi açısından önemli olduğunu vurgulamaktadır. Eylem araştırması, öğretmen eğitimcileri için de aynı derece önemli bir konudur. Eylem araştırmasının önemini vurgulamak için, Bartels (2001) “Eylem araştırması sadece dil öğretmenleri için midir?” sorusunu sormaktadır. Burns’ın belirttiği gibi, “aslında eylem araştırması konusunda yapılan çalışmalar, yansıtıcı olmaktan çok, eylem araştırmasının nasıl yapılacağı konusuna odaklanmıştır” (s. 293). Daha önce yapılmış olan araştırmalar (örneğin; Crookes, 1993; Edge, 2001; Hopkins, 1993; NcNiff, 1988), eylem araştırmasının nasıl yapılması konusunda temel sağlamaktadır. Çok az sayıda çalışma öğretmen bilşi ve eylem araştırması uygulamalarına odaklanmıştır.

Yöntem

Bu araştırma eylem araştırmasının öğretmen bilşine etkisine bakmıştır. Araştırmada nitel araştırma yöntemleri kullanılmıştır. Bir akademik yıl boyunca , master seviyesinde hizmet-içi öğretmen eğitimi alan öğretmenler eylem araştırması yapmış, bu süreci raporlamış ve bu konuda yansıtıcı günlükler tutmuşlardır.

Bağlam ve katılımcılar

Bu çalışma İstanbul’da İngilizce eğitim veren bir üniversitede tamamlanmıştır. Araştırmanın verilerinin toplandığı zamanda katılımcılar ilk veya orta öğretim kurumlarında öğretmen olarak çalışmaktalardı. Katılımcıların hepsi Türk öğretmenlerdi ve İngilizceyi okullarda yabancı dil olarak öğretmekteydi. Deneyimleri 1 ve 10 yıl arasında değişmekteydi. Bu çalışmanın bağlamını oluşturan hizmet-içi eğitim programına farklı amaçlarla katılmışlardı: Bazıları mesleki gelişimi için, bazıları öğretmen eğitici eğitmeni olmak için ve bazıları da master derecelerinin sonunda doktora programına devam ederek akademik kariyer yapmak için bu programa kayıt olmuşlardı.

Eylem Araştırması Eğitimleri ve Röportajlar

Bu çalışmada, hizmet-içi eğitime katılan öğretmenler öncelikle eylem araştırmasının nasıl yapıldığına dair iki haftalık bir eğitim aldılar. Bu eğitim, hem teorik hem de pratik bilgileri içerdi. Bu eğitimin sonunda kendi sınıflarında uygulayabilecekleri eylem araştırmaları geliştirdiler ve 4-6 haftalık bir eylem araştırması planı oluşturdular. Bunun sonunda öğretmenlerle bu süreçle ilgili bir röportaj yapıldı. Röportaj süreleri 45 dakikadan 1 saate kadar değişti.

Araştırmada içerik analiziyöntemi kullanılmıştır. Hsieh ve Shannon (2005) içerik analizi için üç farklı yöntem listelemiştir: (1) kategori ve temaların datadan çıkartıldığı *geleneksel içerik analizi*, (2) hali hazırda varolan teorileri doğrulayan *yönlendirilmiş içerik analizi* ve (3) bazı kelimelerin varlığını ve sayısını ölçen *toplanılmış içerik analizi*. Bu çalışmada öğretmenlerin düşüncelerine ulaşabilmek için geleneksel içerik analizi kullanılmıştır.

Sonuçlar

Verinin içerik analizi toplanan verinin iki temaya odaklandığını göstermiştir: (1) eylem araştırması yaparken karşılaşılan zorluklar ve (2) eylem araştırmasının işlevi.

Eylem araştırması yaparken karşılaşılan zorluklar

Katılımcılar eylem araştırması yaparken bazı sorunlar yaşadıklarını belirttiler. Bu sorunların bir kısmı kurumsal ve yönetsel sorunlar olarak belirtildi. Birçok öğretmen katılımcı, kendileri eylem araştırması yaparken yönetimden destek görmediklerini belirtti. Bazı katılımcılar zorlukların sadece yönetimden değil bazı durumlarda öğrencilerden de kaynaklandığını belirtti.

Bazı durumlarda eylem araştırmasının zorluğu, yönetim ve öğrenciler gibi dışsal faktörlerden değil; öğretmenlerin içsel faktörlerinden kaynaklandığı belirtildi. Bazı katılımcı öğretmenler bu süreçte yönetsel bilgi eksiklerinin olduğunu ve bu sebeple etkili bir eylem araştırması süreci geçirmediklerini

belirtti. Bazı katılımcılar ise eylem araştırma yapılmasına dair yönetsel bilgiye sahip olsalar bile eylem araştırmasının farklı aşamalarında karşılaşılan zorluklara karşı ne yapacaklarını bilmediklerini ve bunun eylem araştırması sürecini zorlaştırdığını belirttiler.

Sonuç olarak, katılımcılar eylem araştırmasının bazı zorluklarını listelediler. Bunlar yönetsel ve öğrenci kaynaklı dış faktörler olabileceği gibi deneyim ve bilgi eksikliğine bağlı içsel faktörler olarak listelendi.

Eylem araştırmasının işlevi

Araştırmaya katılan birçok katılımcı, eylem araştırmasının farklı yararlarından bahsetti. Bazıları eylem araştırmasının kendi öğretim tekniklerini geliştirdiğini belirtirken bazıları eylem araştırmasının kendilerine kişisel gelişim sağladığının altını çizdi. Bazı öğretmenler için eylem araştırması öğretimde karşılaştıkları zorluklara karşı pratik çözümler sundu. Diğer katılımcılar eylem araştırmasının sadece hali hazırdaki öğretim deneyimlerine değil; aynı zamanda potansiyel olarak gelecekteki öğretim tekniklerine de katkıda bulunabileceğini belirttiler.

Sonuç olarak birçok katılımcı eylem araştırmasının kendi gelişimleri için olumlu katkıda bulunduğunu belirtti. Bazı katılımcılar, eylem araştırmasının hali hazırdaki öğretim tekniklerine olumlu katkılarından bahsetti. Diğer katılımcılar ise eylem araştırmasının kendilerini uzun vadede olumlu yönde etkileyeceğini belirttiler. Ayrıca bazı katılımcılar da eylem araştırmasının kendilerine mesleki gelişim imkanı sunduğunun altını çizdiler.

Tartışma

Bu makale eylem araştırmasının hizmet-içi eğitimdeki rolüne odaklanmıştır. Sonuçlar, katılımcıların eylem araştırmasını proje için tamamladığını ve eylem araştırması pratiklerinin görece olarak kısıtlı olduğunu göstermiştir. Bazı katılımcılar, bu eylem araştırması pratiklerinin araştırma ortamında yapıldığını ancak uzun vadede öğretim pratiklerine etki edip etmeyeceği konusunda endişeli olduklarını belirtmişlerdir. Katılımcılar çalışma ortamlarındaki yoğun çalışma sistemi bulunduğunu ve mesleki gelişim için imkanların olmadığını belirtmişlerdir. Bu sonuçlar daha önceki çalışmalarda da belirtilmiştir. Katılımcılar eylem araştırmasının yapılamamasının bir sebebinin idari yönetim olduğunu belirtmişlerdir. Bu konu da daha önceki çalışmalarda bahsedilen zorlukları doğrulamıştır.

Bu çalışmada anlatılan eylem araştırması, bir hizmet-içi eğitiminin bir parçasıydı ve katılımcılar tarafından ilgi ile karşılandı. Bazı katılımcılar ileride eylem araştırması yapmak istediklerini ve karşılaşılabilecekleri zorluklara hazır olduklarını belirttiler. Bu sonuçlara dayanarak, öğretmen eğitiminde eylem araştırmasının önemini vurgulamak ve öğretmenleri eylem araştırması yapmaları konusunda cesaretlendirmek gerektiğine inanıyoruz.

Sonuç ve Öneriler

Biz, yüksek lisans derslerimizden birinde uyguladığımız bu çalışmayla, eylem araştırmasının öğretmenlerin profesyonel gelişimleri ve öğrenme süreçleri üzerindeki etkisinin önemi hakkında farkındalık arttırmayı hedefledik. Projenin sonuçlarına dayanarak, eylem araştırmasının hizmet-içi eğitimi bağlamında müfredata entegre edilmesini öneriyoruz. Eylem araştırmasının mesleki gelişimi destekleyeceğini düşündüğümüzden, Türkiye'deki öğretmen eğitimi programlarına entegre edilmesinin gerekli olduğunu düşünüyoruz. Özellikle, öğretmen eğitimi yüksek lisans programları, hatta lisansöğretmen eğitimi programları, müfredatlarına eylem araştırmasına dair dersleri eklemelerini öneriyoruz. Yüksek lisans programlarında, eylem araştırması uygulaması ve sonuçlarının paylaşılması ile lisansüstü öğrencileri, kendi uygulamalarını keşfedip geliştirme şansı yakalayabilirler.

Bu çalışma eylem araştırmasına odaklanan diğer çalışmalar ile birlikte değerlendirildiğinde hizmet içi eğitimi için eylem araştırmasını entegre eden bir model için temel olabilir. Bu konuda ileride yapılacak çalışmalar, öğretmenlerin farklı zamanlarda eylem araştırmasına karşı olan tutumunu inceleyebilir ve farklı öğretmen gruplarıyla eylem araştırmasına yönelik çalışmalar yaparak sonuçların aynı olup

olmadığına bakabilirler. Farklı ortamlarda yapılacak olan vaka çalışmaları, eylem araştırması çalışmalarıkonusunda daha detaylı sonuçlar verebilir.

References

- Ainscow, M. (2008). Teaching for Diversity: The Next Big Challenge. In F. Michael Connelly, M. F. He & J. Phillion (Eds.), *The Sage Handbook of Curriculum and Instruction* (pp. 240–258). Los Angeles, CA: Sage
- Baker, A. (2014). Exploring teachers' knowledge of second language pronunciation techniques: Teacher cognitions, observed classroom practices, and student perceptions. *TESOL Quarterly*, 48 (1), 136-163.
- Bartels, N. (2001). Professional preparation and action research: Only for language teachers? *TESOL Quarterly*, 36 (1), 71-78.
- Bausch, L. (2010). The power of teachers' writing stories: exploring multiple layers of reflective inquiry in writing process education. *Journal of Language and Literacy Education*, 6(1), 20-39.
- Berger, J. G., Boles, K. C., Troen, V. (2005). Teacher research and school change: paradoxes, problems, and possibilities. *Teaching and Teacher Education*, 21, 93–105.
- Borg, S. (2001). Self-perception and practice in teaching grammar. *ELT Journal*, 55(1), 21-29.
- Borg, S. (2003a). Teacher cognition in language teaching: A review of research on what teachers think, know, believe and do. *Language Teaching*, 36, 81-109.
- Borg, S. (2003b). Teacher cognition in grammar teaching: a literature review. *Language Awareness*, 12(3), 96-108.
- Borg, S. (2006). *Teacher cognition and language education: Research and Practice*. London: Continuum.
- Burns, A. (2009). Action Research in Second Language Teacher Education. In A. Burns & J. C. Richards (Eds), *The Cambridge Guide to Second Language Teacher Education* (pp. 289-298). New York: Cambridge.
- Crocco, M. S., B. Faithfull, and S. Schwartz. 2003. Inquiring Minds Want to Know: Action Research at a New York City Professional Development School. *Journal of Teacher Education* 54 (1): 19–30.
- Crookes, G. (1993). Action Research for second language teachers: Going beyond teacher research. *Applied Linguistics*, 14 (2), 130-144.
- Doyle, M. (1997). Beyond life history as a student: preservice teachers' beliefs about teaching and learning. *College Student Journal*, 31(4), 519-532.
- Ebbutt, D. (1985) Educational action research: some general concerns and specific quibbles. In R. Burgess (Ed.) *Issues in educational research: qualitative methods*. Lewes: The Falmer Press.
- Edge, J. (Ed.) (2001). *Action Research*. Alexandria, VA: TESOL.
- Farrell, T. S. C., & Lim, P. C. P. (2005). Conceptions of grammar teaching: a case study of teachers' beliefs and classroom practices. *TESL-EJ*, 9(2), 1-13.
- Goetz, Z. & LeCompte, M. (1984). *Ethnography and qualitative design in educational research*. Orlando, FL: Academic Press.
- Gustavsen, B., Hannson, A., & Qvale, T. U. (2008). Action research and the challenge of scope. In P. Reason & H. Bradbury (Eds). *The Sage Handbook of Action Research: Participative Inquiry and Practice* (2nd Ed.) (pp. 63-77). London: Sage Publications.
- Hsieh, H.-F. & Shannon, S. E. (2005). Three approaches to qualitative content analysis. *Qualitative Health Research*, 15 (9), 1277-1288.
- Hopkins, D. (1993). *A teacher's guide to classroom research*. (2nd Ed.) Buckingham: Open University.
- Johnson, A. P. (2009). *Action Research: What Every Teacher Should Know About*. New Jersey: Pearson.
- Kemmis, S. (1991). Improving education through action research. Action research for change and development. In O. ZuberSkerrit (Ed.). *Action Research for change and development*. Aldershot, England: Gower Publishing Company.

- Köksal, D. & Razi, S. (2011). An Investigation into ELT Professionals' Research Culture in Turkey. *Education and Science, 36* (162), pp. 209-224.
- Lee, I. (2003). L2 writing teachers' perspectives, practices and problems regarding error feedback. *Assessing Writing, 8*(3), 216-237.
- McNiff, J. (1988). *Action Research: Principles and practice*. London: Routledge.
- Perrett, G. (2003). Teacher Development Through Action Research : A Case Study in Focused Action Research. *Australian Journal of Teacher Education, 27*(2), 1-10.
- Phipps, S., & Borg, S. (2009). Exploring tensions between teachers' grammar teaching beliefs and practices. *System, 37*(3), 380-390.
- Rubin, H. J., & Rubin, I. S. (2005). *Qualitative interviewing: The art of hearing data* (2nd ed.). Thousand Oaks: Sage.
- Sagor, R. (2000). *Guiding School Improvement with Action Research*. Virginia: ASCD
- Yeşilbursa, A. (2010). "Language teaching, beliefs, problems and solutions: Reflecting and growing together." Proceedings of the 10th METU ELT Convention, Ankara: METU. <http://www.dbe.metu.edu/convention/proceedingsweb/Beliefs.pdf>
- Yigitoglu, N. & Belcher, D. (2014). Exploring L2 writing teacher cognition from an experiential perspective: The role learning to write may play in professional beliefs and practices. *System, 47*(1), 116-124.

Appendix: Interview Guide

1. Can you tell me about yourself?
2. Can you please explain the types of classes that you teach this semester?
3. Can you tell me about your action research practices?
4. Do you think it is challenging to do action research? If so, what were some challenges you have faced as a teacher?
5. Do you think there is a need for you to conduct action research in your teaching practices?
6. Having completed your action research projects, how do you feel about that experience?
7. Is there any part(s) of action research that you felt was useful for your future teaching practices?
8. Did you face any difficulties as you conduct your action research?
9. If you want to do other action research projects, what kind of information do you need to complete them?
10. As a teacher who has gone through an action research process, what recommendations do you have for yourself as a teacher for your action research practices in the future?
11. Do you find it is easy or difficult to conduct action research in your teaching practices?
12. Do you feel satisfied or dissatisfied about action research you have conducted?
13. Does conducting an action research cause you feel anxiety?
14. Do you perceive yourself as competent to conduct action research in your future teaching practices?



Pedagogic Formation Students' Views on Ethics of Teaching Profession and Their Suggestions*

Tuba GÖKÇEK^a

^aKırıkkale Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Yahşihan-Kırıkkale/Türkiye



Article Info

DOI: 10.14812/cuefd.414880

Article history:

Received 16.04.2018

Revised 18.09.2018

Accepted 09.10.2018

Keywords:

Ethics,
Teaching profession,
University students,
Graduated students.

Abstract

This study was carried out to explore views of students on professional ethics and the ways it can be established and promoted in schools. The research conducted with undergraduate students who are enrolled in the Pedagogical Formation Education Certificate program and who signed up for elective course of professional ethics. A form consisting open-ended question was used to collect data. This form was distributed to 112 university students and included questions on the necessity of professional ethics, major ethical principles, and the awareness of professional ethics in teaching. The results show that students have associated the concept of "ethics" with morality, justice, norm-based rules, and concepts of good-bad, right-wrong, respect-love and equality. Moreover, students emphasized that teachers should obey the ethical principles such as justice, equality, professionalism. A large majority of participants said that there should be a professional ethics code for teachers in Turkey, but stressed that teachers do not have sufficient knowledge about ethics; they act in favour of their personal interests; they discriminate and do not have a sense of responsibility. In addition, the participants addressed the need for in-service training and seminars in order to promote importance of ethical behaviours in teaching profession. They further suggested that professional ethics should be taught as a course in schools and there is need to reward ethical behaviours and punish unethical behaviours to establish a culture based on ethics and morality.

Pedagojik Formasyon Öğrencilerinin Öğretmenlik Meslek Etiğine Bakış Açıları ve Çözüm Önerileri

Makale Bilgisi

DOI: 10.14812/cuefd.414880

Makale Geçmişi:

Geliş 16.04.2018

Düzeltilme 14.09.2018

Kabul 08.10.2018

Anahtar Kelimeler:

Etik, Öğretmenlik mesleği,
Üniversite öğrencileri,
Mezun öğrenciler.

Öz

Bu çalışma, Kırıkkale Üniversitesinin farklı fakültelerinde lisans öğrenimi gören ve Pedagojik Formasyon Eğitimi sertifika programına devam ederek Seçmeli olarak Meslek Etiği dersini alan öğrencilerin öğretmenlik meslek etiği konusuna bakış açılarını tespit etmek ve okullarda öğretmenlik meslek etiğinin uygulanışı ve geliştirilmesine yönelik düşüncelerini belirlemek amacıyla yapılmıştır. Çalışmanın verileri araştırmacılar tarafından, hazırlanan açık uçlu sorulardan oluşan bir form ile toplanmıştır. Bu form sertifika programının son haftası 112 üniversite öğrencisine uygulanarak onlara meslek etiğinin gerekliliği, başlıca etik ilkeler ve hizmetiçi eğitimde görev yapan öğretmenlerin meslek etiği konusundaki farkındalıkları hakkındaki görüşlerini içeren sorular sorulmuştur. Elde edilen sonuçlara göre öğrenciler "Etik" kavramını en çok ahlak, adalet, normlar-kurallar, iyi-kötü, doğru-yanlış, saygı-sevgi, eşitlik kelimeleriyle ilişkilendirmiş ve öğretmenlerin mesleklerini yaparken öncelikle

* This study is the extended version of the paper which was presented orally at the 2nd International Scientific Researches Congress on Humanities and Social Sciences between 20-23 April in İstanbul.

* Author: tubagokcek@kku.edu.tr

adalet, eşitlik, profesyonellik, hizmette sorumluluk gibi etik ilkelere uymaları gerektiğini vurgulamışlardır. Katılımcıların büyük bir çoğunluğu ülkemizde öğretmenler için bir meslek etiğinin olması gerektiğini söylemiş ancak okullardaki duruma bakıldığında öğretmenlerin etik konusunda yeterli bilgiye sahip olmadıkları, kişisel çıkarları doğrultusunda davrandıkları, ayrımcılık yaptıkları, hizmette sorumluluk bilincine sahip olmadıkları yönünde görüş belirtmişlerdir. Ayrıca, katılımcılar öğretmenlik mesleğinde etik davranışları yaygınlaştırabilmek için hizmetçi eğitim ve seminerlerin yapılması, ödüllendirme olması, okullarda etiğin ders olarak verilmesi, etik dışı davranışları önlemek için ise ceza ve denetimlerin olması gerektiğine değinmişlerdir.

Introduction

Ethics has entered our language from the word 'ethos', which means Greek character or tradition. In Turkish, the word "ahlak" (morality) is used to mean ethics. Morality derives from an Arabic word "hulk" which means habit temperament, character, etc. (Cevizci, 2002). The word ethics is often used synonymously with the word "ahlak". However, these two concepts are different. Although morality is something that happens to be factual and historical; ethics is the name of the philosophical discipline (Kale, 2009). In other words, while ethics rests on a theoretical understanding of what is right and wrong, morality refers to whether ethics is practiced. According to Frankena (2007), ethics is a discipline of philosophy and it is related with morality or moral questions and judgments. Ethics is a basic quality in all kinds of human relations; (Karatras, 2013), the main issue of ethical debates is how human actions are valued or worthless in terms of ethics (Pehlivan-Aydın, 2001). The basis of ethical relations lies on the characteristics of the person in the process of socialization. In addition, the values and cultural structure of the society, economic and political factors play a significant role in the attitudes and behaviours of people (Karababa et al., 2014).

A significant issue that has been emphasized in recent years is professional ethics. Professional ethics includes the approaches, rules, attitudes and behaviours that people display in their professional lives (Özmen and Güngör, 2008). It is generally concerned with rules and standards about what is right or what is wrong (Erdem and Simsek, 2013). Professional ethics are addressed within the context of applied ethics; there are ethical principles for many occupations ranging from, firefighting to medicine, police to teacher (Aydın, 2015).

Today, the need for professional ethics arises from the ethical problems or the recognition of increasing problems in every profession. Profession of teaching also requires ethical codes as it entails intense human relations and moral responsibilities. In this context, a number of professional ethics principles have been defined for the teaching profession. These principles were first established in the United States by the National Education Association (NEA) in 1929. The Association of American Educators (AED) developed "Ethical Codes for Educators". In the same context, the New York State has set ethical principles for teachers. These principles include teachers' responsibilities in development of intellectual, physical, emotional and social potentials of their students and in creating learning environment in collaboration with their colleagues and parents (New York State Education Department, 2005; Cited in: Pelit and Güçer, 2006).

The Ministry of Education in Turkey (MoNE) has developed Basic Education Support Project (BESP) which was conducted in cooperation with universities between 2002 and 2007 and funded by the European Commission. Basic Education Support Project (BESP) covered a framework of the teaching profession ethics and identified teacher competencies (MEB, 2007). These competencies and responsibilities are defined as the process of teaching and learning, student recognition, monitoring and evaluation of learning and development, school-family-community relations, programs and content. These defined qualifications and responsibilities are product of initiatives to increase the quality of education (Göksu, 2014). The ethical principles of teaching profession that Aydın (2006) has identified are: professionalism, responsibility for service, justice, equality, ensuring a healthy and safe environment, non-corruption, honesty, truth and trust, impartiality, professional commitment and continuous development, respect and effective use of resources.

Pre-service training of teachers plays an important role in the establishment of ethical principles in the educational process. In every field of education, it is necessary to provide perspectives about general or field related ethical values to teachers. In Turkey, the regulations related to teaching undergraduate programs was rearranged in 2006-2007 and professional ethics issues were emphasized, and it was suggested that elective courses on ethics be offered in teacher education programs as in Europe and the United States (YÖK, 2007). However, there are no faculties that offer such a course on ethics in teacher education programs.

In Turkish Context, when studies conducted in recent years on ethics are examined, there are several research focusing on the perceptions and opinions of teachers, candidate teachers and students about ethics, professional ethics and ethical principles. Altinkurt and Yılmaz (2011) explored teacher candidates' views on professional ethical behaviours of teachers and found that teachers do not behave unethically in schools. Beyhan and Tunç (2012) examined the use of information technology by candidate teachers in vocational and technical education faculties and argued that students who know computer and internet very well use information technology more unethically. When studies on teachers from students' perspectives are reviewed, there can be seen some research focusing on how teachers obey ethical principles or display ethical behaviours. In these studies, Aydoğan (2011) determined that according to senior secondary school's students, their teachers are very much in line with the principles of professional ethics. Örenel (2005) found that the teachers' behaviours aligned with professional ethical principles of justice, honesty, respect, trust, professional responsibility, professional competence, human rights and love. The research of Uğurlu (2008) aimed to look into teachers' perception on ethical behaviour from senior high school students' perspectives by taking the variables of gender, school type and achievement score into account. According to research findings, senior high school students perceived teachers more negatively in student-teacher relations, but they perceived teachers positively in their behaviours related to teaching profession.

When investigating the research conducted for the students, Yaman, Mermer-Çetinkaya and Mutlugil (2009) have reached the conclusion that primary school students can show unethical behaviours such as not respecting the teacher, not listening to the teacher, abusing the teacher's good intention, lying, taking something without permission and showing violence. The study of Gözen (2014) discussed the roles and ethical responsibilities of teachers and school administrators in preparation, implementation, grading and evaluation of exams and tests.

The responsibility of teachers to act on ethical principles, especially in all matters including the profession, places more responsibility on teachers (Pelit and Güçer, 2006). To improve the quality of the education system, it is necessary to know how teachers' ethical principles applied to their profession. In particular, gaining this awareness will make them more aware of the application of ethical principles. Therefore, this research conducted on senior students of the university who are attending to the Pedagogical Formation Certificate Program and taking professional ethic course. This study aims to find out pedagogic formation students' views on professional ethics and to what extent the ethics is applied in the teaching profession, and it develops possible solutions to promote ethics.

Method

We employed qualitative research method. The qualitative research method makes it possible to understand what is experienced and to develop better insights with interpretations. In qualitative research, by introducing people's natural world, researchers can obtain in-depth knowledge of a social phenomenon (Mayring, 2000). Qualitative research attaches importance to interpreting the perceptions and understandings of individuals (Yıldırım and Şimşek, 2008; Merriam and Tisdell, 2015). This study used case study as our aim was not to make generalizations, but to find out whether there are common phenomena among the various situations and to show the different dimensions of the problem.

Participants

The study was conducted with total 112 undergraduate final year students and recently graduated students studying at two different faculties (Faculty of Science & Literature and Health Science) of Kırıkkale University. 108 of the students are female whereas 4 of them are male. 54 students were studying Philosophy and Sociology and 58 of them were students at the Nursing Department. More than half of the participants are final year students and they at the same time enrolled at the teaching certificate program. Therefore, they are taking professional ethics course as an elective course. The course is offered two hours a week and students were split into two groups to take this course. Random sampling was used in recruitment of participants.

Data Collection and Data Analysis

In the research, "Teaching Profession Ethics" form was used. This form was prepared by the instructor of the course and scope validity was observed by two different academicians. The form prepared according to the views of academics was piloted with 4 final year education faculty students. The questions in the form was also discussed with students to ensure that they were intelligible. The data was collected during the final week of fall semester of 2016-2017 academic year. The form includes six questions on the concept of ethics, the necessity of professional ethics for teaching, the main ethical principles, the implementation of ethical behaviours by teachers and their opinions on the development of these behaviours (see: Appendix 1). Content analysis was used to analyse the data. Relevant quotations are provided from the written responses in order to support codes and to present participants' views and opinions. The initials of the disciplines are used in presentation of quotes. For instance N is used for Nursing, P for Philosophy and S for Sociology (e.g. N1, P2, S3).

In order to ensure the reliability, two experienced lecturers separately coded the data. Later on, the codes were compared; they were reexamined and discussed until there was an agreement. Finally, more than 80% of agreement on the codes was reached.

Results

This section focuses on participants' views on to what extent professional ethics exists in schools and how it can be promoted among teaching profession. The findings are presented under two main headings.

Students' Views on Ethics

Students took ethics module for one term, and at the end of the course they were asked to describe the ethics in 35 different terms. The 14 words with frequencies above 10 are presented in Table 1.

Table 1.
Students' views on ethics

Number	Ethics	Frequency (f)
1	Morality	56
2	Being fair and just	52
3	Norms/Written rules	44
4	Good-Bad	40
5	Right-Wrong	37
6	Respect/Love	30
7	Equality	28
8	Philosophy of ethics/Philosophy	21
9	Behaviour	21
10	Honesty	21
11	Trust	19
12	Values	18

13	Responsibility	18
14	Professionalism	16

As can be seen in Table 1, students mostly stressed the words morality (56) and being fair and just (52). Secondly, ethics is also associated with justice. This may be because justice forms as a significant aspect of ethical principles. Thirdly, ethics is perceived as ethical norms / written rules (44). The norms such as good-bad (40), right-wrong (37) took place in the fourth and fifth place. Students also pointed out that they associated ethics with social respect and respect-love (30). The equality as one of the principles of ethics (28) is also one of the words that is mentioned by students.

As seen in Table 1, moral philosophy, behaviour and honesty have the same frequency (21). Students may have included these words because ethics is related to moral philosophy and deals with human behaviours. Honesty and trust are also among the principles of teaching ethics, therefore students may have linked these words with ethics. Another connotation of ethics is stressed as values and responsibility (18).

When students were asked whether there is a need for ethics in the teaching profession, 109 responded yes, two said no and one chose both the option of yes and no. This indicates that students are highly aware of the fact that ethics should be part of teaching profession. When asked about the reasons for the necessity of professional ethics, nearly 20 codes emerged. Ten most mentioned codes are presented in Table 2.

Table 2.
Justifications for the necessity of the professional ethics

Number	Codes	Frequency (f)
1	Rules/ethics rules/ norms	56
2	Raising human	35
3	Being professional	29
4	Being role model	25
5	Education/quality education	22
6	Defining the borders	16
7	Having sense of responsibility	11
8	Preventing unethical behaviours	10
9	Professional respect	9
10	Individual differences	8

As Table 2 shows the most frequently mentioned code is "Rules/Norms" and what students mean by rules is that teachers should respect and obey ethical principles and rules and adopt these rules. Quotations of the students are presented below as N for Nursing; P for Philosophy and S for Sociology departments:

N10: "Professional ethics are set of rules people should obey when they work."

S24: "Professional ethics represent universal rules for a profession... persons must act within the framework of the rules."

S31: "Students should know ethical rules and act in this way."

P35: "The teachers should treat students and parents within the scope of certain ethical rules."

P45: "Teachers should follow certain rules in their interaction with the individuals they raise."

P52: "If behaviours to be obeyed in human relations are to be handled on the whole, ethics should be involved in teaching"

Students also mentioned that teaching must have a concept of ethics in order to be able to raise a good generation and emphasized the importance of teaching mission in raising human being. They have touched on the need for ethics to raise individuals who could work for the social good of society. Some of the participants' opinions are presented below:

N21: *"Teachers are the main trainers, more precisely they are the ones who educate students and society, and therefore they should understand and transfer the ethics concept to next generations"*

S31: *"Teachers have the most important influence in educating the society and raising bright, knowledgeable and modern generations"*

P48: *" ... There is ethics in teaching because it is a profession group that educates, changes, and changes people."*

N50: *"...Teachers educate and train honest people who will work for the social good and therefore teachers first should follow ethical principles."*

S14: *"Every generation is shaped by teachers and forms the society of the future."*

S28: *"Better individuals can be educated within the rules of professional ethics and more effective teaching can be done."*

S32: *"There must be professional ethics in order to give good education to students."*

The third justification participants stated is to be professional. Participants emphasized in a written statement that teachers should know the responsibilities of their profession, what is expected of them and should do their jobs properly. Some of the participants' opinions are listed below:

N28: *"Teaching is a profession that requires professionalism and responsibility."*

S29: *"There must be certain norms to practice a profession."*

N37: *"Professional ethics means performing a job professionally."*

N51: *"Teacher is the person who transfers information to the students as a profession"*

S20: *"Ethical principles must be indispensable for a teacher"*

Another justification for the necessity of professional ethics is that the teacher is a role model / guide. Participants emphasized the need for teachers to demonstrate attitudes and behaviours in a way that they can be role models for students.

P3: *"Teachers should be a role model for students. Teachers must act in accordance with the ethics of teaching profession."*

S49: *"Teachers should not only become a moral model by their teaching but also by their way of living."*

N23: *"Ethical principles are needed because teacher is the role model of the community."*

N28: *"Teacher is an important person who plays a role in changing the behaviour of the students."*

Participants' fifth justification is the education and quality of education. Participants have explained that better education can be provided to the students within the frame of the ethical rules. Some quotes are presented below:

N21: *"Teachers are the chief educators and they are necessary for morality."*

S23: *"Ethics is important to ensure that individuals are able to complete a healthy development and socialization process."*

S42: *"Teachers cannot provide arbitrary education with no rules and ethics."*

The justifications stated by participants show that the teaching profession has its own boundaries, professional ethics defines the boundaries that a profession should have, and these boundaries must be known by the stakeholders. Participants also explained the need for ethics in relation to the principle of responsibility for service stating that the teachers should be aware of their professional responsibilities. Professional ethics is also essential to prevent individuals from using their profession for abuse or self-

interests and to avoid many unethical behaviours that may arise in schools. Participants also emphasized the importance of respect, and stressed that professional ethics can make teaching profession more respectful and it is essential to carry out relations within the boundaries of respect. Finally, the participants defended the necessity of the profession by stating that the ethical concept is related to the individual, and that each person has different feelings, thoughts and characters and that rules are necessary for everyone.

Lastly, students were asked to write the ethical principles of teaching profession they learned in the course. Drawing from their point of view, we presented the principles that have gained more importance for teaching profession. The results obtained from the analysis of the data are presented in Table 3.

Table 3.
Ethical principles of teaching profession

No	Ethical Principles	Frequency (f)
1	Justice	105
2	Equality	93
3	Professionalism	86
4	Responsibility for service	75
5	Respect	72
6	Impartiality	59
7	Avoiding corruption	56
8	A healthy and safe environment	45
9	Honesty and trust	43
10	Effective use of resources	41
11	Professional commitment and continuous improvement	37

Table 3 shows that fairness, equity and professionalism are among the ethical principles that participants most emphasize. When we interpret these results, it is seen that students want teachers to be fair in all kinds of actions and to treat all students equally. It is also seen that participants emphasize that teachers have the essential professional qualifications and should be committed to self-improvement as required by the principle of professionalism. In this context, it is also stressed that teachers fulfil their duties as required by the principle of responsibility. The principle of respect, which ranked fifth, points out to the value attached to the individual in the teaching profession. Other ethical principles that students have stated are impartiality, non-corruption, providing a healthy environment of trust, honesty, effective use of resources at school and professional commitment.

Opinions of Students on the Implementation and Dissemination of Ethics of Teaching Profession in The Schools

The students who participated in the research had the opportunity to observe the teachers as a part of their internships during Teaching Practice course and they were asked to what extent teachers apply ethical rules and what can be done to promote ethical behaviours. Participants were also asked if teachers had enough knowledge about professional ethics, 83 of them stated they had inadequate knowledge, 13 indicated that their knowledge was adequate and 16 marked both adequate and inadequate. This suggests that the students who participated in the survey see teachers in service as inadequate in terms of professional ethics. Fifteen codes emerged came up and seven most cited codes are presented in Table 4.

Table 4.*Reasons for why teachers do not have sufficient knowledge on professional ethics*

No	Justifications	Frequency (f)
1	Discrimination/Being unequal	52
2	Providing personal gain	31
3	Deficiencies in implementation	23
4	Responsibility	19
5	Professional Development	15
6	Lack of Knowledge	16
7	Disrespect	10

As Table 4 shows, participants mostly emphasized discrimination. Participants often said that teachers were biased towards their students during lessons and they were not treating their students equally. The citations reflecting these views are presented below.

N34: *“Teachers discriminate, for example, they favour the students they like while marking.”*

S42: *“Some teachers favour students and this is not fair”*

P48: *“Students who participate in private courses tutored by teachers get higher grades as they work on exams questions in such courses, teachers are more interested in successful and highly achieving students or those with high socio-economic income.”*

N47: *“Teachers contradict with ethical principles by giving extra points to the unsuccessful students or favouring some students.”*

N52: *“Every teacher discriminates. Some teachers favour some students based on the occupations of their parents.”*

The participants stated that some teachers are not ethical because their relationships with students are based on their self-interests. Some of the participants' opinions are presented below:

S11: *“... We have teachers who make students do their personal tasks. I know a teacher who even asks meals from parents.”*

N1: *“We see teachers in our intimate environment and social media who give private tutorials to their students and work on the exam questions in those tutorials. Thus, students who pay teachers for those tutorials get high marks.”*

P34: *“There are still uncomfortable incidents such as abuse, beatings, threats in schools, which show that teachers are not ethical.”*

S20: *“...Teachers display wrong behaviours, such as accepting gifts on special days, tutoring their students, stigmatise their students with name-calling, etc”*

The third reason the participants stated is that although teachers know ethical rules, they do not obey them sufficiently. Students shared the following opinions:

N3: *“Even if they have professional competence, it is questionable to what extent they act as professionals. Sometimes knowing is not good enough, you need to put what you know into action.”*

S23: *“.. Although there is enough information is available, I do not think ethical behaviours are adequately demonstrated.”*

P45: *“...I do not think our teachers have adequate background. They do not have any knowledge and they also have difficulty in implementing them.”*

Participants expressed in the fourth place that teachers do not act with the sense of responsibility and they stated this as a potential reason for lack of information on ethics. Here are some examples of students' opinions:

S9: *"... some of them display behaviours that disregard their responsibilities and disrespect students, such as being late to the class and leaving the class early."*

N31: *"They do not fully fulfil their responsibilities in coming to school on time. They behave too well to students."*

P40: *"Some teachers keep coming to classes late and they waste students' time."*

Participants also expressed that teachers lack knowledge and they are reluctant about self and professional development. They stated that teachers have to be aware of their responsibilities in education and have to develop themselves constantly. The following expressions of the students are presented below:

N27: *"... I do not think that most of the teachers invest in themselves, so they continue to practice what they see."*

N37: *"... as far as we observe in school, some teachers are unaware of ethical situations that concern students and their teaching, such as self-development."*

S43: *"In developing and progressing world, teachers do not make efforts to improve their professional skills."*

P16: *"... some of them do not know what the word ethics means is, they do not know what professional ethics means and what should be or should not be done."* (Lack of knowledge)

P20: *"... some teachers in our country still exhibit negative behaviours, that is, unethical behaviours, without knowing what the concept of professional ethics is."* (Lack of knowledge)

S45: *"... the reason there are teachers who show unethical behaviours are because they do not have enough knowledge"* (Lack of knowledge)

The last reason stated by students was the disrespectful attitudes communication of students and teachers. The quotations of the participants are as follows:

N2: *"... teachers discourage students by showing wrong reactions to the mistakes that students make."*

N15: *"... I think teachers do not obey school rules and do not respect student rights."*

S36: *"A problem that I often encountered is informal and disrespectful behaviour and communication between teacher and students."*

Only 13 students stated that teachers were knowledgeable and had awareness in terms of professional ethics and they added that teachers have adequate qualification and gain more experience over time, so they are doing their jobs properly and displaying ethical behaviors. The quotes are as follows:

N38: *"Teachers hold the necessary qualifications of teaching profession. I believe they develop themselves as they get experience. The internship period of teachers can be extended. Teacher candidates can spend more time in the field (at school)."*

N40: *"... they behave fairly, have professional competence and can see individual differences."*

N49: *"I think that they are doing their best in current conditions, they are equal and fair to students."*

N50: *"I think they have the qualities that a teacher should possess in an ethical sense."*

Sixteen students considered that teachers are both adequate and inadequate in terms of professional ethics; some of them are presented below;

N4: *"I think some teachers have enough knowledge and background about professional ethics and some do not. They have created sufficient infrastructure through education, but there may be problems with implementation or compliance."*

N7: *"I think fifty percent. Because, in some institutions, after the appointment of teachers, teachers who do not have sufficient professional knowledge and understanding of ethics are chosen as advisors. Newly appointed teachers are forced to treat them as advisors without much consideration. I think that if there is enough ethical information and if it is applied, we won't see any unethical issues."*

S12: *"Some of our teachers have sufficient knowledge and infrastructure. However, there are some teachers who do not have enough knowledge. A person should know what ethical principles are and should obey them."*

Although it is not listed in Table 4, some participants noted that lack of ethics and legal regulations, reflection of personal problems to classes, negative relationships with parents and ignoring individual differences students account for teachers' lack of adequate knowledge on professional ethics. Table 5 presents the codes that came up after we asked students what needs to be done to promote ethical behavior in teaching profession.

Table 5.
Suggestions for promoting ethical behaviors in teaching profession

No	Promoting ethical behaviours	Frequency (f)
1	Pre-service and In-service training	72
2	Rewarding ethical behaviours	32
3	Punishing unethical behaviours	26
4	Providing ethics courses	21
5	Control mechanisms at schools	21
6	Banners on ethical behaviours	13

When categories in Table 5 were examined, 72 of 112 students who participated in the survey pointed out that in order to increase ethical behaviours in the teaching profession, firstly, pre-service and in-service training, conferences and seminars should be offered to teachers. The views of the participants are as follows;

P11: *"First of all, awareness-raising seminars should be held for teachers."*

N4: *"In order to promote the ethical behaviours in teaching profession, teachers can be informed by conferences, symposiums and courses"*

S34: *"Seminars and conferences should be organized throughout the country to promote the ethics of teaching profession."*

P37: *"Conferences, seminars can be given to promote ethical behaviours."*

The second and third justification provided by students teased out the necessity of rewarding ethical behaviours to promote such behaviours in teaching profession (32) and giving punishments to unethical behaviours (6). The quotes of students are as follows:

N11: *" A reward system can be introduced. Teachers, who do their jobs properly, should be able awarded."*

N41: *" Unethical behaviours can be criminalized to emphasize the importance of professional ethics. "*

S28: *" Teachers who behave unethically (such as being late to class, not using the time properly, caring for their self-interest, etc.) may be warned and unethical rewards can be criminalized to prevent such behaviours."*

To promote professional ethical behaviors, students (21) suggested that ethics should be offered as a course at universities and schools and therefore teachers can gain professional ethical behaviors before they start working. Selected quotations are presented below:

P3: *"Teacher candidates may be taught "ethics education" beforehand in order to promote ethical behaviours in the teaching profession."*

S43: *"In order to promote ethical behaviours in teaching profession, ethics courses must be compulsory at universities."*

P6: *"The school principals must constantly monitor teachers and they must take complaints of students seriously. Inspectors should be frequently sent to schools to carry out inspection."*

N44: *"Courses related to professional ethics should be given. Before becoming a teacher, ethical principles should be earned."*

N41: *"Our teachers should have knowledge and legal arrangements should be monitored and inspected."*

The last justification of participants is that preparing materials such as posters or brochures on ethical rules can promote such behaviours. Participating students believe that banners with ethical rules can increase the awareness on ethical behaviours and more people will have knowledge on ethical rules. Below is a list of the participants' opinions.

S24: *"The board, posters and information materials used for students should also be distributed to teachers."*

N30: *"Posters and banners emphasizing ethical behaviours can be hanged in schools."*

P8: *"Ethics-related posters, banners can be prepared to create awareness."*

N35: *"Posters and banners that stress on 'teaching profession ethics and principles', can be distributed to teachers."*

K46: *"Booklets about ethical behaviour can be distributed."*

Finally, students participating in the survey were asked what needs to be done to prevent unethical behaviours, so it was aimed to see if the answers they provided to previous questions are consistent. Suggestions of the participants mostly focused on imposing sanctions (52), providing in service training (45), control mechanisms by managers or inspectors of ministry of education (43). In addition, some argued that (14) legislative regulations can prevent unethical behaviours.

Discussion & Conclusion

This research aimed to explore the perspectives of the students on professional ethics and to get suggestions on how to promote the concept of ethics in teaching profession. In doing so, this study was conducted with students from two different faculties who have not taken any courses from the faculty of education before the certification program, but who have taken the course of Professional Ethics as an elective course within the scope of the teaching certificate program. According to the results of the research, students mostly related the concept of ethics with morality and justice. It can be said that the reason why these words were prioritized by the students is that the relationship between the concepts of ethics and morality was frequently emphasized in the course. Another reason is that when this ethic-moral relation is examined, morality is considered as a research topic of ethics and ethics is seen as an inherent concept of moral philosophy. Ethics is also perceived as rules and norms. It can be argued that the definition of the ethics word aims to determine the rules and principles that must be followed in society to live a good life with rules and principles. The frequently ethical principles emphasized by students are justice, equality, professionalism, responsibility and respect for service. In Örenel's (2005) study, it has been revealed that teachers behave in accordance with professional ethical principles such as justice, respect, honesty and professional responsibility. In a similar study, Kayıkçı and Uygur (2012) identified the opinions of inspectors, school principals and teachers regarding the ethical principles. They reached the conclusion of importance of "justice, respect and responsibility" concepts in the ethical principles. The research of Coşkun (2016) identifies the views of students and lecturers of education faculty with regard to teaching ethics and argues that the most significant values of teaching professions are respect, equity, justice, love, responsibility and trust.

Most of the participants stated that ethics is essential for teaching profession and they provided some justifications for this. In this context, they have touched on the necessity to adopt certain rules in order to carry out teaching profession. Teachers must act ethically and be professional in their jobs in order to raise good people for the future. Participating students emphasized that teachers should act as a role model and behave in accordance with ethical principles in order to provide better education to students. According to students, there should be some boundaries in teaching profession and teachers should act within the limits of this framework being aware of their' responsibilities. The deficiencies in teachers also appeared in the study of Yeşilyurt and Kilic (2014). It was found that according to students, the professional competencies of the teachers were low in terms of the ethical values such as treating students equally, giving the right to speak in classroom and doing empathy, being patient and establishing trust. Students also mentioned necessity of some ethical rules for teachers to avoid any negative behaviours that may arise in schools. Thus, teachers will have good relations with other persons (parents, principals, teachers, students) in the institution, they will be respectable and will able to treat all students equally.

Within the scope of this research, we have tried to identify suggestions of participants about the application and development of teaching profession in schools. According to the results, 74% (83 participant) of the participants stated that teachers working in the public schools do have not enough knowledge and background about the ethics of their profession. Participants presented some reasons for this. These are discrimination, not treating their students equally, using their profession for profit by giving a private lessons or taking gifts. Moreover, participants stated that teachers have deficiencies in practicing ethics and they do not fulfil their responsibilities such as coming to school on time. In parallel with these results, Yılmaz and Altinkurt (2009) found that according to teacher candidates, teachers discriminate, verbally abuse students; insult students; sell something to students and parents to make extra income. In addition, participants also noted that teachers lack content knowledge and that they are not committed to professional development. The most important reason for this is that they are not trained on issues of professional ethics. As a matter of fact, Pelit and Güçer (2006) stated that a large majority (75.9%) of the prospective teachers did not receive ethics course during their education life and they would have preferred to take such a course in the university. One of the results of this study was that many participants pointed out that they liked the course content and expressed that such a course should be compulsory for teacher candidates. In addition, taking this course provided students with the opportunity to critically evaluate teachers' ethical rules at schools as a part of their teaching practice.

On the other hand, the participants see that it is necessary to provide in-service training and seminars, to reward ethical behaviours, to control unethical behaviours, and open ethics-related courses in schools to disseminate ethical behaviours in the teaching profession. Similar to these results, on the one hand, Aydoğan (2011) stated that students do not have sufficient knowledge to award correct behaviours of their teachers. On the other hand, Karataş (2011) emphasized the necessity of providing professional ethics to the education faculties.

Based on the results, the following suggestions can be made.

- Given the current situation at school and the problems experienced in teacher-student relations, the ethical principles specific to teaching profession must be urgently identified by the relevant commissions. It is important that the necessary arrangements are made both at the university level and in the Ministry of National Education to train teacher candidates and teachers according to these principles.
- Seminars and conferences can be organized by MoNE to teach in-service teachers the concept of ethics and professional ethics principles.
- As the research emphasizes, it is advisable to open compulsory courses at the undergraduate level in the education faculties. To address this concern, 'Ethics and Morality in Education' course is introduced to the curriculum of Teacher training programs in 2018.

- Encouraging rewards should be offered to encourage ethical behavior among students, and measures should be taken to reduce unethical behaviors.
- It is also important to make legislative arrangements in order to better supervise the ethics in schools and to better implement ethical rules.

Türkçe Sürümü

Giriş

Etik, kelime olarak Yunanca karakter ya da gelenek anlamına gelen ‘ethos’ kelimesinden dilimize girmiştir. Türkçede, etik sözcüğüne karşılık olarak, Arapça huy, mizaç, karakter gibi anlamlara gelen ve hulk sözcüğünden türeyen ahlâk sözcüğü kullanılmaktadır (Cevizci, 2002). Etik ve ahlak kavramları birbirinden farklı olmakla birlikte çoğu zaman eşanlamli olarak kullanılmaktadır. Etik sözcüğü çoğu zaman ahlak sözcüğü ile eşanlamli olarak kullanılmasına rağmen bu iki kavram birbirinden farklıdır. Ahlak, olgusal ve tarihsel olarak yaşanan bir şey olmasına karşın; etik, bu olguya yönelen felsefi disiplinin adıdır (Kale, 2009). Diğer bir deyişle, etik, doğru- yanlış teorisi iken; ahlak, onun pratiğidir. Frankena’ya göre (2007) etik bir felsefe disiplini olarak, ahlakla ya da ahlaki sorun ve yargılarla ilgidir. Etik, her türlü insan ilişkisinde temel nitelik olup; nerede insan varsa mutlaka etik bir ilişkinin söz konusu olduğu gerçeğinden yola çıkılarak (Karataş, 2013) etik tartışmaların temel konusu, insanın eylemlerini ahlaki bakımdan değerli ya da değersiz kılanın ne olduğudur (Pehlivan-Aydın, 2001). Etik ilişkilerin temelinde, insanın sosyalleşme veya toplumsallaşma sürecinde oluşan kişiliğinin özellikleri yatmaktadır. Ayrıca, insanın tutum ve davranışları üzerinde içinde yaşadığı toplumun değerleri ve kültürel yapısı, ekonomik ve siyasal etkenler belirleyici rol oynamaktadır (Karababa vd., 2014).

Son yıllarda üzerinde önemle durulan konulardan biri de meslek etiğidir. Meslek etiği, kişilerin herhangi bir mesleği icra ederken göz önünde bulundurması ve içselleştirmesi gereken ve iş yaşamındaki kişilerin paylaştıkları kabul gören yaklaşımlar, kurallar, tutum ve davranışları içerir (Özmen ve Güngör, 2008) ve genel olarak neyin doğru ya da neyin yanlış olduğu ile ilgili kurallar ve standartlarla ilgilenir (Erdem ve Şimşek, 2013). Meslek etiği uygulamalı etik kapsamında ele alınmakta olup dünyada polislikten, öğretmenliğe; itfaiyecilikten hekimliğe kadar pek çok meslek için etik ilkeler belirlenmiştir (Aydın, 2015).

Günümüzde meslek etiğine ihtiyaç duyulmasının temel nedeni, her meslekte karşılaşılan etik sorunlar ya da artan sorunların farkına varılmasından kaynaklanmaktadır. Öğretmenlik mesleği de insan ilişkilerinin yoğun olduğu ve ahlaki sorumlulukları gerektiren etik bir meslektir. Bu bağlamda öğretmenlik mesleği için de bir takım mesleki etik ilkeler belirlenmiştir. Bu ilkeler ilk kez ABD’nde National Education Association (NEA) tarafından 1929 yılında belirlenmiştir. Amerikan Eğitimciler Derneği [AED] (The Association of American Educators), “Eğitimciler için Etik Kodları” geliştirmiştir. Aynı kapsamda New York Eyaleti kendi bölgelerindeki öğretmenler için etik ilkeler belirlemiştir. Söz konusu ilkeler, öğretmenlerin, öğrencilerin entelektüel, fiziksel, duygusal, sosyal potansiyellerini geliştirmelerini, öğrenme ortamının yaratmakta ki sorumluluklarını, diğer meslektaşlar ile ve öğrenci velileri ile işbirliği içinde bulunmalarını ve kendilerini geliştirmelerini kapsamaktadır (New York State Education Department, 2005; Akt: Pelit ve Güçer, 2006).

Türkiye’de Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) tarafından 2002-2007 yılları arasında üniversitelerle işbirliği içinde yürütülen ve Avrupa Komisyonu tarafından finanse edilen Temel Eğitime Destek Projesi (TEDP) kapsamında, öğretmenlik meslek etiği çerçevesinde pek çok öğretmen yeterliği tanımlanmıştır (MEB, 2007). Öğrenciyi tanıma, öğretme ve öğrenme süreci, öğrenmeyi ve gelişimi izleme ve değerlendirme, okul-aile-toplum ilişkileri, program ve içerik vb. boyutlarda tanımlanan bu yeterlik ve sorumlulukların tümü eğitimin niteliğinin artırılması yönündeki girişimlerin bir ürünüdür (Göksu, 2014). Aydın’ın (2006) belirlemiş olduğu öğretmenlik mesleği etik ilkeleri ise şunlardır: Profesyonellik, hizmette sorumluluk, adalet, eşitlik, sağlıklı ve güvenli bir ortamın sağlanması, yolsuzluk yapmama, dürüstlük, doğruluk ve güven, tarafsızlık, mesleki bağlılık ve sürekli gelişme, saygı, kaynakların etkili kullanımı.

Eğitim öğretim sürecinde etik ilkelerin yerleşmesinde, öğretmenlerin hizmet öncesi eğitimleri önemli bir role sahiptir. Hangi alanda eğitim alırsa alsın genel veya alanıyla ilgili olarak etik değer ölçütlerinin öğretmen olacak bireylere verilmesi ve bu bakış açısının onlara kazandırılması gerekmektedir. Türkiye’de, öğretmenlik lisans programları ile ilgili 2006–2007 düzenlemesinde de, öğretmenlik meslek

etiği konusuna vurgu yapılmış; düzenlemede, Avrupa’da ve Amerika’da öğretmen eğitimi programlarında yer alan mesleki etiğin kazandırılmasına yönelik seçmeli derslerin açılması da önerilmiştir (YÖK, 2007). Ancak şu ana kadar öğretmen yetiştirme programlarında etik konusunda seçmeli ders açan bir fakülte bulunmamaktadır.

Ülkemizde etik konusunda son yıllarda yapılan çalışmalar incelendiğinde öğretmen adayları, öğretmenler ve öğrencilerin etik, meslek etiği ve etik ilkeler hakkındaki algı ve görüşlerine yönelik araştırmalar göze çarpmaktadır. Bunlardan Altinkurt ve Yılmaz (2011) öğretmen adaylarının gözlemleri doğrultusunda, öğretmenlerin mesleki etik dışı davranışları ile ilgili görüşlerini belirlemiş ve öğretmen adaylarının öğretmenlerin okullarda etik dışı davranışları yapmadıklarını düşündüklerini bulmuştur. Beyhan ve Tunç (2012) ise Mesleki ve Teknik eğitim fakültesinde öğrenim gören öğretmen adaylarının bilişim teknolojilerini kullandıklarını incelemişler; bilgisayar ve internet kullanmayı çok iyi bilen öğrencilerin bilişim teknolojilerini daha etik dışı kullandıklarını, orta düzeyde bilenlerin ise diğer öğrencilere göre daha etik kullandıkları bulunmuştur. Öğretmenlerin öğrencilerinin gözüyle değerlendirildiği çalışmalar incelendiğinde ise onların etik ilkelere ne kadar uydukları veya etik davranışlar gösterip göstermediklerine ilişkin araştırmalar dikkat çekmektedir. Bu çalışmalardan Aydoğan (2011) ortaöğretim son sınıf öğrencilerinin, kendi öğretmenlerinin meslek etiği ilkelerine büyük ölçüde uyduğunu düşündüklerini tespit etmiştir. Örenel (2005) öğrencilerin görüşlerinden, öğretmenlerinin “adalet, dürüstlük, saygı, güven, mesleki sorumluluk, mesleki yeterlilik, insan hakları, sevgi boyutundaki mesleki etik ilkelere uygun davranışlar sergilediklerini ortaya çıkarmıştır. Yine, Uğurlu (2008)’nin çalışmasında ise lise son sınıf öğrencilerinin öğretmenlerinin etik davranışlarına ilişkin algılarının cinsiyet, okul türü ve başarı puanı değişkenlerine göre belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırma bulgularına göre, lise son sınıf öğrencilerinin öğrenci-öğretmen ilişkileri ile ilgili yargılarda öğretmenlerini daha olumsuz algıladıkları ancak öğretmenlik mesleğine ilişkin davranışlarında ise öğretmenlerini daha olumlu algıladıkları görülmüştür.

Öğrencilere yönelik yapılan araştırmalar incelendiğinde ise Yaman, Mermer-Çetinkaya ve Mutlugil (2009) ilköğretim öğrencilerinin etik davranışlar hakkındaki görüşlerini belirlemek amacıyla yaptıkları araştırmada öğrencilerin, öğretmene saygı göstermemesi, söz almadan konuşması, öğretmeni dinlememesi, öğretmenin iyi niyetini kötüye kullanması, yalan söylemesi, izinsiz bir şey alması ve şiddet uygulaması şeklinde etik dışı davranışlar yapabildikleri sonucuna ulaşmışlardır. Gözen (2014)’nin çalışmasında ise öğretmenlerin ve okul yöneticilerinin test etme sürecinde testlerin hazırlanmasına, uygulanmasına, puanlanmasına ve sonuçlarının değerlendirilmesine ilişkin rolleri ve etik sorumlulukları tartışılmıştır.

Öğretmenlerin özellikle meslek sahalarına giren tüm konularda etik ilkeler çerçevesinde hareket etme sorumluluğu bu meslek mensuplarına daha fazla sorumluluk yüklemektedir (Pelit ve Güçer, 2006). Fakat öğretmenlerin etik ilkeleri, kendi meslekleriyle ilgili faaliyetlerde ne kadar uyguladıklarının bilinmesi eğitim sisteminin kalitesini artırmak adına gereklidir. Özellikle bu farkındalığın mesleğe atılmadan verilmesi, öğretmenleri etik ilkeleri uygulama konusunda daha bilinçli hale getirecektir. Bu kapsamda yapılan araştırma Pedagogik Formasyon programına devam eden öğrencilerin meslek etiği hakkındaki görüşlerini tespit etmeyi, öğretmenlik mesleğinde etiğin ne kadar uygulandığını ve geliştirilmesi adına çözüm önerilerini ortaya koymayı amaçlamaktadır.

Yöntem

Araştırma nitel desende oluşturulmuştur. Nitel araştırma yöntemi, doğal ortamda gerçekleştirildiği için yaşananları anlama, anlamlandırma ve daha sağlıklı yorumlamalar getirmeye elverişli bir yöntem türüdür. Nitel araştırmalarda kişilerin doğal dünyasına girilerek sosyal olgular hakkında derinlemesine bilgi alınmaktadır (Mayring, 2000). Nitel araştırma, bir duruma dâhil olan bireylerin algı ve bakış açılarını yorumlamaya önem vermektedir (Yıldırım ve Şimşek, 2008; Merriam ve Tisdell, 2015). Bu çalışma durum çalışması yöntemi ile ele alınmıştır. Çünkü burada amaç genelleme yapmak değil, çeşitlilik gösteren durumlar arasında ortak olguların olup olmadığını bulmak ve problemin farklı boyutlarını ortaya koymaktır.

Katılımcılar

Çalışma Kırıkkale Üniversitesinin Fen Edebiyat ve Sağlık Bilimleri fakültelerinde öğrenim gören toplam 112 lisans son sınıf ve mezun öğrencilerle yürütülmüştür. 112 öğrencinin 108 tanesi kadın, 4 tanesi ise erkek öğrencilerden oluşmakta olup, 54 kişi Felsefe ve Sosyoloji bölümlerinde, 58 katılımcı ise Hemşirelik bölümündedir. Öğrencilerin yarıdan çoğu son sınıfta okumakta olup aynı zamanda öğretmenlik sertifikası programına devam etmekte ve meslek etiği dersini program kapsamında seçmeli olarak almaktadırlar. Öğrenciler etik dersini haftada iki saat olarak iki ayrı grup halinde almakta olduğu için örneklem seçiminde rastgele örnekleme seçme yöntemi kullanılmıştır.

Veri Toplama Aracı ve Veri Analizi

Araştırmada, " Öğretmenlik Meslek Etiği" başlıklı bir form kullanılmıştır. Bu form, aynı zamanda dersin sorumlu öğretim elemanı tarafından hazırlanmış ve iki farklı akademisyen tarafından kapsam geçerliliği gözden geçirilmiştir. Akademisyen görüşleri doğrultusunda hazırlanan formun ön denemesi eğitim fakültesinde okuyan lisans son sınıf öğrencilerinden 4 kişi üzerinde yapılmıştır. Öğrencilere formdaki sorular okutularak anlamca anlaşılabilirliği üzerinde tartışılmış ve form son haline getirilmiştir. Hazırlanan form 2016-2017 Güz dönemi sonunda final sınavı haftasında katılımcılara uygulanmıştır. Formda öğrencilere etik kavramı, öğretmenlik için meslek etiğinin gerekliliği, başlıca etik ilkeler, öğretmenlerin etik davranışları uygulayışı ve bu davranışların geliştirilmesine yönelik görüşlerinin neler olduğu hakkında 6 soru sorulmuş; verilen cevaplar içerik analizine tabi tutularak kodlar oluşturulmuştur (bkz. Ek1). Veriler içerik analizine tabi tutularak, elde edilen kodları desteklemek ve katılanların bakış açılarını yansıtmak amacıyla direk alıntılara yer verilmiştir. Alıntılar yazılırken katılımcıların devam ettiği bölümlerin baş harfleri dikkate alınarak Hemşirelik için N, Felsefe için P ve Sosyoloji için S yazılarak ilgili öğrencinin numarası ile birlikte (N1, P2, S3 gibi) verilmiştir.

Bu çalışmanın verilerinin güvenilirliğinin sağlanması için ilgili alanda uzman iki öğretim üyesi formları ayrı ayrı kodlamışlardır. Daha sonra kodlar arası karşılaştırmalar yapılmış; farklı şekilde kodlanan katılımcıların cevapları tekrar incelenmiş ve fikir birliğine varıncaya kadar tartışılmıştır. Sonuç olarak oluşan kodlara ilişkin %80' nin üzerinde görüş birliği olduğu görülmüştür.

Sonuçlar

Bu kısımda katılımcılara yöneltilen sorular ile öncelikle etik ve meslek etiğine bakış açıları sorulmuş; daha sonra öğretmenlik meslek etiğinin okullarda uygulanışı ve geliştirilmesi hakkındaki düşüncelerine yer verilmiştir. Verilen cevapların analizi sonucu bulgular iki ana başlık halinde sunulmuştur.

Öğrencilerin Etiğe Bakış Açıları

Katılımcı öğrenciler dönem boyunca aldıkları etik dersi çerçevesinde bu kelimenin onlar için ne tür çağrışımlar yaptığını 35 farklı kelimeyle açıklamışlardır. Bunlardan frekansı 10 üzeri olan 14 kelime Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1.
Etik Kelimesi hakkındaki görüşler

No	Etik	Frekans (f)
1	Ahlak	56
2	Adil olma/Adalet	52
3	Normlar/Yazılı kurallar	44
4	İyi-Kötü	40
5	Doğru-Yanlış	37

6	Toplumsal saygı/Saygı-sevgi	30
7	Eşitlik	28
8	Ahlak felsefesi/Felsefe	21
9	Davranış	21
10	Dürüstlük	21
11	Güven	19
12	Değerler	18
13	Sorumluluk	18
14	Profesyonellik	16

Tablo 1'den görüldüğü gibi etik deyince öğrencilerin en fazla üzerinde durdukları kelime ahlak (56) ve adil olma/adalet(52)'dir. Etik, ikinci olarak adaletle (52) ilişkilendirilmiştir. Adalet kelimesi etik ilkeler içinde öne çıktığından katılımcılar tarafından daha fazla vurgulanmış olabilir. Üçüncü olarak etik normlar/yazılı kurallar (44) olarak algılanmaktadır. Dördüncü ve beşinci sırada etik kelimesi öğrenciler tarafından iyi-kötü (40), doğru-yanlış (37) gibi normlarla da özdeş hale getirilmiştir. Öğrenciler etiğin toplumsal saygı ve saygı-sevgi (30) kelimelerini çağrıştırdığını da belirtmişlerdir. Etik ilkelerden olan eşitlik (28) de etik kelimesi deyince akla gelenler arasındadır.

Tablo 1'den görüldüğü gibi etik kelimesi ahlak felsefesi, davranış ve dürüstlük (21) kelimeleriyle aynı sıklıkta ilişkili bulunmuştur. Etiğin ahlak felsefesi ile ilişkili olması ve insan davranışlarını ele almasından dolayı öğrenciler bu kelimelere yer vermiş olabilirler. Dürüstlük ve güven de yine öğretmenlik melek etiği ilkeleri arasında yer aldığından öğrenciler bu kelimeleri akıllarına getirmiş olabilir. Etik kelimesinin öğrencilerde yarattığı bir başka çağrışım ise değerler ve sorumluluk (18)'dur.

Öğrencilere öğretmenlik mesleğinde etiğin gerekliliği hakkındaki yorumları sorulduğunda 109 tanesi Evet, 2 si Hayır, 1 tanesi de hem evet hem hayır diye yazmıştır. Bu durum katılımcı öğrencilerin ders sonrasında öğretmenlik mesleği için etiğin olması konusunda farkındalıklarının yüksek olduğunu göstermektedir. Öğrencilere meslek etiğinin gerekliliğinin nedenleri sorulduğunda 20'ye yakın kod ortaya çıkmıştır. Bu kodlardan katılımcıların en yoğun olarak üzerinde durduğu 10 tanesi Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2.
Meslek etiğinin gerekliliğinin nedenleri

No	Kodlar	Frekans (f)
1	Kurallar/Etik kurallar/Normlar	56
2	İnsan Yetiştirme	35
3	Profesyonel olma	29
4	Rol model/Rehber olma	25
5	Eğitim/Eğitimin kalitesi	22
6	Sınırları belirleme	16
7	Sorumluluk sahibi	11
8	Etik dışı davranışları önleme	10
9	Mesleki Saygınlık	9
10	Bireysel farklılıklar	8

Tablo2 den görüldüğü gibi en fazla bahsedilen kod olan "Kurallar/Normlar" dan öğrencilerin kastı öğretmenlerin etik ilke ve kurallara uyan ve bunları benimseyen kişiler olması gerektiğidir. Bu konuda öğrencilerin görüşlerinden alıntılar Hemşirelik H, Sosyoloji S ve Felsefe F ile gösterilerek verilmiştir.

- H10: " meslek etiği insanların mesleklerini icra ederken uyması gereken kurallardır."
S24: "meslek etiği bir meslek için konulmuş evrensel kuralları temsil etmektedir.....kişiler kurallar çerçevesinde hareket etmelidir."
S31: " Öğrenciler etik kuralları bilen ve bu şekilde hareket eden bireyler olmalıdır."
F35: "..öğretmenler belli etik kurallar çerçevesinde öğrenciye, okula, yöneticiye ve veliye karşı davranış sergiler.."
F45: " öğretmenler yetiştirdiği bireylere karşı belirli kurallar çerçevesinde davranmalıdır."
F52: "insan ilişkilerinde uyulması gereken davranışlar kuralları bütününde ele alınıyorsa öğretmenlikte de etik olmalıdır."

İkinci gerekçe olarak öğrenciler öğretmenliğin insan yetiştirme misyonuna vurgu yaparak iyi bir nesil yetiştirebilmek için öğretmenlikte etik kavramının olması gerektiğini söylemişlerdir. Toplumla faydalı bireyler yetiştirmek için etiğe olan ihtiyaca değinmişlerdir. Katılımcıların görüşlerinden bazıları aşağıda yer almaktadır.

- H21: "öğretmenler baş eğiticiler olduğu için daha doğrusu öğrencileri ve toplumu temelden yetiştirenler onlar olduğundan etiği kavramaları ve aktarmaları gerekir."
S31: " öğretmenler toplumun yetiştirilmesinde, aydınlık, bilgili ve çağdaş nesiller yetişmesinde en önemli etkiye sahiptir."
F48: " ...insan yetiştiren, değiştiren ve eğiten bir meslek grubu olduğu için öğretmenlikte etik vardır..
H50: "... öğretmenliğin temelinde insan yetiştirme olduğu için topluma faydalı daha dürüst insanlar yetiştirmek için öncelikle öğretmenin bu vasıflara sahip olması gerekir."
S14: " Her nesil onların ellerinden geçerek büyümekte ve geleceğin toplumunu oluşturmaktadır."
S28: " meslek etiği kuralları dahilinde daha sağlıklı bireyler yetiştirilir ve etkili öğretim yapılır."
S32: " öğrencilere iyi bir eğitim verilmesi için kesinlikle meslek etiği olmalıdır."

Katılımcıların belirttiği üçüncü gerekçe ise profesyonel olmaktır. Katılımcılar, bir öğretmenin mesleğinin inceliklerini, kendinden beklenenleri bilmesi ve mesleğini hakkıyla yapması gerektiğini yazılı ifadelerinde vurgulamışlardır. Öğrencilerin görüşlerinden bir kısmı aşağıda verilmiştir.

- H28: " öğretmenlik profesyonellik ve sorumluluk gerektiren bir meslektir."
S29: " profesyonel bir meslek icra etmek için belirli normların olması gerekir."
H37: " meslek etiği demek bir mesleğin profesyonel olarak yapılması demektir."
H51: "eğitimci profesyonel olarak öğrencilere bilgi aktaran kişidir."
S20: "meslek etiği işini en iyi yapandır'dan hareketle etik ilkeler bir öğretmen için vazgeçilmez olmalıdır."

Meslek etiğinin gerekliliğinde bir başka gerekçe ise öğretmenin rol model/rehber olması şeklinde belirtilmiştir. Katılımcılar, öğretmenin her yönüyle bireylere örnek ve yol gösterici olacak şekilde tutum ve davranışlar sergilemesinin gerektiğini vurgulamışlardır.

- F3: "öğretmen öğrenciye iyi örnek olmalıdır. bunun için meslek etiğine uygun davranmalıdır."
S49: " öğretmen sadece öğretimle değil, yaşama biçimiyle de ahlaki bir modele dönüşmelidir."
H23: " etik ilkelere ihtiyaç vardır çünkü öğretmen toplumun rol modelidir."
H28: " öğretmen insan hayatına yön veren öğrencilerin davranışlarını değiştirmesinde rolü olan önemli bir kişidir."

Katılımcıların beşinci sırada belirttiği gerekçe ise eğitim ve eğitimin kalitesidir. Katılımcılar, öğrencilere daha iyi bir eğitim verilebilmesi ve eğitim-öğretimin istenen şekilde yürümesinin etik kuralları çerçevesinde olacağını açıklamışlardır. Aşağıda bu görüşleri destekleyen bazı alıntılar yer almaktadır.

- H21: " öğretmenler baş eğitimciler olduğu için ve toplum ahlaki için gereklidir."

S23: "*bireylerin sağlıklı bir gelişim ve sosyalleşme sürecini tamamlamasının sağlamlığında etiğin önemi büyüktür.*"

S42: "*öğretmen kafasına göre davranırsa eksiksiz ve sağlam bir eğitim veremez.*"

Katılımcıların belirttiği diğer gerekçelere bakıldığında öğretmenlik mesleğinin kendine özgü sınırları olduğu, meslek etiğinin de bir meslekte olması gereken sınırları belirlediğini ve bu sınırların paydaşlarla ilişkilerde bilinmesi gerektiğini söylemişlerdir. Katılımcılar yine öğretmenin mesleki sorumluluklarının farkında olması gerektiğini belirterek hizmette sorumluluk ilkesiyle ilişkili olarak etiğin gerekliliğini açıklamışlardır. Bireylerin mesleğini kötüye veya kendi çıkarları için kullanmasının önüne geçmek, okul içinde oluşabilecek birçok etik dışı davranışın önlenmesi için de meslek etiği olması gerektiği katılımcıların üzerinde durduğu noktalardan bir diğeridir. Ayrıca, saygı ve saygınlık koduyla öğrenciler meslek etiğinin olmasının öğretmene saygınlık kazandıracak ve ilişkilerin saygı çerçevesinde yürütülmesi için etiğin bilinmesi gerektiğini vurgulamışlardır. Son olarak katılımcılar etik kavramı bireyle ilgili olduğundan ve her bireyin duygu, düşünce ve karakteri farklı olduğundan herkes için geçerli kurallara ihtiyaç duyulduğunu belirterek meslek etiğinin gerekliliğini savunmuşlardır.

Bu bölümde son olarak araştırmaya katılan öğrencilerden aldıkları ders kapsamında öğrendikleri öğretmenlik mesleği etik ilkelerini yazmaları istenmiştir. Böylece onların bakış açısıyla hangi ilkelerin öğretmenlik mesleği için daha çok önem kazandığı hakkındaki fikirleri ortaya çıkarılmıştır. Verilerin analizinden elde edilen sonuçlar Tablo 3 de sunulmuştur.

Tablo 3.

Öğretmenlik Mesleği etik ilkeleri

No	Etik İlkeler	Frekans (f)
1	Adalet	105
2	Eşitlik	93
3	Profesyonellik	86
4	Hizmette Sorumluluk	75
5	Saygı	72
6	Tarafsızlık	59
7	Yolsuzluk yapmamak	56
8	Sağlıklı ve güvenli bir ortam	45
9	Dürüstlük, Güven	43
10	Kaynakların etkili kullanımı	41
11	Mesleki bağlılık ve sürekli gelişme	37

Tablo 3 den görüldüğü gibi katılımcıların en fazla vurguladıkları etik ilkeler arasında adalet, eşitlik ve profesyonellik gelmektedir. Bu sonuçları yorumladığımızda öğrencilerin okullardaki öğretmenlerin her türlü eylemlerinde öncelikle adil olmalarını ve tüm öğrencilere eşit davranmalarını istedikleri görülmektedir. Ayrıca öğretmenin mesleğini yapması için gereken mesleki yeterlikleri kazanmış olması ve kendini geliştirmesini de profesyonellik ilkesine vurgu yaparak önemsedikleri görülmektedirler. Bu kapsamda öğretmenlerin hizmette sorumluluk ilkesi gereği görevlerini istenilen nitelikte yerine getirmesi de vurgulanmıştır. Katılımcıların beşinci sırada yer verdiği Saygı ilkesi de öğretmenlik mesleğinde bireye verilmesi gereken değere işaret etmektedir. Öğrencilerin belirttikleri diğer etik ilkeler ise sırasıyla tarafsızlık, yolsuzluk yapmamak, sağlıklı güven ortamı sağlamak, dürüstlük, okuldaki kaynakların etkili kullanımı ve mesleki bağlılık olarak sıralanmaktadır.

Öğrencilerin Ülkemizdeki Okullarda Öğretmenlik Meslek Etiğinin Uygulanışı ve Yaygınlaştırılması Üzerine Görüşleri

Araştırmaya katılan öğrenciler aynı zamanda Öğretmenlik Uygulaması dersi kapsamında liselere staj amaçlı gittikleri için oradaki öğretmenleri gözleme fırsatları olduğundan hizmet içinde görevli öğretmenlerin etik kuralları ne derece uyguladıkları ve etik davranışların yaygınlaştırılması adına neler yapılabileceği hakkında önerileri alınmıştır. Katılımcılara öğretmenlerimizin meslek etiği konusunda yeterli bilgiye sahip olup olmadıkları sorulduğunda 83 tanesi yetersiz, 13 tanesi yeterli, 16 tanesi de hem yeterli hem de yetersiz olduğunu belirtmiştir. Bu durum araştırmaya katılan öğrencilerin, hizmet içinde görevli öğretmenleri meslek etiğinin uygulanması konusunda yetersiz olarak gördüklerini göstermektedir. Katılımcılara Öğretmenlerin Meslek Etiği konusunda yeterli bilgi ve alt yapıya sahip olmamalarının gerekçeleri sorulduğunda 15'e yakın kod ortaya çıkmıştır. Bunlardan en fazla üzerinde durulan 7 kod Tablo 4'de verilmiştir.

Tablo 4.

Öğretmenlerin meslek etiği hakkında yeterli bilgi ve alt yapıya sahip olmama gerekçeleri

No	Gerekçeler	Frekans (f)
1	Ayrımcılık yapmak/eşit davranmamak	52
2	Çıkar sağlamak	31
3	Uygulamada eksiklikler	23
4	Hizmette sorumluluk	19
5	Mesleki gelişim/ yeterlik	15
6	Bilgi eksikliği	16
7	Saygısızlık	10

Tablo 4 den görüldüğü gibi katılımcıların en fazla vurguladıkları gerekçe ayrımcılık yapmak ve eşit davranmamaktır. Katılımcı öğrenciler genellikle öğretmenlerin derslerde öğrencilerine tarafı davrandığını, değerlendirme yaparken öğrencilere karşı adil ve eşit davranmadıklarını söylemiştir. Bu görüşleri yansıtan alıntılardan bazıları aşağıda verilmiştir.

H34: *“Öğretmenler çok fazla ayrımcılık yapmakta, mesela not okurken sevdiği veya sevmediği öğrenciye yüksek veya düşük not verebiliyor.”*

A42: *“bazı hocalarımızda öğrenci kayırma durumu var, bu hiç adil bir tutum değildir.”*

H48: *“Kurslara katılan öğrencilere sınav sorularını vererek daha yüksek not almalarını sağlamaları, sınıfta başarısı yüksek öğrencilere daha ilgili davranmaları, sosyo-ekonomik düzeyi yüksek öğrenci velilerine ve öğrencileri daha çok benimsedikleri örnek verilebilir.”*

K47: *“Sınavlarda başarısız bir sınıfta öğrencilerin sınav notlarına ek puan vermek, veya yanlış davranarak değerlendirme yapmak gibi konularda öğretmenlerimiz etik ilkelere aykırı davranmaktadır.”*

H52: *“Her öğretmende mutlaka öğrencilerine karşı yapmış olduğu bir ayrımcılık söz konusudur. Bazı öğretmenlerimiz maalesef öğrenci velilerin mesleklerine bakarak o öğrenciye daha fazla ilgi gösterebiliyor.”*

İkinci gerekçe olarak katılımcılar, kimi öğretmenlerin öğrencilerini çıkar sağlamak amaçlı kullandıklarını bu nedenle etik olmadıklarını belirtmişlerdir. Katılımcıların görüşlerinden bazıları aşağıda yer almaktadır.

A11: *“...kendi özel işleri için öğrencileri kullanan öğretmenlerimiz var.Ben yemeklerini bile veliden isteyen öğretmen tanıyorum.”*

H1: "Kendi çıkarları için öğrenci ve veliyi kullanan, kendi öğrencisine ücret karşılığı özel ders verip soruları önceden vererek onun iyi not almasını sağlayan öğretmenleri hem çevremizde hem de sosyal medya da görüyoruz."

A34: "Okullarda hala istismar, dayak, tehdit gibi rahatsız edici olaylar oluyor..bu da öğretmenlerin etik olmadığını gösterir"

K20: "...öğretmenler gününde hediyeler kabul etmesi, kendi öğrencilerine özel ders vermesi, öğrencilere takma isimler takması vs gibi birçok yapılmaması gereken davranışları yapmaktadırlar."

Katılımcıların belirttiği üçüncü gerekçe ise öğretmenlerin etik kuralları bilmelerine rağmen uygulamada yeterli olamamasıdır. Bu konuyla ilgili olarak katılımcı öğrenciler şu görüşleri paylaşmıştır:

H3: "Mesleki yeterliliğe sahip olsalar bile uyguladıkları tartışılır. Bazen bilmek yetmez yapmak gerekir." **(uygulamada eksiklikler)**

A23: "...yeterli bilgi mevcut olsa da uygulama noktasında yeterli derecede etik davranış sergilendiğini düşünmüyorum."

A45: "...öğretmenlerimizin yeterli alt yapıya sahip olduklarını düşünmüyorum. Gerçi öğretmenlerimizde bilgiye sahip olmanın yanı sıra bunları uygulama açısından da sıkıntı var." **(uygulamada eksiklikler)**

Katılımcılar dördüncü sırada öğretmenlerin hizmette sorumluluk bilinciyle hareket etmemesini etik konusunda bilgi ve altyapı eksikliklerinin gerekçesi olarak ifade etmişlerdir. Öğrencilerin bu konuyla ilgili verdiği örneklerden bazıları aşağıda sunulmuştur:

A9: "... bazıları ise sorumluluklarını unutup derse geç gelme ve erken ayrılma gibi öğrencileri önemsemeyen davranışlarda bulunmaktadır."

H31: "Sınıfa zamanında girme konusunda sorumluluklarını tam yerine getirmemektedirler. Öğrencilere çok toleranslı davranmakta ya da fazla iyi davranmaktadırlar."

A40: " bazı öğretmenler zil çalmasına rağmen derse girmeyip konuşuyor, teneffüs sürelerini uzatarak öğrenci hakkını gasp ediyorlar."

Araştırmaya katılan öğrencilerin beşinci ve altıncı sıradaki gerekçeler olarak sundukları, öğretmenlerin kendilerini geliştirme ve yeterlikleri ile bilgi eksikliğine ilişkin görüşlerinin sayıca birbirine yakın olduğu görülmektedir. Öğrenciler, öğretmenlerin eğitimde üzerlerine düşen sorumlulukların bilincinde olmaları gereğinden yola çıkarak kendilerini sürekli geliştirmek zorunda olduklarını ifade etmişlerdir. Öğrencilerin bu konudaki ifadelerine aşağıda yer verilmiştir.

A27: "... öğretmenlerin çoğunun kendini yetiştirdiğini düşünmüyorum, ne gördülerse bu şekilde uygulamaya devam ediyorlar."

H37: "...okullarda gözlemlediğimiz kadarıyla kimi öğretmenler kendini geliştirme gibi öğrenci ve öğretmeni ilgilendiren etik durumlardan habersizler."

H43: " Gelişen ve ilerleyen dünyada öğretmenler mesleki becerilerini geliştirmek için çaba sarf etmiyorlar."

H16: "... daha bir kısmı etik kelimesinin ne olduğunu bilmiyor, meslek etiğinin ne olduğunu bilmiyor, ne yapması veya yapmaması gerektiğini bilmiyor." **bilgi eksikliği**

H20: "... ülkemizde hala bazı öğretmenler meslek etiği kavramının ne olduğunu bilmeden, olumsuz davranışlar yani etik dışı davranışlar sergilemektedirler." **bilgi eksikliği**

K45: "...günümüzde etik dışı davranış gösteren öğretmenlerle karşılaşılmasının sebebi yeterli bilgiye sahip olmadıkları olabilir." **bilgi eksikliği**

Katılımcıların yedinci ve son sırada belirttikleri gerekçe ise öğretmen ve öğrenci iletişimde yaşanan saygısızlık olarak ortaya çıkmıştır. Katılımcıların görüşlerinden alıntılar şöyledir:

K2: "...öğrencilerin yaptıkları hatalara yanlış tepki vererek onları kaybedebiliyorlar."

A15: "...okullarda kurallara uymadıklarını ve öğrenci haklarına saygı göstermediklerini düşünüyorum."

A36: " *staj okulunda sıklıkla karşılaştığım bir problem ise öğretmenle öğrencilerin birbirine karşı mesafesiz davranışlarıdır.*"

Katılımcı öğrenciler arasında öğretmenlerimizi meslek etiği konusunda bilgi/alt yapı bakımından yeterli gören 13 öğrencinin gerekçesi ise öğretmenlerin belirli bir donanıma sahip oldukları ve zamanla daha fazla tecrübe kazanacaklarına inanmaları, dolayısıyla mevcut olan çalışma koşulları içerisinde ellerinden geleni yaptıkları ve öğrencilerine doğru etik davranışlar sergiledikleri şeklindedir. Buna yönelik olumlu yorum yapan öğrencilerin görüşlerinden bazı alıntılar aşağıdadır.

H38: "Öğretmenlik mesleğiyle ilgili donanıma sahipler. Zaman, tecrübe ile geliştirileceğine inanıyorum. Staj dönemleri biraz daha uzun tutulabilir. Öğretmen adayları sahada daha fazla zaman geçirebilir."

H40: "...adaletli davranıyorlar, mesleki yeterliğe sahip, bireysel farklılıkları görebiliyorlar."

H49: "mevcut şartlarda en iyiyi yaptıklarını, öğrencilere eşit ve adil olduklarını düşünüyorum."

H50: "bir öğretmenin etik anlamda sahip olması gereken vasıflara sahip olduklarını düşünüyorum."

Katılımcı öğrenciler arasında öğretmenlerimizi hem yeterli, hem de yetersiz olarak değerlendiren 16 kişinin gerekçe olarak sundukları görüşlerden bazıları ise aşağıda verilmiştir.

H4: "Bazı öğretmenlerin meslek etiği konusunda yeterli bilgiye ve alt yapıya sahip oldukları, bazılarının ise olmadıklarını düşünüyorum. Eğitim-öğretim sayesinde yeterli alt yapı oluşturmuşlar fakat uygulamaya da uyma konusunda problem olabilir."

H7: "yüzde elli düşünüyorum. Çünkü bazı kurumlarda öğretmen ataması yapıldıktan sonra mesleki bilgi birikimi ve etik anlayışı yeterli olmayan öğretmenler danışman olarak veriliyor ve yeni atanan öğretmenlerde çok fazla irdelemeden danışmanları gibi davranmak zorunda bırakılıyor. Eğer yeterli etik bilgisi olsa ve uygulanırsa bu şekilde olmaz diye düşünüyorum."

H12: "Kısmen. Çünkü yeterli bilgiye, alt yapıya sahip olan öğretmenlerimizde vardır. Yeterli bilgi/at yapıya sahip olmayan öğretmenlerimizde vardır. Gerekçe olarak, insanın kendini yetiştirebilmesi, mesleğinin farkına varabilmesidir. Meslekte uyulması, yapılması gereken etik ilkeleri bilerek hayatına geçirebilmelidir."

Tablo 3'de yer almamasına rağmen öğretmenlerin meslek etiği konusunda yeterli bilgiye/alt yapıya sahip olmamaları ile ilgili olarak etik ve yasal düzenlemelerdeki eksiklikler, özel sorunların sınıfa yansıtılması, velilerle olumsuz ilişkiler kurma, öğrencilerin bireysel farklılıklarını göz ardı etme gibi gerekçelerde bazı katılımcılar tarafından belirtilmiştir.

Öğrencilere, dönem boyunca staj okullarında yaptıkları gözlemler ve aldıkları etik dersi çerçevesinde, öğretmenlik mesleğinde etik davranışları yaygınlaştırmak için yapılması gerekenler sorulduğunda cevaplarının analizi sonucu ortaya çıkan kategoriler Tablo 5'de sunulmuştur.

Tablo 5.
Öğretmenlik mesleğinde etik davranışları yaygınlaştırmak için öneriler

No	Etik davranışları yaygınlaştırma	Frekans (f)
1	Hizmet öncesi - Hizmet içi Eğitim	72
2	Etik davranışlara ödül verilmeli	32
3	Etik dışı davranışlara ceza verilmeli	26
4	Okullarda ders olarak verilmeli	21
5	Okullarda denetim olmalı	21
6	Etik kuralları içeren afiş/panolar	13

Tablo 5 de yer alan kategoriler incelendiğinde, araştırmaya katılan 112 öğrencinin 72 tanesi öğretmenlik mesleğinde etik davranışları artırmak için öncelikle öğretmenlerimize hizmet öncesi ve hizmet içi eğitim, konferans ve seminerlerin verilmesi gerektiğine dikkat çekmişlerdir. Konuya ilişkin öğretmen adaylarının görüşlerinin bazıları şöyledir.

A11: “Öncelikle öğretmenlere bilinçlendirme semineri yapılmalıdır.”

K4: “Öğretmenlik mesleğinde etik davranışları yaygınlaştırmak için öğretmenlere bu konuyla ilgili belirli dönemlerde konferanslar, sempozyumlar ve kurslar verilerek bu konulara dikkat çekilebilir.”

A34: “Öğretmen meslek etiğinin yaygınlaşması için bu konuyla alakalı seminerler, konferanslar, ülke genelinde yaygınlaştırılmalıdır.”

A37: “Etik davranışları yaygınlaştırmak için konferanslar, seminerler verilebilir.”

İkinci ve üçüncü gerekçe olarak katılımcı öğrenciler arasında, öğretmenlik mesleğinde etik davranışları artırmak için herkes tarafından onaylanan etik davranışlara ödül verilmesinin (32), onaylanmayan etik davranışlara ise ceza verilmesinin (26) gerekli olduğunu belirten öğrenciler olmuştur. Bu iki farklı görüşe ilişkin öğrenci cevaplarından bazıları şöyledir.

K8: “Etik davranışları yaygınlaştırmak için ödül konulabilir. Ayın en iyi etik öğrencisi, öğretmeni gibi yarışmalar yapılabilir.”

H11: “Bir ödüllendirme sistemi getirilebilir. Mesleğini hakkıyla yapan öğretmen başarısının karşılığını alabilmelidir.”

H41: “Meslek etiğinde etik dışı davranışlara cezai işlem uygulayarak konunun gözardı edilmemesi ve önemi ortaya konulabilir. ”

K28: “Etik dışı davranan öğretmenleri (derse geç girme, zaman yönetimini doğru kullanmayan, haksız çıkar sağlayan vb) gerekli şekillerde uyarılması gerektiğini ve yaptırım uygulayarak etik dışı davranışları bırakmalarının sağlanması olabilir.”

Mesleki etik davranışların yaygınlaştırılması için eşit sayıda (21) belirtilen dördüncü ve beşinci sıradaki gerekçeler ise, meslek etiğinin fakülte ve okullarda ders olarak verilmesiyle öğretmenlerin göreve başlamadan meslek etiği davranışlarını kazanmış olmalarını sağlamak ve kamu hizmetlerini yerine getirirken bir denetime tabi olmaları gerektiğidir. Öğrencilerin görüşlerinden seçilenler aşağıda sunulmuştur:

K3: “Öğretmenlik mesleğinde etik davranışları yaygınlaştırmak için öğretmen adaylarına daha önceden “etik eğitimi” dersi verilebilir. ”

K43: “Öğretmenlik mesleğinde etik davranışları yaygınlaştırmak için, üniversitelerde etik derslerinin zorunlu hale getirilmesi gerekir.”

H44: “Meslek etiği ile ilgili dersler verilmeli, öğretmene meslek etiğinde uyması gereken etik ilkeler öğretmen olmadan önce kazandırılmalıdır. ”

H6: “Okul müdürünün öğretmenleri sürekli takip etmesi ve kendisine gelen uyarıları dikkate alması gerekir. Öğretmenleri denetlemek için okullara sık sık müfettiş gönderilmelidir.”

K41: “Öğretmenlerimiz etik konusunda hem denetlenen hem de denetleyen konumda olacak şekilde bilgi birikimine ve yasal düzenlemelere sahip olmalı.”

Katılımcıların altıncı ve son sırada belirttiği gerekçe ise etik kuralları içeren Afiş, pano, poster gibi materyallerin hazırlanması ile bu davranışların yaygınlaştırılabileceğidir. Katılımcı öğrenciler, etik kuralları içeren Afiş vb. materyallerin hazırlanarak etik davranışlar hakkında farkındalığın artacağına ve böylece daha fazla kişinin etik kurallar hakkında bilgi sahibi olacağı fikrine inanmaktadırlar. Bu konuda katılımcıların görüşlerinden alıntılar aşağıda yer almaktadır.

A24: “Öğrencilere hazırlanan pano, afiş ve bilgilendirme amaçlı kullanılan materyaller, öğretmenler içinde uygulanmalı.”

K30: *“Etik davranışa vurgu yapan posterler, afişler okullara asılabilir.”*

E8: *“Farkındalık oluşturmak için etik ile ilgili afişler, posterler hazırlanabilir.”*

K35: *“Öğretmenlik mesleği etik kuralları ve ilkelerinin bulunduğu yazılar/afişler çoğaltılarak öğretmenler odasına asılabilir.”*

K46: *“Etik davranışların içeriğinden oluşan kitapçıklar dağıtılabilir.”*

Araştırmaya katılan öğrencilere son olarak etik dışı davranışları önlemek için neler yapılması gerektiği sorulmuş, böylece bir önceki soruya verdikleri cevaplarla tutarlılığına bakılması amaçlanmıştır. Bu soruya katılımcılar en yoğun olarak yaptırım uygulanmasını (52), ardından hizmet içi eğitimlerin verilmesini (45) ve öğretmenlerin idareciler, bakanlık vb. üst kurullar tarafından denetime tabi olmasını (43) önermişlerdir. Ayrıca bir kısım öğretmenler (14) de etik konusunda yasal düzenlemelerin olmasının etik dışı davranışları engelleyeceği görüşünü savunmuştur.

Tartışma ve Öneriler

Bu araştırmada iki farklı fakülteden seçilen öğrencilerin meslek etiğine bakış açıları ile öğretmenlik mesleğinde etik kavramının geliştirilmesi adına fikirleri alınmaya çalışılmıştır. Bu bağlamda, çalışma eğitim fakültesinden sertifika programı öncesinde ders almamış ve Etik dersini seçmeli ders olarak alan iki farklı fakültenin öğrencileriyle yürütülmüştür. Araştırma sonuçlarına göre öğrenciler etik kavramını en çok ahlak ve adalet kelimeleriyle ilişkilendirmişlerdir. Öğrencilere ders kapsamında özellikle etik-ahlak kavramları arasındaki ilişkiye çok fazla vurgu yapıldığı için ahlak kelimesinin onlar tarafından öne çıkarıldığı söylenebilir. Ayrıca bu durumun etik-ahlak ilişkisi incelendiğinde ahlakın etiğin araştırma konusu olması ve etiğin ahlak felsefesi olmasından kaynaklandığı düşünülebilir. Etik kelimesi katılımcılarınca normlar/kurallar olarak algılanmaktadır. Buna neden olarak etik kelimesinin tanımında toplumun kendi içerisinde oluşturduğu kurallar ifadesinin geçmesi ve etiğin iyi bir yaşam sürdürebilmek için izlenmesi gereken kuralları ve ilkeleri belirlemeyi amaçlaması söylenebilir. Etik iyi-kötü, doğru-yanlış, saygı-sevgi, eşitlik, ahlak felsefesi, davranış ve dürüstlük kelimeleriyle de ilişkilendirilmiştir. Katılımcı öğrencilerin üzerinde en çok durdukları etik ilkeler adalet, eşitlik, profesyonellik, hizmette sorumluluk ve saygı olmuştur. Örenel (2005)'in çalışmasında da öğretmenlerin adalet, saygı, dürüstlük, mesleki sorumluluk anlamında mesleki etik ilkelere uygun davranışlar sergiledikleri ortaya çıkmıştır. Benzer bir çalışma yapan Kayıkcı ve Uygur (2012) denetim çalışmalarında eğitim denetmenlerinin uymaları beklenen etik ilkelere ilişkin denetmenler, okul yöneticileri ve sınıf öğretmenlerinin görüşlerini tespit etmiş ve denetimde en öncelikli olarak, “adalet, saygı ve sorumluluk” ilkelerinin kabul edildiği sonucuna ulaşmışlardır. Eğitim fakültesi öğrencilerinin ve öğretim elemanlarının öğretmenlik meslek etiği değerlerine ilişkin görüşlerini ortaya koyan Coşkun (2016)'un tez çalışmasında ise öğrenciler, meslek etiği değerleri olarak sırasıyla saygı, eşitlik, adalet, sevgi, sorumluluk ve güveni belirtmişlerdir.

Katılımcıların büyük bölümü öğretmenlik mesleği için etiğin olması gerektiğini belirtmiş ve buna yönelik bazı gerekçeler sunmuşlardır. Bu bağlamda öğretmenlik mesleğini yürütmek için belli kuralların benimsenmesinin şart olduğu, bu mesleği yapan kişilerin geleceğe iyi insanlar yetiştirmek adına etiğe uygun davranması ve işlerinde profesyonel olmalarının gerektiğine değinmişlerdir. Katılımcı öğrenciler; öğretmenin herkese rol model olması gerektiğine ve öğrencilere daha iyi eğitim verebilmek için etik ilkelere uygun davranmasına vurgu yaparak, meslekte bazı sınırların olması ve bu çerçevede öğretmenlerin sorumluluklarının bilincinde hareket etmesi gerektiğini söylemişlerdir. Bu konuda öğretmenlerde var olan eksiklikler Yeşilyurt ve Kılıç (2014)'in çalışmasında da ortaya çıkmış; araştırmada öğrencilerin algılarına göre eşit davranma, söz hakkı verme ve onları anlamaya çalışma, sabırlı olma ve güven verme etik değerleri bakımından öğretmenlerin mesleki yeterliklerinin daha alt düzeyde olduğu bulunmuştur. Ayrıca okulda ortaya çıkabilecek her türlü olumsuz davranışı önleyebilmek için öğretmenlerin uyacağı bazı etik kuralların gerekliliğinden bahsetmişlerdir. Böylece öğretmenin kurumdaki diğer kişilerle (veli, müdür, öğretmen, öğrenci) ilişkilerinin daha net olacağı ve saygınlık göreceğini ve farklı ortamlardan gelen tüm öğrencilere eşit şekilde muamele yapabileceğini savunmuşlardır.

Araştırma kapsamında, katılımcı öğrencilerin öğretmenlik meslek etiğinin okullarımızda uygulanışı ve geliştirilmesi hakkındaki önerileri de tespit edilmeye çalışılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre katılımcıların %74'ü (83 kişi), kamuda görev yapan öğretmenlerin meslek etiği konusunda yeterli bilgiye ve alt yapıya sahip olmadıklarını belirtmiş ve buna yönelik gerekçeler sunmuşlardır. Bu gerekçelerin başında öğretmenlerin ayrımcılık yaptıkları ve öğrencilerine eşit davranmadıkları, özel ders vererek veya hediyeler kabul ederek mesleklerini çıkar sağlamak amaçlı kullandıkları, etik kuralları bilseler de uygulamada eksiklikleri olduğu, derse zamanında gelme gibi sorumluluklarını tam olarak yerine getirmedikleri sayılabilir. Bu sonuçlara paralel olarak Yılmaz ve Altınkurt (2009) da öğretmen adaylarının, öğrenciler arasında ayırım yapma; öğrencilere sözlü tacizde bulunma; öğrenciyi sınıf içerisinde aşağılama; kişisel kazanç elde etmek için öğrencilere ve velilere bir şeyler satma gibi davranışları yüksek düzeyde etik dışı davranış olarak gördüklerini belirlemiştir. Ayrıca, katılımcılar öğretmenlerin konuyla ilgili bilgi eksikliklerinin olması ve mesleki bakımından kendilerini geliştirmediklerine de değinmişlerdir. Öğretmenlerin bu eksiklerinin en önemli sebebi lisans eğitiminde etik konusunda yeterince bilgilendirilmemeleri olabilir. Nitekim, Pelit ve Güçer (2006) de çalışmalarında öğretmen adaylarının büyük bir çoğunluğunun (%75,9) öğrenim hayatı boyunca etik eğitimi almadığını ve üniversitede böyle bir ders almak istediklerini ifade etmişlerdir. Bu çalışmada öne çıkan sonuçlardan biri de katılımcıların birçoğunun dersi içerik olarak beğenmeleri ve böyle bir dersin öğretmen olacak herkes için zorunlu olması gerektiğini belirtmeleri olmuştur. Ayrıca, katılımcı öğrencilerin etik dersi aldıkları dönemde kendi branşlarıyla ilgili olarak "Öğretmenlik Uygulaması" dersi kapsamında liselere gitmeleri oradaki öğretmenleri etik kuralları bilme ve uygulama konusunda eleştirel bir gözle değerlendirmelerine de fırsat vermiştir.

Öte yandan katılımcılar, öğretmenlik mesleğinde etik davranışları yaygınlaştırabilmek için hizmetiçi eğitim ve seminerlerin yapılmasını, etik davranışların ödüllendirilmesini, etik dışı davranışlara karşı cezai yaptırımın ve denetimin olmasını, okullarda etikle ilgili derslerin açılmasını gerekli görmektedirler. Bu sonuçlara benzer olarak, Aydoğan (2011) öğrencilerin öğretmenlerinin doğru davranışları ödüllendirme konusunda yeterli olmadıklarını; Karataş (2011) ise uygulamalı ve teorik olarak eğitim fakültelerinde meslek etiğine yer verilmesinin gereğini vurgulamışlardır.

Araştırmanın sonuçlarına göre aşağıda verilen öneriler sunulabilir:

- Okullardaki mevcut durum ve öğretmen-öğrenci ilişkilerinde yaşanan sorunlar göz önüne alındığında ülkemizde acilen öğretmenlik mesleğine özgü etik ilkelerin ilgili komisyonlarca belirlenip, öğretmen adayları ve öğretmenlerin özellikle bu ilkelere göre yetişmesi adına gerek üniversitede gerekse MEB'de gerekli düzenlemelerin yapılması bu dersin sonunda ortaya çıkan önerilerdendir.
- Hizmetiçindeki öğretmenlere etik kavramını ve mesleki etik ilkeleri öğretmek amacıyla MEB tarafından seminer ve konferanslar düzenlenmesi önemlidir.
- Araştırmada meslek etiğinin gerekliliğine nedenleriyle birlikte vurgu yapıldığından eğitim fakültelerinde öğretmen adaylarına yönelik lisans düzeyinde zorunlu bir derslerin açılması önerilebilir. Bu konuda 2018 yılında Öğretmen yetiştirme lisans programlarına Meslek Bilgisi dersi olarak "Eğitimde Ahlak ve Etik" adıyla bir ders koyulmuştur.
- Okullarda öğrenciler arasında etik davranışları yaygınlaştırmak için teşvik edici ödüllendirmeler yapılmalı, etik dışı davranışları azaltmak için de caydırıcı önlemler alınmalıdır.
- Meslek Etiği konusunda ülkemizde denetimlerin daha fazla olması ve etik kuralların uygulanabilirliğinin artması sağlanmalıdır.

References

- Altınkurt, Y. & Yılmaz, K. (2011). Öğretmen Adaylarının Öğretmenlerin Mesleki Etik Dışı Davranışlar İle İlgili Görüşleri. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11 (22), 113-128.
- Aydın, İ. (2015). *Eğitim ve Öğretimde Etik*, (7.baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Aydoğan, İ. (2011). Öğretmenlerin Mesleki Etik İlkelerine Uyma Düzeylerinin Öğrenciler Tarafından Algılanması. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 21 (2), 87-96.
- Beyhan, Ö.& Tunç, H.S. (2012). Öğretmen adayı öğrencilerin bilişim teknolojilerini etik kullanımının incelenmesi. *Yükseköğretim Dergisi*, 2(2), 85-94.
- Coşkun, N. (2016). Eğitim fakültesi öğrencilerinin ve öğretim elemanlarının öğretmenlik meslek etiği değerlerine ilişkin görüşleri: Mesleki etik değerlerin kazanımı sürecinde örtük program. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Adnan Menderes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Aydın.
- Cevizci, A. (2002). *Etiğe giriş*. İstanbul: Engin Yayıncılık.
- Erdem, A. R. & Şimşek, S. (2013). Öğretmenlik Meslek Etiğinin İrdelenmesi. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 6 (15), 185-203.
- Frankena, W. (2007). *Etik*. (Çev: A. Aydın). Ankara: İmge Yayınları.
- Gözen, G. (2014). Öğretmenlerin ve Okul Yöneticilerinin Eğitimsel Test Etme Sürecindeki Roller ve Etik Sorumlulukları. *İlköğretim Online*, 13 (2), 710-725.
- Kale, N. (2009). *Felsefiyat*. Ankara: Pegem Akademi.
- Karataş, A. (2013). İlköğretim Öğretmen Adayları İçin Meslek Etiğinin Önemi. *Marmara Coğrafya Dergisi*, 28, 304-318.
- Kayıkcı, K. & Uygur, Ö. (2012). İlköğretim Okullarının Denetiminde Mesleki Etik (Bir Durum Çalışması). *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 18 (1), s. 65-94.
- Mayring, P. (2000). Qualitative content analysis. *Forum: Qualitative Social Research*, 1(2). Retrieved January 28, 2017, from <http://217.160.35.246/fqs-texte/2-00/200mayring-e.pdf>
- MEB (2007). TEDP Temel Eğitime Destek Projesi. Öğretmenlik Mesleği Genel Yeterlikleri : [Online] <http://otmg.meb.gov.tr/belgeler/otmg/Yeterlikler.pdf> 15 Mart 2017 tarihinde indirilmiştir.
- Merriam, S. B., & Tisdell, E. J. (2015). *Qualitative research: A guide to design and implementation*. (4rd edition). San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Örenel, S. (2005). Öğretmenlerin Mesleki Etik İlkeleri Kapsamındaki Davranışlarının İlköğretim ve Orta Öğretim Öğrencilerinin Algılarıyla Değerlendirilmesi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Özmen, F. & Güngör, A. (2008). Eğitim denetiminde etik. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (15), 137-155.
- Pehlivan-Aydın, İ. (2001). *Yönetmel, mesleki ve örgütsel etik*. Ankara: Pegem A Yayıncılık
- Pelit, E. & Güçer, E. (2006). Öğretmen adaylarının öğretmenlik mesleğiyle ilgili etik olmayan davranışlara ve öğretmenleri etik dışı davranışa yönelten faktörlere ilişkin algılamaları. *Ticaret ve Turizm Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2, 95-119.
- Şimşek, H. & Yıldırım, A. (2008). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Toprakçı, E., Bozpolat, E. & Buldur, S. (2010). Öğretmen davranışlarının kamu meslek etiği ilkelerine uygunluğu. *E-Uluslararası Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 1(2), 35-50.
- Uğurlu, C.T. (2008). Lise son sınıf öğrencilerinin öğretmenlerinin etik davranışlarına ilişkin algıları. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 16 (2), 367-378.

- Yaman, E. Mermer-Çetinkaya, E. & Mutlugil, S. (2009). İlköğretim Okulu Öğrencilerinin Etik Davranışlara İlişkin Görüşleri: Nitel Bir Araştırma. *Değerler Eğitimi Dergisi*, 7 (17), 93-108.
- Yeşilyurt, E.,& Kılıç, M.E. (2014). Assessing of Teachers' Level of Ethical Values According to Secondary School Students' Perception. *EKEV Akademi Dergisi*, 18 (60), 471-486.
- Yılmaz, K.& Altınkurt, Y. (2009). Öğretmen adaylarının mesleki etik dışı davranışlar ile ilgili görüşleri. *İş Ahlakı Dergisi*, 2 (4), 71-88.
- YÖK (2007). *Öğretmen yetiştirme ve eğitim fakülteleri (1982–2007)*.Ankara: YÖK Yayını.

Appendix 1.

- 1- Please write down the first five words with regard to ethics that comes to your mind?
Ethic:
Ethic:
Ethic:
Ethic:
Ethic:
- 2- Do you think Ethic is necessary for the teaching profession? Why?
- 3- What are the ethical principles that teachers should primarily obey in order to practice their profession?
- 4- Do you think that teachers in Turkey have enough knowledge / background about professional ethics? Please indicate your reason.
- 5- What can be done to promote ethical behavior in the teaching profession?
- 6- What can be done to prevent unethical behavior in the teaching profession?



The Relationship between Reading Anxiety and the Reading Errors of Syrian Students Learning Turkish as a Foreign Language*

Arzu ATASOY^{a*}, Mehmet TEMİZKAN^b

^aGaziantep Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Gaziantep/Türkiye
^bHatay Mustafa Kemal Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Hatay/Türkiye



Article Info

DOI: 10.14812/cuefd.414621

Article history:

Received 16.04.2018
Revised 14.09.2018
Accepted 08.10.2018

Keywords:

Reading,
Reading Anxiety,
Reading Errors,
Turkish as a Foreign Language

Abstract

The purpose of this study is to investigate the relationship between reading anxiety and the reading errors of Syrian students learning Turkish as a foreign language. The study employed the survey model. The study was carried out with 59 Syrian students at TOMER Department of Mustafa Kemal University who were learning Turkish as a foreign language. The instruments used in this endeavor were the Foreign Language Reading Anxiety Scale developed by Saito, Horwitz and Garza, the reading errors form developed by the researchers, as well as camera recordings and reading texts. According to the results obtained from the research, 16.9% of the students (N=10) had low levels of reading anxiety, while 59.3% (N=35) had medium levels and 23.7% (N=14) suffered high levels of such anxiety. The students who had low, medium and high levels of reading anxiety respectively accounted for 14.8% (N=1129), 61.2% (N=4657), and 23.8% (N= 1812) of all reading errors committed. The average number of errors per student at the low level of reading anxiety level was 112.3, while those with medium levels of anxiety made 132.6 mistakes, and the ones with high levels of anxiety made 129. Another finding of the study is that the most common errors committed by the students of all reading anxiety levels were related to pronunciation, repetition and spelling. On the other hand, pauses, following with a finger, and the distance between the text and the eye, were the least common types of errors.

Türkçeyi Yabancı Dil Olarak Öğrenen Suriyeli Öğrencilerin Okuma Kaygıları İle Okuma Hataları Arasındaki İlişki

Makale Bilgisi

DOI: 10.14812/cuefd.414621

Makale Geçmişi:

Geliş 16.04.2018
Düzeltilme 14.09.2018
Kabul 08.10.2018

Anahtar Kelimeler:

Okuma,
Okuma Kaygısı,
Okuma Hataları,
Yabancı Dil Olarak Türkçe

Öz

Tarama modelinde gerçekleştirilen bu araştırmanın amacı, Türkçeyi yabancı dil olarak öğrenen Suriyeli öğrencilerin okuma kaygıları ile okuma hataları arasındaki ilişkiyi belirlemektir. Araştırmanın örneklemini, Mustafa Kemal Üniversitesi TÖMER biriminde Türkçeyi yabancı dil olarak öğrenen 59 Suriyeli öğrenci oluşturmaktadır. Verilerin toplanmasında Saito, Horwitz ve Garza (1999) tarafından geliştirilen yabancı dilde okuma kaygısı ölçeği (Foreign Language Reading Anxiety Scale), araştırmacılar tarafından geliştirilen okuma hataları formu, görüntü kayıtları ve okuma metinleri kullanılmıştır. Araştırmadan elde edilen sonuçlara göre çalışma grubunda yer alan öğrencilerin % 16,9 'u (N=10) düşük, % 59,3'ü (N=35) orta, % 23,7'si (N=14) yüksek düzey okuma kaygısına sahiptir. Düşük, orta ve yüksek düzey okuma kaygısına sahip öğrencilerin yaptıkları hataların toplam hata içindeki oranları sırasıyla % 14,8 (N=1129), % 61,2 (N=4657) ve % 23,8 (N=1812) şeklindedir. Düşük düzey okuma kaygısına sahip öğrenciler ortalama 112,3 hata; orta düzey okuma kaygısına sahip öğrenciler ortalama

* We thank Hatay Mustafa Kemal University Scientific Research Projects Governing Unit due to the support it provided to the research.

*Author: arzuatasoy2014@outlook.com

132,6 hata ve yüksek düzey okuma kaygısına sahip öğrenciler ortalama 129 hata yapmışlardır. Araştırmanın bir diğer sonucu da her üç düzeyde okuma kaygısı yaşayan öğrencilerin en fazla telaffuz, tekrar, heceleyerek okuma; en az ise duraklama, parmakla takip ve metin-göz mesafesini ayarlayamama maddelerinde hata yapmış olmalarıdır.

Introduction

There is virtually universal agreement nowadays on the impact of physical, social, mental and psychological variables on learning. Learning can occur only through the interaction of all of these variables. A sole focus on physical or mental variables in educational environments will lead to failures and shortcomings in terms of grasping the gist of the learning experience. Factors such as motivation, attitudes, perception, and self-confidence rank high in the list of psychological variables that have an effect on learning. One such psychological concept which affects learning is anxiety. According to Cüceloğlu (2004), anxiety can involve one or more emotions such as sadness, distress, fear, failure, helplessness, uncertainty, and a feeling of being judged. According to Atkinson, Atkinson and Hilgard (1995: 581), anxiety refers to unpleasant emotions and sensations such as worries, anxieties, and fears. Alternatively, according to Sapir and Aronson (1990: 503), anxiety is related to worry, uncertainty, fear, bad feelings, or the fear of death or losing control. One would therefore not be far from the truth to say that anxiety refers to the feelings of fear, worry and stress one experiences in the face of a situation that needs to be dealt with.

The literature offers different views as to how anxiety should be categorized. Alpert and Haber (1960) discussed two forms of anxiety: facilitating and debilitating anxiety. According to Scovel (1978: 139), facilitating anxiety motivates the student to cope with new learning topics, and guides her towards convergence. Debilitating anxiety, on the other hand, leads the student to retreat in the face of the new learning topic, and thus creates avoiding strategies. Cattell and Scheier (1958: 374), for their part, observed two types of anxiety, albeit different ones: trait anxiety and state anxiety. They believed that trait anxiety is the one that lasts, and can be considered to be a character attribute. State anxiety, on the other hand, varies over time and the situation one is in, and is not a lasting form of anxiety. The statement "Smith is anxious" can be interpreted in two ways: either "Smith is anxious at the moment" or "Smith is an anxious person". In this context, according to Cattell and Scheier's categorization, if Smith is anxious at the moment, he would be marked by high levels of state anxiety; whereas if he is an anxious person, his trait anxiety would be prominent (Spielberger, 1966: 12). On the other hand, MacIntyre and Gardner (1989) define yet another type of anxiety: situation-specific anxiety. This is a form of state anxiety restricted to a certain context. Taking a test, public speaking, class participation, talking with a foreigner in a foreign language, and solving a problem related to physics, are but a few of the examples of occasions in which situation-specific anxiety may arise (Huang, 2012: 1520). In this context, it is possible to argue that foreign language anxiety is one form of situation-specific anxiety. Listening, speaking, reading and writing, which are the skill sets one needs for foreign language proficiency with reference to foreign language anxiety, all have their own unique characteristics. The literature is in agreement on the categorization of foreign language anxiety as a form of situation-specific anxiety (Horwitz, Horwitz and Cope, 1986; MacIntyre and Gardner, 1991).

Foreign language anxiety as a form of situation-specific anxiety refers to the affective problems experienced in the process of learning a foreign language. In this context, Krashen's views on the relationship between the process of learning a foreign language, and the affective factors involved, are noteworthy. He argues that a strong relationship exists between affective factors and the development of foreign language skills (1982). Variables such as anxiety, motivation, or self-confidence, comprise the individual's affective filter, which, in turn, plays a role in determining the volume of linguistic input that one can produce in one's mind (Krashen, 1982:31). Krashen summarizes his views on this issue with the affective filter hypothesis. This is one of the 5 hypotheses he developed in regard to foreign language proficiency building. For him, negative emotions, which are deemed to be mental blocks, prevent the effective engraving of linguistic input. The effective filter functions as a block in the process of foreign

language acquisition, and exhibits changes with reference to the emotional state of the foreign language student. For instance, the filter gets blocked in cases of lacking confidence, while it becomes cleared when there is a lack of anxiety (Huang, 2012: 1522). The logical conclusion is that anxiety is a crucial factor in foreign language proficiency development.

According to Horwitz, Horwitz and Cope (1986), foreign language anxiety can be studied under 3 categories: fear of communication, exams, and negative perception among others. However, foreign language anxiety cannot be seen as being a simple (straightforward) transposition of these fears into foreign language learning process. It is rather a separate domain of language learning process, comprising the self-perception of the individual as an amalgam of her beliefs, emotions, and behavior. Noting that students with foreign language anxiety, and students with any anxiety, may exhibit similar patterns of behavior, Horwitz, Horwitz and Cope (1986) proceed to list the characteristics of students with foreign language anxiety. In their view, these students exhibit the behavior of anxiety, worry, major fear, difficulty in focusing, forgetfulness, sweating, palpitation, avoiding class, and delaying homework. Furthermore, anxious foreign language students complain about the difficulty of the sound and structures of the target language. They also note their awareness about certain rules of grammar, while simultaneously stating that they forget such rules during the tests or oral exams in which multiple rules of grammar are to be used simultaneously or in conjunction.

The basic domains of skills covered by foreign language education: namely listening, reading, speaking and writing, have their own unique characteristics and associated secondary skills. Thus, the peculiar characteristics of reading in a foreign language give rise to a debate on the concept of foreign language reading anxiety. Foreign language reading anxiety, in contrast to the general concept of foreign language anxiety, was first presented in a study by Saito, Horwitz and Garza (1999) as a special form of anxiety one could experience when reading a foreign language text. Reading is a skill with physical, mental, and psychological aspects. Sight and vocalization comprise the physical aspect of reading, whereas its mental aspect, put simply, is composed of interpretation. In this sense, the reading skill occurs in stages. The first few stages involve physical processes, while the latter ones are more mental. The reading processes in one's mother tongue, and that of a foreign language, are similar in terms of their multi-staged nature. However, reading in a foreign language can take longer in the latter stages in particular, that is, in terms of making sense of the text. This is because, in the case of reading in a foreign language, the students need to cope with the alphabet, sentence structures, syntax, vocabulary, and the complex semantic relationships of the target language (Saito, Horwitz and Garza, 1999; Kuru Gönen, 2009; Ahmad, Al-Shboul, Nordin, Rahman, Burhan and Madarsha, 2013; Rajab, Zakaria, Rahman, Hosni and Hassani, 2012: 363). Therefore, it is possible, if not outright likely, for anxiety to be an element of reading in a foreign language (Zhao, 2009).

The literature notes that foreign language reading anxiety may be related to the individual (Zhang, 2000; Kuru Gönen, 2009; Şahin, 2011; Huang, 2012; Ahmad et al., 2013; Al-Shboul, Ahmad, Nordin and Rahman; 2013), the text (Saito, Horwitz and Garza, 1999; Zhang, 2000; Kuru Gönen, 2009; Şahin, 2011; Ahmad et al., 2013), the teacher (Zhang, 2000; Şahin, 2011; Huang, 2012), or the class/course (Kuru Gönen, 2009; Şahin, 2011; Huang, 2012). These studies generally refer to causes associated with the individual for the sources of anxiety. These could be students' fear of making a mistake, or their views about themselves; causes associated with the text, such as the difficulties imposed by a foreign alphabet, foreign words, topics, and syntax; causes associated with the teacher, such as her attitudes and practices; and causes associated with the classroom.

According to Saito, Horwitz, and Garza (1999), there are two factors which may lead to foreign language reading anxiety. The first of these is related to the foreign nature of the alphabet and the writing system, while the other one is about the peculiarities of the culture, which may be unknown to the student. Saito, Horwitz and Garz note that anxiety would, more often than not, exhibit itself in the first stage, i.e. the physical aspect of reading. This is because an insufficient command of the alphabet will lead to the rise of immediate problem the individual may have in terms of an inability to decipher a

certain code in the overall text, followed by a sudden onset of anxiety. On the other hand, as the meaning is imbued in the deeper structure of the text, the reader will start becoming more anxious upon noticing that she cannot make sense of the words she had been deciphering. According to Rajab et al. (2012), reading anxiety can be deemed a variable position between deciphering the code of the text, and ascribing meaning to it. This view is supportive of Saito, Horwitz, and Garza's (1999) argument that reading anxiety could occur during the deciphering phase of reading.

Similar to the reading anxiety, reading errors can also be defined as a difficulty experienced in the earlier stages of reading, such as word recognition and deciphering required for reading in general. Taking into account this parallelism between reading anxiety and the errors made during reading, students would be expected to commit fewer errors as their reading skills develop, and to experience more normal levels of anxiety. Studies carried out with different groups of students also observed an inverse correlation between reading skills and reading errors (Çaycı and Demir, 2006; Yılmaz, 2006; Ustabulut, 2014; Seçkin Yılmaz and Baydık, 2017), and between the ability to comprehend the text and reading anxiety (Sellers, 2000; Zhao, 2009; Huang, 2012; Jafarigohar and Behrooznia, 2012; Zhao, Dynia and Guo, 2013; Altunkaya, 2015). In other words, the more developed the reading skills of students are, the fewer the errors and the less reading anxiety they suffer.

There are many studies in the literature about foreign language learning anxiety (Horwitz, Horwitz, and Cope, 1986; Sellers, 2000; Horwitz, 2001; Açık, 2012; Tunçel, 2014a) and foreign language reading anxiety (Saito, Horwitz, and Garza, 1999; Zhang, 2000; Kuru Gönen, 2005; Zhao, 2009; Ipek, 2009; Jalongo and Hirsh, 2010; Şahin, 2011; Liu, 2011; Huang, 2012; Tsai and Li, 2012; Aydın and Kuru Gönen, 2012; Ahmad et al. 2013; Çapan and Pektaş, 2013; Zhao, Dynia and Guo, 2013; Al-Shboul et al. 2013; Subaşı, 2014; Joo and Damron, 2015). However, the abovementioned studies, which investigated foreign language anxiety and the foreign language reading anxiety experienced in the process of teaching foreign languages, do not consider learners of Turkish. Studies based on a sample of students learning Turkish as a foreign language, on the other hand, often focus on the anxiety encountered during learning a foreign language (Yoğurtçu and Yoğurtçu, 2013; Göçer, 2014; Tunçel, 2014; Kayalar, 2015; İşcan, 2016; Yalçın and Sarıgül, 2017), anxiety about speaking a foreign language (Sallabaş, 2012; Özdemir, 2013; Sevim, 2014; Tunçel, 2015; Şen and Boylu, 2015; Boylu and Çangal, 2015; Karçiç and Çetin, 2015), anxiety about writing in a foreign language (Maden, Dincel and Maden, 2015; Polatcan, 2016), anxiety about reading in a foreign language (Altunkaya, 2015) and the errors made in reading a foreign language (Tüm, 2014; Demirci, 2015; Savaş, 2015; Yılmaz and Şeref, 2015). A review of the literature has not uncovered any study on the correlation between foreign language reading anxiety and foreign language reading errors among students who are learning Turkish as a foreign language. In this context, it was felt that the present study is a necessary complement to the existing literature.

Methodology

Research Model

This study is developed around a descriptive survey model. The survey model refers to the methodology embraced in studies based on larger samples compared to other studies where the characteristics of the participants are investigated in terms of the participants' views or interests, skills, talents, attitudes etc. The survey revolves around the goal of defining the nature and characteristics of the objects, societies, organizations, and events. The present study employed a survey as a member of the wider family of survey models. A survey refers to a model where the degree of relationship between two or more variables is assessed through statistical tests. The survey model aims to determine the existence or level of co-variance among the variables. The present study entails two variables: the anxieties of the Syrian students in the study towards reading in a foreign language, and the errors they make while reading. The study aims to establish the existence and the level of co-variance among the anxieties in regards to errors committed while reading in the foreign language, in line with the survey method.

The Study Population and Sample

The study population consists of Syrian students learning Turkish as a foreign language. Since it is not possible to access the whole population, a sample is the natural method of carrying out the study. The sample is composed of 59 students learning Turkish at Mustafa Kemal University, Turkish Teaching Application and Research Center, at a B1 level of proficiency. The study sample is established on the basis of purposive sampling, which allows more meaningful insights to be gained from a smaller number of cases, thus enabling more in-depth research. Homogenous sampling is the exact form employed of the purposive sampling method. Homogenous sampling refers to the selection of a sample from a homogenous sub-group, or case, included in the wider population, and concerning the research problem. In this context, Syrian national students learning Turkish as a foreign language at proficiency level B1 were chosen as the research participants. The primary reason for doing so is related to the fact that A1 and A2 (beginner) proficiency levels are characterized by a larger portion of time spent on the teaching of preliminary reading, while the B1 (intermediate) level also includes independent reading activities as well. The following table presents the gender and age statistics pertaining to the study participants.

Table 1.
Demographic Details of the Study Participants

Gender	Male	Female
	27	32
Age	15-18 Age	19-24 Age
	33	26

As noted in the table, 27 of the study participants are male, and 32 are female. A glance at the age diversity of the participants reveals that 33 are in the age group 15-18, while 26 are in 19-24 age group.

Data Collection Tools

The tools employed by the present study for the collection of data are the reading text, the reading errors evaluation form, and the reading anxiety scale. The details of the data collection tools are presented below.

Reading text

The text chosen to assess the reading errors committed by the students was the piece entitled “Ünlü Olmak Çok Kolay (It’s Easy to be Famous)” included in the B1 proficiency level of Gazi TÖMER Turkish Language Teaching Set for Foreigners. The reason for choosing a text from a B1-level text book was the fact that the students who took part in the study were also enrolled in the B1 level of the course. This ensured a match between the text and the proficiency levels of the students. Moreover, the students who took part in the study had used the Istanbul Turkish Language Course and Practice Books for Foreigners at A1, A2, and B1 levels. In other words, the probability of the student having already come across the text used was much reduced by choosing a text from outside the students’ text book. The description of the text is provided in the following table.

Table 2.
Sentence, Word and Syllable Details of the Reading Text Used in the Study

Sentence	Word	Syllable	Sentence	Word	Syllable	Sentence	Word	Syllable
1. sentence	8	16	10. sentence	14	33	19. sentence	3	11
2. sentence	4	14	11. sentence	8	18	20. sentence	14	43
3. sentence	9	35	12. sentence	7	17	21. sentence	5	20
4. sentence	4	12	13. sentence	10	35	22. sentence	10	30
5. sentence	13	19	14. sentence	6	24	23. sentence	3	9

6. sentence	23	56	15. sentence	14	43	24. sentence	9	21
7. sentence	5	12	16. sentence	11	28	25. sentence	6	15
8. sentence	4	13	17. sentence	3	11	26. sentence	4	12
9. sentence	11	22	18. sentence	10	17			

According to the table above, the text contains a total of 26 sentences. The number of words and syllables in each of these sentences are noted opposite to each sentence. In terms of the number of sentences, the text is typical of a B1-level text. Furthermore, 9 of the sentences contained 5 or fewer words, while 9 were composed of 6-10 words, and 7 contained 11-15 words. Only one sentence contained 23 words. The distribution of the sentences in terms of the number of words in each sentence is also rather homogenous. In other words, longer sentences or shorter ones are not concentrated in specific parts of the text. Instead, the text is composed of a string of sentences of various lengths. This arrangement prevents undue difficulty on part of the student, and makes it less likely for them to get bored. The syllable counts of individual words also exhibit a similar picture. The sentences in the text, in terms of syllable count, vary between the 9-50 range. In other words, the text contains words with lower, medium, and higher numbers of syllables. Furthermore, words with similar syllable counts are not encountered together, but are instead distributed across the text. When viewed from the perspective of students learning Turkish as a foreign language, this arrangement makes it harder for them to lose heart while reading the text. The overall sentence, word and syllable counts of the text, as well as the mean sentence and mean word length, are presented in the table below.

Table 3.
Sentence and Word Length Values for the Reading Text

Sentence	Word	Syllable	Sentence Length	Word Length
26	218	590	8,3	2,7

According to the data in the table, the text contains a total of 26 sentences, 218 words, and 590 syllables. In other words, the average sentence is composed of 8.3 syllables, whereas the average word contains 2.7 syllables.

Video recordings

During the reading exercise, the students were recorded using a camera. In order to identify the reading errors, the video recordings were watched again and again. Upon noticing a reading error, the video was paused, and the errors were registered on the evaluation form. The recordings for the students who are able to read quite fast, or of those whose reading cannot be followed accurately through the recording, were also watched repeatedly in order to obtain an accurate result.

Reading errors evaluation form

Another data collection tool used for the study was the reading errors evaluation form. This form covers a number of common error types identified in the literature (Çaycı and Demir, 2006; Gökçe Sarıpınar and Erden, 2010; Baydık, Ergül, and Bahap Kudret, 2012; Çeliktürk Sezgin, and Akyol, 2015): skipping, insertion, repetition, pronunciation, misreading, spelling individual syllables, pauses, following with the finger and text-eye distance. The form used for the evaluation is shown below.

Table 4.
Reading Errors Evaluation Form

Error Types
Skipping
Insertion
Repetition
Pronunciation

Misreading
 Spelling individual syllables
 Pause
 Following with the finger
 Text-eye distance

The guideline for the assignment of specific error types to specific instances of errors committed by the students is as follows: Skipping, in case the student skips a sound, syllable, word or sentence in the text; insertion, in case the student inserts an extra sound, syllable or word into the text; repetition, in case the student had read out a given syllable or word recurrently; pronunciation, in case the student failed to correctly pronounce the sounds in line with the requirements of Turkish; misreading, in case the student had read out a word that is semantically or formally different from the content of the text; spelling individual syllables, in case the student divided the words into syllables while reading them; following with the finger, in case the student used her finger to track her position while reading; failure to set the correct text-eye distance, in case she leaves much less or much more than a distance of 20-30 cm while reading the text; and pauses, in case of waiting for periods longer than 3 seconds during the reading exercise.

Foreign language reading anxiety scale

The Foreign Language Reading Anxiety Scale developed by Saito, Horwitz, and Garza (1999) was used for determining the anxiety levels suffered by the students while reading. The scale is composed of 18 items, and is arranged as a 5-point Likert scale containing the options “never, rarely, sometimes, often, and always”. In order to ensure the reliability of the scale with languages other than its original setting, an expert with advanced level of proficiency in Turkish, English and Arabic was consulted. The expert first translated the Turkish-language scale into English, and then from English to Arabic. The efforts culminated in the verification of the scale’s ability to cover the same contents in all three languages, thus ensuring that the items in the scale did not lead to any misunderstanding. The scale was subsequently given to a group of students in Arabic and Turkish languages, which enabled them to fill out the scale over a shared copy. The data obtained were subjected to reliability analysis to ensure the reliability of the scale. Using Cronbach’s Alpha, the reliability of the scale was found to be 0.70. The scale is thus clearly shown to be reliable.

Data Collection and Analysis

The data collection process began with the application of the “Reading Anxiety Scale”. The students were subsequently taken individually to a hall, and were there asked to read the text “Ünlü Olmak Çok Kolay”, while their reading was recorded with video cameras. No intervention was applied during the reading process, and if the student paused, he/she was allowed to resume in their own time. The text was read out from the original page provided in the book, and no photocopies were used. The reason for this was to make sure that this was the first time that the student who had entered the room had encountered the text. In the process of analyzing data, the first step was to identify low, medium and high levels of reading anxiety levels on part of the students, followed by an assessment of frequency and to calculate percentile figures for these levels. During the second stage, the camera recordings were reviewed jointly by the researchers until a consensus was reached. One of the researchers then continued to evaluate the reading errors committed by the students. The researcher who analyzed the camera recordings consulted the other researcher in case of doubt, and thus ensured that an agreement and consensus existed with respect to the analyses. The third and final stage involved comparison of the errors committed by students with low, medium and high level of reading anxiety while reading out loud.

Findings

This section discusses the findings reached with respect to the relationship between the reading anxiety levels of Syrian students who are learning Turkish as a foreign language, and the errors they make while reading.

Findings related to the Reading Anxiety Levels of Syrian Students Learning Turkish as a Foreign Language

The findings regarding the reading anxiety levels of Syrian students learning Turkish as a foreign language are presented in the following table.

Table 5.

Reading Anxiety Levels of Syrian Students Learning Turkish as a Foreign Language

Reading Anxiety Level	f	%
Low	10	16,9
Medium	35	59,3
High	14	23,7
Toplam	59	100

Table 5 simply categorizes the Syrian students learning Turkish as a foreign language into three groups: “low level, medium level, and high level of anxiety”. It was seen that 16.9% of the students who took part in the study had low levels of reading anxiety, while 59.3% had medium levels, and 23.7% had high levels of reading anxiety.

Findings regarding the Distribution of the Reading Errors Committed by Syrian Students of Various Anxiety Levels who are Learning Turkish as a Foreign Language, amongst all of the Reading Errors Committed

Findings regarding the distribution of the reading errors committed by Syrian students of various anxiety levels who are learning Turkish as a foreign language, among all reading errors committed, are presented in the table below.

Table 6.

The Distribution of the Reading Errors Committed by Syrian Students of Various Anxiety Levels who are Learning Turkish as a Foreign Language, among all Reading Errors Committed

	Low		Medium		High		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Skipping	40	0,5	225	2,9	76	1,0	341	4,4
Insertion	22	0,2	58	0,7	26	0,3	106	1,2
Repetition	261	3,4	1398	18,3	584	7,6	2243	29,3
Pronunciation	547	7,1	1917	25,2	782	10,2	3246	42,5
Misreading	58	0,7	363	4,7	103	1,3	524	6,7
Spelling individual syllables	177	2,3	638	8,3	222	2,9	1037	13,5
Pause	16	0,2	35	0,4	8	0,1	59	0,7
Following with the finger	7	0,09	20	0,2	8	0,1	35	1,2
Text-eye distance	1	0,01	3	0,03	3	0,03	7	0,07
Total	1129	15	4657	61	1812	24	7598	100

According to Table 6, the students with medium or high levels of anxiety made 341 (4.4%) skipping errors, 106 (1.2%) insertion errors, 2243 (29.3%) repetition errors, and 3246 (42.5%) pronunciation errors. There were also 524 (6.7%) misreading errors, 1037 (13.5%) instances of spelling individual

syllables, 59 (0.7%) instances of pausing, 35 (1.2%) instances of following with the finger, and 7 (0.07%) instances of failure to maintain the proper text-eye distance.

Another finding, presented in Table 6, is that the errors committed by the students with low levels of anxiety constituted 15% of all errors committed, while those of the students with medium levels of anxiety amounted to 61%, and those of the highly anxious ones accounted for 24%.

The skipping errors committed by the students with low levels of anxiety consisted of 0.5% of all errors committed, whereas insertion errors accounted for 0.2% of all errors. The repetition errors by these students accounted for 3.4% of all errors; their pronunciation errors accounted for 7.1%; misreading errors for 0.7%; instances of spelling individual syllables for 2.3%; pausing errors for 0.2%; instances of following with the finger for 0.09%; and failure to maintain the proper text-eye distance for 0.01%.

The skipping errors committed by students with medium levels of anxiety accounted for 2.9% of all errors committed, whereas insertion errors accounted for 0.7% of all errors. The repetition errors made by these students accounted 18.3% of all errors; pronunciation errors accounted for 25.2%; misreading errors for 4.7%; instances of spelling individual syllables for 8.3%; pausing errors for 0.4%; instances of following with the finger for 0.2%; and a failure to maintain the proper text-eye distance for 0.03%.

The skipping errors committed by the students with high levels of anxiety represented 1.0% of all errors committed, whereas insertion errors accounted for 0.3% of all errors. The repetition errors made by these students accounted 7.6% of all errors; pronunciation errors accounted for 10.2%; misreading errors for 1.3%; instances of spelling individual syllables for 2.9%; pausing errors for 0.1%; instances of following with the finger for 0.1%; and a failure to maintain the proper text-eye distance accounted for 0.03%.

The Findings related to the Distribution of the Reading Errors Committed by Syrian Students Learning Turkish as a Foreign Language, with reference to their Levels of Reading Anxiety

The distribution of the reading errors committed by Syrian students learning Turkish as a foreign language, with reference to their levels of reading anxiety, are presented in the following table.

Table 7.
The Distribution of the Reading Errors Committed by Syrian Students Learning Turkish as a Foreign Language, with reference to their Levels of Reading Anxiety

	Low		Medium		High	
	f	%	f	%	f	%
Skipping	40	3,5	225	4,8	76	4,2
Insertion	22	1,9	58	1,2	26	1,4
Repetition	261	23,1	1398	30,0	584	32,2
Pronunciation	547	48,4	1917	41,1	782	43,1
Misreading	58	5,1	363	7,8	103	5,6
Spelling individual syllables	177	15,6	638	13,6	222	12,2
Pause	16	1,4	35	0,75	8	0,4
Following with the finger	7	0,6	20	0,42	8	0,4
Text-eye distance	1	0,08	3	0,06	3	0,1
Total	1129	100	4657	100	1812	100

Table 7 presents the findings regarding the overall reading errors committed by, and the reading anxiety levels of Syrian students who are learning Turkish as a foreign language. In this context, 3.5% of the students with low levels of reading anxiety made skipping errors, while 1.9% committed insertion, 23.1% made repetition errors, 48.4% committed pronunciation errors, 5.1% misread, 15.6% spelled individual syllables while reading, 1.4% paused while reading, 0.6% followed the text with their finger while reading, and 0.08% had difficulty in maintaining the proper text-eye distance.

On the other hand, 4.8% of the students with medium levels of reading anxiety committed skipping errors, while 1.2% committed insertion, 30.01% made repetition errors, 41.1% committed pronunciation errors, 7.8% misread, 13.6% spelled individual syllables while reading, 0.75% paused while reading, 0.42% followed the text with their finger while reading, and 0.06% had difficulty in maintaining the proper text-eye distance.

Finally, 4.2% of the students with high levels of reading anxiety committed skipping errors, while 1.4% committed insertion errors, 32.2% made repetition mistakes, 43.1% committed pronunciation errors, 5.6% misread, 12.2% spelled individual syllables while reading, 0.4% paused while reading, 0.4% followed the text with their finger while reading, and 0.1% had difficulty in maintaining the proper text-eye distance.

Findings regarding the Reading Anxiety Levels and the Average Reading Error Rates amongst Syrian Students Learning Turkish as a Foreign Language

The findings regarding the reading anxiety levels and average reading error rates among Syrian students learning Turkish as a foreign language are presented in the following table.

Table 8.
Reading Anxiety Levels and Average Reading Error Rates among Syrian Students Learning Turkish as a Foreign Language

	Low		Medium		High	
	f	x	f	x	f	x
Skipping	40	4	225	6,4	76	5,4
Insertion	22	2,2	58	1,6	26	1,8
Repetition	261	26,1	1398	39,9	584	41,7
Pronunciation	547	54,1	1917	54,7	782	55,8
Misreading	58	5,8	363	10,3	103	7,3
Spelling individual syllables	177	17,7	638	18,2	222	15,8
Pause	16	1,6	35	1	8	0,5
Following with the finger	7	0,7	20	0,5	8	0,5
Text-eye distance	1	0,1	3	0,08	3	0,2
Total	1129	112,3	4657	132,68	1812	129

Table 8 presents the average levels of reading errors committed by the students, with reference to their reading anxiety levels. In this context, students with low levels of reading anxiety committed an average of 4 skipping errors, 2.2 insertion errors, 26.1 repetition errors, 54.1 pronunciation errors, 5.8 instances of misreading, 17.7 instances of spelling individual syllables, 1.6 pausing errors, 0.7 instances of following the text with the finger, and 0.1 instances of failure to maintain proper text-eye distance.

On the other hand, students with medium levels of reading anxiety committed an average of 6.4 skipping errors, 1.6 insertion errors, 39.9 repetition errors, 54.7 pronunciation errors, 10.3 instances of misreading, 18.2 instances of spelling individual syllables, 1 pausing error, 0.5 instances of following the text with the finger, and 0.08 instances of failure to maintain proper text-eye distance.

Finally, students with high levels of reading anxiety committed an average of 5,4 skipping errors, 1.8 insertion errors, 41.7 repetition errors, 55.8 pronunciation errors, 7.3 instances of misreading, 15.8 instances of spelling individual syllables, 0.5 pausing errors, 0.5 instances of following the text with the finger, and 0.2 instances of failure to maintain proper text-eye distance.

Discussion and Recommendations

The results reached through the study shed light on certain issues which need further deliberation in the literature. The reading anxiety levels of the students who are learning Turkish as a foreign language is but one of these issues. 16.9% of the students who took part in the study had low levels of reading anxiety, while 59.3% had medium levels of reading anxiety, and 23.7% had high levels of reading anxiety. Only a fraction of the students were found to have only low levels of reading anxiety. In contrast, an overwhelming majority of the students experience medium levels of reading anxiety. Parallel to the findings noted here, in a study with 670 students learning English as a foreign language, İpek (2009) found that, in general, 18.3% of the students suffered from high levels of anxiety when reading in a foreign language, while 64.6% had medium levels of anxiety, and 17.9% had low levels of anxiety. Tunçel (2014), in a study with 108 students learning Turkish as a foreign language, on the other hand, found 42.5% of the students having medium levels of foreign language anxieties. Altun (2015) more or less concurs and notes that, over a scale of 75, which measures foreign language reading anxieties of students, the average level of anxiety was 46.92: well above average.

Kayalar (2015) found a significant relationship between the alphabet and foreign language learning anxiety; while Saito, Horwitz, and Garza (1999) found another between the alphabet and anxiety for reading in a foreign language. Kayalar (2015) found that students whose mother tongue was based on the Arabic/Persian script, suffered higher levels of foreign language learning anxiety, compared to those of the students whose mother tongue was based on Latin, Cyrillic/Georgian, and Chinese/Kanji scripts. Taking this fact into account, one can underline the need for further research investigating the impact of different scripts on foreign language anxieties, and the anxiety of reading or writing in a foreign language on the part of students learning Turkish as a foreign language.

Yet another noteworthy observation of the study was the order of the errors committed by the students. Regardless of their anxiety levels, students with low, medium and high levels of anxiety all committed the errors in the same frequency ranking. In other words, the most common errors committed by students in all three groups were, respectively, pronunciation, repetition, spelling individual syllables, misreading, skipping, insertion, pausing, following the text with the finger, and failure to maintain proper text-eye distance. This finding may have something to do with the shared level of proficiency, (B), of all the students included in the sample. Moreover, the three most frequently committed types of errors on part of the students were related to pronunciation, repetition, and the spelling of individual syllables. The distinctive vocal characteristics of Turkish and Arabic can, in particular, go a long way in terms of accounting for pronunciation errors. The use of vowels o and u in Arabic, in lieu of ö and ü, lie at the root of many pronunciation errors. In a study to determine the errors bilingual Turkish children at proficiency levels A, B, and C commit, Ustabulut (2014) found that the most common errors at proficiency level A were pronunciation, insertion and skipping, whereas at proficiency level B insertion, skipping and pronunciation were most frequent. Finally, at proficiency level C insertion and skipping were most common. These findings suggest the need for efforts to improve the children's pronunciation.

The pronunciation error rate among students with low levels of reading anxiety was 48.4%, while the comparable rates among students with medium and high levels of reading anxiety were 41.1% and 43.1% respectively. In other words, the students who experienced the lowest rate of reading anxiety committed the highest rate of pronunciation errors, while students with a medium rate of reading anxiety had the lowest rate of pronunciation errors. The clear reason that would explain the higher frequency of pronunciation errors among students with lower levels of reading anxiety lies in the efforts

of these students to read faster in a bid to avoid reading errors such as repetition and pausing. Such coping strategies lead to the incorrect pronunciation of certain words. The fact that the students who commit the lowest rate of repetition errors are the ones in the low reading anxiety group supports this finding. It is therefore necessary to place a marked emphasis on the sounds the students have most trouble with, and to support these efforts with relevant exercises.

At the other end of the spectrum, another similar ranking is observable with the least frequent forms of errors as well. In this vein, the least frequently committed forms of errors by the students at the low, medium and high anxiety levels were pausing, following the text with the finger, and the failure to maintain proper text-eye distance. Among these, pausing is a form of error one would expect to see more frequently. The students, however, had lower rates of pausing as they actively tried to read out the text faster. However, the efforts to read faster in order to avoid pausing, led, in turn, to higher frequencies of errors such as pronunciation, repetition, and misreading.

The correlation between anxiety and academic performance have been the subject matter of numerous studies. For instance, according to a number of studies (Sellers, 2000; Zhao, 2009; Huang, 2012; Jafarigohar and Behrooznia, 2012; Zhao, Dynia, and Guo, 2013; Altunkaya, 2015) which aim to determine the relationship between the reading anxieties and the reading comprehension skills of students, the higher the anxiety levels, the lower the reading comprehension skills of the students. Conversely, the lower students' anxiety levels are, the better they perform in reading comprehension. Given the fact that avoiding reading errors is one of the prerequisites of reading comprehension, the higher the reading anxiety levels, the more frequent are the reading errors. Therefore, with reference to anxiety levels, the error rates are expected to rise in parallel to any increase in anxiety levels. This expectation is realized in the case of repetition, and the failure to maintain proper text-eye distance: The rate of repetition errors among students who have low levels of reading anxiety is 23.1%, rising to 30.01% among students with medium levels of reading anxiety, and 32.2% among students with high levels of reading anxiety. These rates meet expectations, albeit with an admittedly lower difference between the repetition error rates of students with medium and high levels of reading anxiety. A similar case also occurs with the failure to maintain proper text-eye distance: Students who suffer from low levels of reading anxiety fail in terms of maintaining proper text-eye distance at a rate of 0.08%, while those with medium anxiety levels fail at a rate of 0.06%, and students with high anxiety levels fail 0.1% of the time. In the light of these figures, no obvious difference can be observed between various reading anxiety levels.

The present study, which aimed to determine the relationship between reading anxiety levels and the reading errors committed by the Syrian students learning Turkish as a foreign language, was carried out with Syrian students learning Turkish at the proficiency level B1 at Mustafa Kemal University, Turkish Teaching Application and Research Center. There is a need for further studies to investigate the relationship between foreign language reading anxiety levels and the reading error rates of students educated in the TÖMER units of various universities in various provinces, at various foreign language proficiency levels. Future studies could investigate any differences between foreign language reading anxiety levels and error rates among students of various language proficiency levels, with a view to understanding the differences. On the other hand, subsequent studies on the reading anxiety levels and error rates among the members of different ethnic groups who are learning Turkish as a foreign language could provide valuable input for future comparison with the results of this study.

Türkçe Sürümü

Giriş

Günümüzde fiziksel, sosyal, zihinsel ve psikolojik değişkenlerin öğrenme üzerinde etkili olduğu hemen herkes tarafından bilinmektedir. Öğrenme tüm bu değişkenlerin birbiriyle etkileşimi sonucunda gerçekleşebilmektedir. Eğitim öğretim ortamlarında sadece fiziksel ya da zihinsel değişkenlere odaklanmak, öğrenme sürecinin yeterince anlaşılmasına ve eksik kalmasına neden olacaktır. Öğrenmenin psikolojik değişkenleri arasında sayabileceğimiz motivasyon, tutum, algı, özgüven gibi faktörlerin öğrenmeyi ciddi derecede etkilediği kabul edilmektedir. Öğrenmeyi etkileyen psikolojik kavramlardan birisi de kaygıdır. Cüceloğlu'na (2004) göre kaygı üzüntü, sıkıntı, korku, başarısızlık duygusu, acizlik, sonucu bilememe ve yargılanma gibi heyecanların birini ya da çoğunu içerebilir. Atkinson, Atkinson ve Hilgard'a göre (1995: 581) kaygı ile hepimizin zaman zaman çeşitli derecelerde yaşadığı endişe, kaygı, korku gibi nahoş duygu ve heyecanlar kastedilmektedir. Sapir ve Aronson'a göre ise (1990: 503) kaygı endişe, belirsizlik, korku, kötü his, ölüm ya da kontrolü kaybetme korkusu olarak nitelendirilir. Dolayısıyla kaygının, genel olarak kişinin baş etmesi gereken bir durumla karşılaştığında yaşadığı korku, endişe, stres hâli olduğunu söyleyebiliriz.

Literatürde kaygı farklı şekillerde sınıflandırılmıştır. Alpert ve Haber (1960) kaygıyı kolaylaştırıcı ve engelleyici kaygı olarak iki şekilde ele almışlardır. Scovel'e (1978: 139) göre kolaylaştırıcı kaygı, öğrencinin yeni öğrenme konularıyla başa çıkabilmesi için onu motive eder ve yaklaşma davranışına yönlendirir; engelleyici kaygı ise tersine öğrenciyi yeni öğrenme konusu karşısında kaçmaya yönlendirir ve kaçınma davranışına güdüler. Cattell ve Scheier (1958: 374) ise sürekli ve durum kaygısı olmak üzere 2 farklı kaygı tanımlamışlardır. Buna göre sürekli kaygı, bir kişilik özelliğidir ve kalıcıdır. Durum kaygısı ise zamana ve duruma göre değişen, kalıcı olmayan kaygıdır. "Smith kaygılı" dediğimizde bu ifadeyi, ya "Smith şu an kaygılıdır" ya da "Smith kaygılı bir insandır" şeklinde yorumlarız. Bu durumda, Cattell ve Scheier'in kaygı sınıflamasına göre Smith şu an kaygılı ise durum kaygı düzeyi, kaygılı bir insansa sürekli kaygı düzeyi yüksek çıkacaktır (Spielberger, 1966: 12). Bunlarla birlikte MacIntyre ve Gardner'in (1989) tanımladığı kaygı türü de duruma özgü kaygıdır. Duruma özgü kaygı, belli bir bağlamla sınırlandırılmış durum kaygısı olarak düşünülebilir. Sınav, topluluk karşısında konuşma, derse katılım, bir yabancıyla yabancı dilde konuşma, bir fizik problemi çözme duruma özgü kaygıya verilebilecek örneklerdir (Huang, 2012: 1520). Bu bağlamda düşündüğümüzde duruma özgü kaygılardan birinin de yabancı dil kaygısı olduğunu söyleyebiliriz. Çünkü yabancı dil kaygısının beceri alanları olan dinleme, konuşma, okuma ve yazmanın kendine özgü özellikleri bulunmaktadır. Araştırmacılar da (Horwitz, Horwitz ve Cope, 1986; MacIntyre ve Gardner, 1991) yabancı dil kaygısının duruma özgü kaygı olduğunu ifade etmişlerdir.

Duruma özgü kaygı olan yabancı dil kaygısı kavramı, yabancı dil öğrenme sürecinde yaşanan duyuşsal zorlukları ifade eder. Bu konuda, yabancı dil öğrenme süreci ile duyuşsal faktörler arasındaki ilişkiyi açıklayan Krashen'in görüşleri dikkat çekmektedir. Ona göre (1982) duygusal etmenlerle yabancı dil edinimi arasında sıkı bir ilişki vardır. Kaygı, motivasyon, özgüven gibi değişkenler kişinin duygusal süzgecini oluşturur ve bu duygusal süzgeç, dilsel girdilerin zihne az ya da çok girmesinde etkilidir (Krashen, 1982: 31). Krashen bu görüşlerini yabancı dil edinimiyle ilgili ortaya koyduğu 5 hipotezden biri olan duygusal süzgeç hipoteziyle (Affective Filter hypotheses) açıklamaktadır. Krashen'e göre zihinsel bloklar olarak kabul edilen olumsuz duygular, dilsel girdilerin etkili bir şekilde işlenmesini engeller. Duygusal süzgeç, dil ediniminde bir blokaj gibi görev üstlenir ve yabancı dil öğrenen kişilerin duygusal durumuna göre değişir. Örneğin güven eksikliğinde süzgeç tıkanır, kaygının olmamasında ise süzgeç açılır (Huang, 2012: 1522). Bu durum kaygının yabancı dil ediniminde kritik bir faktör olduğunu göstermektedir.

Horwitz, Horwitz ve Cope'e göre (1986) yabancı dil kaygısı her ne kadar iletişim, sınav ve olumsuz değerlendirilme korkusu olarak 3 başlık altında sınıflandırılabilir de yabancı dil kaygısı bu korkuların basitçe (öylece) yabancı dil öğrenimine transfer edilmesi değil, kişinin kendisine yönelik algısının, inançlarının, duygularının, davranışlarının birleşiminden oluşan, dil öğrenme sürecinin ayrı bir alanıdır. Onlar (1986) yabancı dil kaygısı olan öğrencilerle, herhangi özel bir kaygısı olan öğrencilerin temelde benzer davranışlar gösterebileceğinden bahsederek yabancı dil kaygısı olan öğrencilerin özelliklerini sıralarlar. Onlara göre bu öğrenciler kaygı, endişe, büyük bir korku duyma, odaklanmada zorlanma, unutkan olma, terleme, kalp çarpıntısı, sınıftan kaçma, ödevleri erteleme davranışlarını gösterirler. Bunlarla birlikte kaygılı olan yabancı dil öğrencileri hedef dilin ses ve yapı ayrımının zorluğundan şikâyet ederler. Yine bu öğrenciler belli gramer kurallarını bildiklerini fakat pek çok gramer kuralının eş zamanlı ve eş güdümlü olarak kullanıldığı test ya da sözlü sınavlar esnasında bu kuralları unuttuklarını belirtmişlerdir.

Yabancı dil öğretiminin temel becerileri alanları olan dinleme, okuma, konuşma ve yazmanın her birinin kendine has özellikleri, alt becerileri bulunmaktadır. Yabancı dilde okumanın da kendine ait özelliklerinin bulunması yabancı dilde okuma kaygısı kavramını gündeme getirmiştir. Yabancı dilde okuma kaygısı ilk olarak Saito, Horwitz ve Garza'nın (1999) çalışmasında, yabancı dilde yazılmış bir metni okurken tecrübe edilebilecek, yabancı dil kaygısından daha özel bir kaygı türü şeklinde ele alınmıştır. Okuma, fiziksel, zihinsel ve psikolojik boyutları olan bir beceridir. Okumanın fiziksel boyutunu görme, seslendirme; zihinsel boyutunu ise en genel ifade ile anlamlandırma süreci oluşturur. Okuma becerisi bu yönüyle aşamalı bir özellik gösterir. Bu aşamanın ilkinin fiziksel, ikincisini zihinsel süreçler oluşturur. Ana ve yabancı dildeki okuma süreçleri okumanın bu aşamalılığı açısından benzerlik gösterir fakat yabancı dilde gerçekleştirilen okuma sürecinde tam olarak anlamayı gerçekleştirmek daha uzun zaman alabilir. Çünkü yabancı dilde okumada öğrenciler hedef dilin alfabeti, cümle yapıları, söz dizimi, söz varlığı ve karmaşık anlamsal ilişkileri ile baş etmek durumundadırlar (Saito, Horwitz ve Garza, 1999; Kuru Gönen, 2009; Ahmad, Al-Shboul, Nordin, Rahman, Burhan ve Madarsha, 2013; Rajab, Zakaria, Rahman, Hosni ve Hassani, 2012: 363). Bu gibi nedenlerle, yabancı dilde yapılan okumalarda kaygının olması muhtemeldir (Zhao, 2009).

Yapılan araştırmalarda yabancı dilde okuma kaygısının kişi (Zhang, 2000; Kuru Gönen, 2009; Şahin, 2011; Huang, 2012; Ahmad vd, 2013; Al-Shboul, Ahmad, Nordin ve Rahman; 2013), metin (Saito, Horwitz ve Garza, 1999; Zhang, 2000; Kuru Gönen, 2009; Şahin, 2011; Ahmad vd, 2013), öğretmen (Zhang, 2000; Şahin, 2011; Huang, 2012), sınıf/ders (Kuru Gönen, 2009; Şahin, 2011; Huang, 2012) kaynaklı olabileceği belirtilmiştir. Bu araştırmalarda genel olarak öğrencilerin hata yapma korkuları, kendilerine yönelik inançları gibi kişisel kaynaklı nedenler; bilinmeyen alfabe, kelime, konu, sözdizim gibi metin kaynaklı nedenler; öğretmenin tutumu, uygulamaları gibi öğretmen kaynaklı nedenler ve sınıf ortamından kaynaklı nedenlerin kaygıya yol açabileceği ifade edilmiştir.

Saito, Horwitz ve Garza'ya göre (1999) ise yabancı dilde okuma kaygısı oluşturabilecek iki unsur vardır. Bunlardan ilki bilinmeyen alfabe ve yazı sistemi diğeri ise bilinmeyen kültürel unsurlardır. Onlar kaygının, daha çok okumanın ilk aşaması olan fiziksel süreçte yaşanabileceğinden bahsetmişlerdir. Çünkü alfabenin bilinmemesi durumunda, kişi okuma esnasında yazıyı çözmeye çalışırken çözemediği bir kodla karşılaştığında bu zorluğu hemen deneyimleyecek ve o an kaygılanacaktır. Fakat metnin anlamını çözümlenmede anlam metnin derin yapısında yer aldığı için okuyucu, çözümlendiği kelimelerle metnin anlamını oluşturamadığını fark ettiği zaman kaygılanmaya başlayacaktır. Rajab vd (2012) göre de okuma kaygısı, metnin kodunun çözülmesi ile anlamının oluşturulması arasında yer alan bir değişken olarak düşünülebilir. Bu durum, Saito, Horwitz ve Garza'nın (1999) okuma kaygısının okumanın kod çözme sürecinde yaşanabileceği görüşünü desteklemektedir.

Okuma kaygısına benzer şekilde okuma hataları da, genel olarak okumanın gerektirdiği kelime tanıma, kod çözme, gibi okumanın ilk aşamasında yaşanan zorlanma olarak tanımlanabilir. Okuma kaygısı ve okuma hatası arasındaki bu paralellik göz önünde bulundurulduğunda öğrencilerin okuma becerileri geliştikçe hem yaptıkları hata sayılarının azalması hem de kaygı düzeylerinin normal seviyede olması beklenir. Farklı öğrenci grupları üzerinde yapılan araştırma sonuçları da okuma becerisi ile okuma

hatası (Çaycı ve Demir, 2006; Yılmaz, 2006; Ustabulut, 2014; Seçkin Yılmaz ve Baydık, 2017) ve okuduğunu anlama becerisi ile okuma kaygısı (Sellers, 2000; Zhao, 2009; Huang, 2012; Jafarigohar ve Behrooznia, 2012; Zhao, Dynia ve Guo, 2013; Altunkaya, 2015) arasında ters yönde bir ilişki olduğunu göstermektedir. Yani öğrencilerin okuma becerileri arttıkça yaptıkları hata sayıları ve okuma kaygıları düşmektedir.

Literatürde yabancı dilde öğrenme kaygısı (Horwitz, Horwitz ve Cope, 1986; Sellers, 2000; Horwitz, 2001; Açık, 2012; Tunçel, 2014a) ve yabancı dilde okuma kaygısı (Saito, Horwitz ve Garza, 1999; Zhang, 2000; Kuru Gönen, 2005; Zhao, 2009; Ipek, 2009; Jalongo ve Hirsh, 2010; Şahin, 2011; Liu, 2011; Huang, 2012; Tsai ve Li, 2012; Aydın ve Kuru Gönen, 2012; Ahmad, vd. 2013; Çapan ve Pektaş, 2013; Zhao, Dynia ve Guo, 2013; Al-Shboul, vd. 2013; Subaşı, 2014; Joo ve Damron, 2015) ile ilgili pek çok çalışma vardır. Bu çalışmalarda, Türkçe dışındaki dillerin öğretilmesinde karşılaşılan yabancı dil kaygısı ve yabancı dilde okuma kaygısı araştırılmıştır. Örnekleme Türkçeyi yabancı dil olarak öğrenen öğrenciler olan araştırmalarda ise özetle yabancı dilde öğrenme kaygısı (Yoğurtçu ve Yoğurtçu, 2013; Göçer, 2014; Tunçel, 2014; Kayalar, 2015; İşcan, 2016; Yalçın ve Sarıgül, 2017), yabancı dilde konuşma kaygısı (Sallabaş, 2012; Özdemir, 2013; Sevim, 2014; Tunçel, 2015; Şen ve Boylu, 2015; Boylu ve Çangal, 2015; Karçık ve Çetin, 2015), yabancı dilde yazma kaygısı (Maden, Dincel ve Maden, 2015; Polatcan, 2016), yabancı dilde okuma kaygısı (Altunkaya, 2015) ve yabancı dilde okuma hataları (Tüm, 2014; Demirci, 2015; Savaş, 2015; Yılmaz ve Şeref, 2015) gibi konulara odaklanılmıştır. Yapılan literatür taraması sonucunda Türkçeyi yabancı dil olarak öğrenen öğrencilerin yabancı dilde okuma kaygıları ile yabancı dilde okuma hataları arasındaki ilişkiye dair bir araştırmaya rastlanmamıştır. Bu durum, bu çalışmanın yapılmasını gerekli kılmıştır.

Yöntem

Araştırmanın Modeli

Bu araştırma betimleyici bir niteliğe sahip olan tarama modeline uygun olarak şekillendirilmiştir. Bir konuya ilişkin katılımcıların görüşlerinin ya da ilgi, beceri, yetenek, tutum vb. özelliklerinin belirlendiği genellikle diğer araştırmalara göre daha büyük örneklem üzerinde yapılan araştırmalara tarama araştırmaları denir. Tarama araştırmalarının amacı, nesnelere, toplumlara, kurumların, olayların doğasını ve özelliklerini tanımlamaktır. Bu çalışmada tarama modeli türlerinden ilişkisel tarama kullanılmıştır. İlişkisel tarama, iki veya daha fazla değişken arasındaki ilişki düzeyinin istatistiksel testler kullanılarak ölçülmeye çalışıldığı bir tarama modelidir. İlişkisel tarama modeli değişkenler arasında birlikte değişim varlığını veya derecesini belirlemeyi amaçlamaktadır. Bu çalışmada Suriyeli öğrencilerin yabancı dilde okuma kaygıları ile okuma hataları olmak üzere iki değişken bulunmaktadır. Çalışmada ilişkisel taramaya uygun olarak yabancı dilde okuma kaygısı ile okuma hataları düzeyinin birlikte değişim varlığı ve derecesi tespit edilmeye çalışılmıştır.

Evren ve Örneklem

Araştırmanın evreni Türkçeyi yabancı dil olarak öğrenen Suriye uyruklu öğrencilerdir. Evrenin tümüne ulaşmak mümkün olmadığından örneklem alma yoluna gidilmiştir. Araştırmanın örnekleme ise Mustafa Kemal Üniversitesi Türkçe Öğretimi Uygulama ve Araştırma Merkezi bünyesinde B1 düzeyinde Türkçe öğrenmekte olan 59 öğrenciden oluşmaktadır. Araştırmanın örnekleme seçkisiz olmayan örneklem belirleme türlerinden derinlemesine araştırma yapabilmek amacıyla çalışmanın amacı bağlamında bilgi açısından zengin durumların seçilmesine olanak veren amaçlı örnekleme uygun olarak belirlenmiştir. Amaçlı örnekleme yöntemlerinden de benzeşik örnekleme başvurulmuştur. Benzeşik örnekleme örneklemin, araştırmanın problemiyle ilgili olarak evrende yer alan benzeşik bir alt grubundan ya da durumundan oluşturulmasıdır. Bu amaçla Türkçeyi yabancı dil olarak öğrenen Suriye uyruklu öğrenciler arasından B1 düzeyindeki öğrenciler katılımcı olarak belirlenmiştir. Bunun en temel sebebi A1 ve A2 (başlangıç) düzeyinin genellikle ilk okumanın öğretimine daha fazla zaman ayrılması; B1 (orta) düzeyde ise bağımsız okuma çalışmalarının ağırlıkta olmasıdır. Araştırmanın katılımcılarına ilişkin cinsiyet ve yaş bilgileri aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 1.*Araştırmanın Katılımcılarına İlişkin Demografik Bilgiler*

Cinsiyet	Erkek	Kadın
	27	32
Yaş	15-18 yaş arası	19-24 yaş arası
	33	26

Tabloya göre araştırmaya katılan öğrencilerin 27'si erkek; 32'si kadındır. Katılımcıların yaş aralıklarına bakıldığında 33'ünün 15-18; 26'sının da 19-24 yaş aralığında oldukları görülmektedir.

Veri Toplama Araçları

Bu araştırmada verilerin toplanması için okuma metni, okuma hataları değerlendirme formu ve okuma kaygısı ölçeği kullanılmıştır. Veri toplama araçlarına ilişkin bilgiler aşağıda sunulmuştur.

Okuma metni

Öğrencilerin okuma hatalarının tespit edilebilmesi için, Gazi TÖMER Yabancılar İçin Türkçe Öğretim Setinin B1 düzeyinde yer alan “Ünlü Olmak Çok Kolay” isimli okuma metni seçilmiştir. Okuma metninin B1 düzeyindeki bir ders kitabından seçilmesinin gerekçesi araştırmaya katılan öğrencilerin de B1 düzeyinde Türkçe öğrenmekte olmalarıdır. Bu şekilde metin ile öğrencilerin düzeyleri arasında uyum sağlanmıştır. Ayrıca araştırmaya katılan öğrenciler A1, A2, ve B1 düzeylerinde İstanbul Yabancılar İçin Türkçe Ders ve Çalışma Kitaplarını kullanmışlardır. Yani öğrencinin kendi ders kitabında olmayan bir metin seçilerek daha önce bu metinle karşılaşma olasılığı azaltılmaya çalışılmıştır. Metinle ilgili tanımlayıcı bilgiler aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 2.*Araştırmada Kullanılan Okuma Metnine İlişkin Cümle, Kelime ve Hece Değerleri*

Cümle	Kelime	Hece	Cümle	Kelime	Hece	Cümle	Kelime	Hece
1. Cümle	8	16	10. Cümle	14	33	19. Cümle	3	11
2. Cümle	4	14	11. Cümle	8	18	20. Cümle	14	43
3. Cümle	9	35	12. Cümle	7	17	21. Cümle	5	20
4. Cümle	4	12	13. Cümle	10	35	22. Cümle	10	30
5. Cümle	13	19	14. Cümle	6	24	23. Cümle	3	9
6. Cümle	23	56	15. Cümle	14	43	24. Cümle	9	21
7. Cümle	5	12	16. Cümle	11	28	25. Cümle	6	15
8. Cümle	4	13	17. Cümle	3	11	26. Cümle	4	12
9. Cümle	11	22	18. Cümle	10	17			

Tabloya göre okuma metni toplam 26 cümleden oluşmaktadır. Bu cümlelerin içerdiği kelime ve hece sayıları her bir cümle için karşılaştırılarak verilmiştir. Okuma metni cümle bakımından B1 düzeyi metinler arasında ortalama bir rakam ifade etmektedir. Ayrıca cümlelerin 9'u 5 ve daha az sayıda kelimeden; 9'u 6-10 arası kelimeden; 7'si ise 11-15 arası kelimeden oluşmaktadır. Cümlelerin sadece 1'i 23 kelimeden oluşmaktadır. Bu farklı sayıda kelimeden oluşan cümlelerin metin içindeki dağılımı da farklıdır. Yani diğerlerine göre daha uzun cümleler metnin herhangi bir kısmında toplanmamış; metin, birbirine göre farklı uzunluktaki cümlelerin arka arkaya gelmesiyle oluşmuştur. Bu durum öğrencinin okumadan sıkılmasının ve gereksiz yere zorluk yaşamasının önüne geçmektedir. Metnin kelimeleriyle ilgili bu durum kelimelerdeki hece sayıları için de geçerlidir. Cümlelerdeki hece sayıları 9-50 arasında değişmektedir. Yani metinde az, orta, çok sayıda hece içeren kelimeler bulunmaktadır ve bunlar arka arkaya gelmemekte, metnin değişik kısımlarında yer almaktadır. Bu durum özellikle Türkçeyi yabancı dil olarak

öğrenenler açısından düşünüldüğünde öğrencilerin metni okurken yılmalarının önüne geçmektedir. Metnin toplam cümle, kelime, hece sayıları ile ortalama cümle uzunluğu ve ortalama kelime uzunluğu aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 3.
Okuma Metnine İlişkin Cümle ve Kelime Uzunluğu Değerleri

Cümle	Kelime	Hece	Cümle Uzunluğu	Kelime Uzunluğu
26	218	590	8,3	2,7

Tabloya göre metinde toplam 26 cümle, 218 kelime ve 590 cümle bulunmaktadır. Ortalama cümle uzunluğu 8,3; ortalama kelime uzunluğu ise 2,7'dir.

Kamera kayıtları

Öğrenciler okuma esnasında kamera kaydına alınmışlardır. Okuma hatalarını belirlemek için görüntü kayıtları tekrar tekrar izlenmiş, herhangi bir okuma hatası ile karşılaşıldığında görüntü kaydı durdurularak hatalar, okuma hataları değerlendirme formuna işlenmiştir. Çok hızlı okuyan ya da bazı noktalarda okumaları takip edilemeyen öğrencilerin görüntü kayıtları birden çok kez izlenerek sonuca varılmıştır.

Okuma hataları değerlendirme formu

Araştırmada kullanılan diğer veri toplama aracı, okuma hataları değerlendirme formudur. Bu form ilgili literatür taranarak (Çaycı ve Demir, 2006; Gökçe Sarıpınar ve Erden, 2010; Baydık, Ergül ve Bahap Kudret, 2012; Çeliktürk Sezgin ve Akyol, 2015) belirlenen atlama, ekleme, tekrar, telaffuz, yanlış okuma, heceleme, duraklama, parmakla takip etme, metin-göz mesafesi ve duraklama başlıklarından oluşmaktadır. Değerlendirme amacıyla kullanılan form aşağıdaki gibidir.

Tablo 4.
Okuma Hataları Değerlendirme Formu

Öğrenci Numarası
Hata Türleri
Atlama Hatası
Ekleme Hatası
Tekrar Hatası
Telaffuz Hatası
Yanlış Okuma
Heceleme
Duraklama
Parmakla Takip
Metin-Göz Mesafesi

Öğrenci metinde var olan bir ses, hece, kelime veya cümleyi okumadan geçti ise bu hata türü atlama; metne var olmayan ses, hece veya kelime ekledi ise bu hata türü ekleme; heceyi veya kelimeyi birden fazla kez söyledi ise bu hata türü tekrarlama; sesleri Türkçenin telaffuzuna uygun olarak seslendirmede ise bu hata türü telaffuz hatası; var olan kelimededen anlamsal ya da şekilsel olarak tamamen farklı bir kelime okudu ise bu hata türü yanlış okuma; kelimeleri hece hece bölerek okudu ise bu hata türü heceleme; okuma esnasında 3 saniyeden daha fazla süre bekledi ise bu hata türü duraklama; okuduğu metindeki satırları parmağıyla izledi ise bu hata türü parmakla takip ve metinle arasında yaklaşık 20-30 cm'den çok daha az ya da çok daha fazla bir boşluk bıraktı ise bu hata türü metin göz mesafesini ayarlayamama olarak kabul edilmiştir.

Yabancı Dilde Okuma Kaygısı Ölçeği

Öğrencilerin okuma kaygılarının belirlenmesinde ise Saito, Horwitz ve Garza (1999) tarafından geliştirilen yabancı dilde okuma kaygısı ölçeği (Foreign Language Reading Anxiety Scale) kullanılmıştır. Ölçek 18 maddeden oluşmaktadır ve “Hiçbir zaman, nadiren, bazen, sıklıkla ve her zaman” olmak üzere 5’li likert tipinde düzenlenmiştir. Ölçeğin diller arasındaki tutarlılığını sağlamak amacıyla Türkçe, İngilizce ve Arapça dillerini ileri düzeyde kullanabilen bir uzmana başvurulmuştur. Bu uzman Türkçe olan ölçeği önce İngilizceye daha sonra İngilizceden Arapçaya tercüme etmiştir. Ölçeğin üç dilde de aynı içeriği karşıladığı doğrulanmış ve bu şekilde ölçekteki maddelerin herhangi bir yanlış anlamaya neden olmaması sağlanmıştır. Bu işlemin ardından ölçek bir grup öğrenciye Arapça ve Türkçe olmak üzere verilerek ortak bir nüsha üzerinde işaretleme yapmaları sağlanmıştır. Ölçeğin güvenilirliğini sağlamak amacıyla alınan veriler üzerinde güvenilirlik analizi yapılmıştır. Ölçeğin güvenilirliği Cronbach Alpha katsayısı ile sınanmış ve bu katsayı ,70 olarak tespit edilmiştir. Bu oran ölçeğin güvenilir olduğunu göstermektedir.

Verilerin Toplanması ve Analizi

Verilerin toplanması sürecine “Okuma Kaygısı Ölçeği”nin uygulanmasıyla başlanmıştır. Bu aşamadan sonra öğrenciler tek tek boş bir salona alınarak onlardan “Ünlü Olmak Çok Kolay” başlıklı metni okumaları istenmiş ve okumalar kamera kaydına alınmıştır. Bu okumalar sırasında öğrencilere hiç müdahale edilmemiş, durakladıkları noktalarda tekrar devam etmeleri beklenmiştir. Metin kitaptaki orijinal sayfadan okutulmuş, fotokopi kullanılmamış, böylece salona giren öğrencinin metinle ilk defa karşılaşması amaçlanmıştır. Verilerin analizi sürecinde ise ilk olarak öğrencilerin okuma kaygı düzeyleri düşük, orta, yüksek olarak belirlenmiş daha sonra bu düzeylere ilişkin frekans ve yüzde değerleri hesaplanmıştır. İkinci aşamada ise öncelikle kamera kayıtları araştırmacılar tarafından uzlaşmaya varana dek birlikte incelenmiş; araştırmacılar arasında mutabakat sağlandıktan sonra tek araştırmacı öğrencilerin okuma hatalarını çözümlenmeye devam etmiştir. Kamera kayıtlarını çözümlen araştırmacı tereddüt ettiği noktalarda diğer araştırmacıdan yardım almış ve böylece çözümlenmeler üzerinde fikir birliği sağlanmıştır. Üçüncü ve son aşamada ise düşük, orta ve yüksek düzey okuma kaygısına sahip öğrencilerin yaptıkları sesli okuma hataları karşılaştırılarak bir sonuca varılmıştır.

Sonuçlar

Bu bölümde Türkçeyi yabancı dil olarak öğrenen Suriyeli öğrencilerin okuma kaygı düzeyleri ile okuma sırasında yaptıkları hatalar arasındaki ilişkiye dair sonuçlar yer almaktadır.

Türkçeyi Yabancı Dil Olarak Öğrenen Suriyeli Öğrencilerin Okuma Kaygısı Düzeylerine İlişkin Sonuçlar

Türkçeyi yabancı dil olarak öğrenen Suriyeli öğrencilerin okuma kaygısı düzeylerine ilişkin sonuçlar aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 5.

Türkçeyi Yabancı Dil Olarak Öğrenen Suriyeli Öğrencilerin Okuma Kaygısı Düzeyleri

Okuma Kaygısı Düzeyi	f	%
Düşük Düzey	10	16,9
Orta Düzey	35	59,3
Yüksek Düzey	14	23,7
Toplam	59	100

Tablo 5’te Türkçeyi yabancı dil olarak öğrenen Suriyeli öğrencilerin kaygı düzeyleri “düşük düzey, orta düzey ve yüksek düzey” olmak üzere üç grupta incelenmektedir. Buna göre araştırmaya katılan

öğrencilerin % 16,9'u düşük düzey okuma kaygısına, % 59,3'ü orta düzey okuma kaygısına ve % 23,7'si de yüksek düzey okuma kaygısına sahiptir.

Türkçeyi Yabancı Dil Olarak Öğrenen Farklı Kaygı Düzeyindeki Suriyeli Öğrencilerin Yaptıkları Okuma Hatalarının Toplam Okuma Hataları İçindeki Dağılımlarına İlişkin Sonuçlar

Türkçeyi Yabancı Dil Olarak Öğrenen Farklı Kaygı Düzeyindeki Suriyeli Öğrencilerin Yaptıkları Okuma Hatalarının Toplam Okuma Hataları İçindeki Dağılımı aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 6.

Türkçeyi Yabancı Dil Olarak Öğrenen Farklı Kaygı Düzeyindeki Suriyeli Öğrencilerin Yaptıkları Okuma Hatalarının Toplam Okuma Hataları İçindeki Dağılımı

	Düşük		Orta		Yüksek		Toplam	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Atlama	40	0,5	225	2,9	76	1,0	341	4,4
Ekleme	22	0,2	58	0,7	26	0,3	106	1,2
Tekrar	261	3,4	1398	18,3	584	7,6	2243	29,3
Telaffuz	547	7,1	1917	25,2	782	10,2	3246	42,5
Yanlış okuma	58	0,7	363	4,7	103	1,3	524	6,7
Heceleme	177	2,3	638	8,3	222	2,9	1037	13,5
Duraklama	16	0,2	35	0,4	8	0,1	59	0,7
Parmakla Takip	7	0,09	20	0,2	8	0,1	35	1,2
Metin Göz Mesafesini Ayarlayamama	1	0,01	3	0,03	3	0,03	7	0,07
Toplam	1129	15	4657	61	1812	24	7598	100

Tabloya 6'ya göre düşük, orta ve yüksek kaygı düzeyinde bulunan öğrencilerin yaptıkları toplam atlama hatası sayısı 341 (% 4,4), toplam ekleme hatası sayısı 106 (% 1,2), toplam tekrar hatası sayısı 2243 (% 29,3), toplam telaffuz hatası sayısı 3246 (% 42,5), toplam yanlış okuma hatası sayısı 524 (% 6,7), toplam heceleme hatası sayısı 1037 (% 13,5), toplam duraklama hatası sayısı 59 (% 0,7), toplam parmakla takip hatası sayısı 35 (% 1,2) ve metin göz mesafesini ayarlayamama hatası sayısı 7 (% 0,07) şeklindedir.

Tabloda 6'da görünen bir diğer sonuç da düşük düzey kaygıya sahip olan öğrencilerin yaptıkları hataların toplam hata içindeki oranı % 15, orta düzey kaygıya sahip olan öğrencilerin % 61 ve yüksek düzey kaygıya sahip olan öğrencilerin % 24'tür.

Düşük düzeyde kaygıya sahip olan öğrencilerin yaptıkları atlama hatalarının toplam hata içindeki oranı % 0,5, ekleme hatasının % 0,2, tekrar hatasının % 3,4, telaffuz hatasının % 7,1, yanlış okuma hatasının % 0,7, heceleme hatasının % 2,3, duraklama hatasının % 0,2, parmakla takip hatasının % 0,09 ve metin göz mesafesini ayarlayamama hatasının % 0,01'dir.

Orta düzeyde kaygıya sahip olan öğrencilerin yaptıkları atlama hatalarının toplam hata içindeki oranı % 2,9, ekleme hatasının % 0,7, tekrar hatasının % 18,3, telaffuz hatasının % 25,2 yanlış okuma hatasının % 4,7, heceleme hatasının % 8,3, duraklama hatasının % 0,4, parmakla takip hatasının % 0,2 ve metin göz mesafesini ayarlayamama hatasının % 0,03'tür.

Yüksek düzeyde kaygıya sahip olan öğrencilerin yaptıkları atlama hatalarının toplam hata içindeki oranı % 1,0, ekleme hatasının % 0,3, tekrar hatasının % 7,6, telaffuz hatasının % 10,2 yanlış okuma hatasının % 1,3, heceleme hatasının % 2,9, duraklama hatasının % 0,1, parmakla takip hatasının % 0,1 ve metin göz mesafesini ayarlayamama hatasının % 0,03'tür.

Türkçeyi Yabancı Dil Olarak Öğrenen Suriyeli Öğrencilerin Yaptıkları Okuma Hatalarının Okuma Kaygı Düzeylerine Göre Dağılımına İlişkin Sonuçlar

Türkçeyi Yabancı Dil Olarak Öğrenen Suriyeli Öğrencilerin Yaptıkları Okuma Hatalarının Okuma Kaygı Düzeylerine Göre Dağılımı aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 7.

Türkçeyi Yabancı Dil Olarak Öğrenen Suriyeli Öğrencilerin Yaptıkları Okuma Hatalarının Okuma Kaygı Düzeylerine Göre Dağılımı

	Düşük		Orta		Yüksek	
	f	%	f	%	f	%
Atlama	40	3,5	225	4,8	76	4,2
Ekleme	22	1,9	58	1,2	26	1,4
Tekrar	261	23,1	1398	30,0	584	32,2
Telaffuz	547	48,4	1917	41,1	782	43,1
Yanlış okuma	58	5,1	363	7,8	103	5,6
Heceleme	177	15,6	638	13,6	222	12,2
Duraklama	16	1,4	35	0,75	8	0,4
Parmakla Takip	7	0,6	20	0,42	8	0,4
Metin Göz Mesafesini	1	0,08	3	0,06	3	0,1
Ayarlayamama						
Toplam	1129	100	4657	100	1812	100

Tablo 7’de Türkçeyi yabancı dil olarak öğrenen Suriyeli öğrencilerin okuma kaygı düzeyleri ile toplam okuma hatalarına ilişkin sonuçlar yer almaktadır. Buna göre düşük düzeyde okuma kaygısı yaşayan öğrencilerden atlama hatası yapanların oranı % 3,5; ekleme hatası yapanların oranı % 1,9; tekrar hatası yapanların oranı % 23,1; telaffuz hatası yapanların oranı % 48,4; yanlış okuma yapanların oranı % 5,1; heceleyerek okuyanların oranı % 15,6; duraklama yapanların oranı % 1,4; metni parmakla takip edenlerin oranı % 0,6 ve metin- göz mesafesini ayarlayamayanların oranı % 0,08 olarak tespit edilmiştir.

Orta düzeyde okuma kaygısı yaşayan öğrencilerden atlama hatası yapanların oranı % 4,8; ekleme hatası yapanların oranı % 1,2; tekrar hatası yapanların oranı % 30,01; telaffuz hatası yapanların oranı % 41,1; yanlış okuma yapanların oranı % 7,8; heceleyerek okuyanların oranı % 13,6; duraklama yapanların oranı % 0,75; metni parmakla takip edenlerin oranı % 0,42 ve metin- göz mesafesini ayarlayamayanların oranı % 0,06 olarak tespit edilmiştir.

Yüksek düzeyde okuma kaygısı yaşayan öğrencilerden atlama hatası yapanların oranı % 4,2; ekleme hatası yapanların oranı % 1,4; tekrar hatası yapanların oranı % 32,2; telaffuz hatası yapanların oranı % 43,1; yanlış okuma yapanların oranı % 5,6; heceleyerek okuyanların oranı % 12,2; duraklama yapanların oranı % 0,4; metni parmakla takip edenlerin oranı % 0,4 ve metin- göz mesafesini ayarlayamayanların oranı % 0,1 olarak tespit edilmiştir.

Türkçeyi Yabancı Dil Olarak Öğrenen Suriyeli Öğrencilerin Okuma Kaygı Düzeyleri ile Okuma Hataları Ortalamalarına İlişkin Sonuçlar

Türkçeyi yabancı dil olarak öğrenen Suriyeli öğrencilerin okuma kaygı düzeyleri ile okuma hataları ortalamalarına ilişkin sonuçlar aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 8.

Türkçeyi Yabancı Dil Olarak Öğrenen Suriyeli Öğrencilerin Okuma Kaygı Düzeyleri ile Okuma Hataları Ortalamaları

	Düşük		Orta		Yüksek	
	f	x	f	x	f	x
Atlama	40	4	225	6,4	76	5,4
Ekleme	22	2,2	58	1,6	26	1,8
Tekrar	261	26,1	1398	39,9	584	41,7
Telaffuz	547	54,1	1917	54,7	782	55,8
Yanlış okuma	58	5,8	363	10,3	103	7,3
Heceleme	177	17,7	638	18,2	222	15,8
Duraklama	16	1,6	35	1	8	0,5
Parmakla Takip	7	0,7	20	0,5	8	0,5
Metin Göz Mesafesini	1	0,1	3	0,08	3	0,2
Ayarlayamama						
Toplam	1129	112,3	4657	132,68	1812	129

Tablo 8’de okuma kaygısı düzeylerine göre öğrencilerin yaptıkları okuma hatalarının ortalama değerleri bulunmaktadır. Buna göre düşük düzeyde okuma kaygısı yaşayan öğrenciler ortalama 4 atlama; 2,2 ekleme; 26,1 tekrar; 54,1 telaffuz; 5,8 yanlış okuma; 17,7 heceleyerek okuma; 1,6 duraklama; 0,7 metni parmakla takip etme; 0,1 metin- göz mesafesini ayarlayamama hatası yapmışlardır.

Orta düzeyde okuma kaygısı yaşayan öğrenciler ortalama 6,4 atlama; 1,6 ekleme; 39,9 tekrar; 54,7 telaffuz; 10,3 yanlış okuma; 18,2 heceleyerek okuma; 1 duraklama; 0,5 metni parmakla takip etme; 0,08 metin- göz mesafesini ayarlayamama hatası yapmışlardır.

Yüksek düzeyde okuma kaygısı yaşayan öğrenciler ortalama 5,4 atlama; 1,8 ekleme; 41,7 tekrar; 55,8 telaffuz; 7,3 yanlış okuma; 15,8 heceleyerek okuma; 0,5 duraklama; 0,5 metni parmakla takip etme; 0,2 metin- göz mesafesini ayarlayamama hatası yapmışlardır.

Tartışma ve Öneriler

Araştırmadan elde edilen sonuçlar ilgili literatür açısından tartışılması gereken bazı noktalara ışık tutmaktadır. Türkçeyi yabancı dil olarak öğrenen öğrencilerin okuma kaygı düzeyleri bunlardan biridir. Araştırmaya katılan öğrencilerin % 16,9’u düşük düzey okuma kaygısına, % 59,3’ü orta düzey okuma kaygısına ve % 23,7’si de yüksek düzey okuma kaygısına sahiptir. Okuma kaygısı oranının en az olduğu düzey, düşük düzey olarak tespit edilmiştir. Buna karşın okuma kaygısını orta düzeyde hisseden öğrencilerin oranı diğer iki düzeyden oldukça fazladır. Araştırmamızın sonuçlarına benzer şekilde İpek (2009) İngilizceyi yabancı dil olarak öğrenen 670 öğrenci üzerinde gerçekleştirdiği araştırmada öğrencilerin genel olarak % 18,3’ünün yüksek, % 64,6’sının orta ve % 17,9’unun düşük düzeyde yabancı dilde okuma kaygısına sahip olduğunu; Tunçel (2014) Türkçeyi yabancı dil olarak öğrenen 108 öğrenci üzerinde gerçekleştirdiği araştırmasında öğrencilerden % 42,5’inin orta düzey yabancı dil kaygısına sahip olduğunu tespit etmiştir. Altun da (2015) en yüksek puanın 75 olduğu yabancı dilde okuma kaygısı ölçeğini kullanarak öğrencilerin yabancı dilde okuma kaygısı düzeyini 46,92 bulmuş ve kaygılarının ortalamanın üzerinde olduğunu ifade etmiştir.

Kayalar (2015) yabancı dilde öğrenme kaygısı ile alfabe; Saito, Horwitz ve Garza (1999) yabancı dilde okuma kaygısı ile alfabe arasında anlamlı bir ilişki bulmuşlardır. Kayalar (2015) anadildeki alfabeleri Arap/Fars olan öğrencilerin yabancı dilde öğrenme kaygılarının, anadildeki alfabeleri Latin, Kiril/Gürcü, Çin/Kanji olanlara göre daha yüksek olduğunu belirlemiştir. Bu husus göz önünde bulundurulduğunda alfabe farklılığının Türkçeyi yabancı dil olarak öğrenen öğrencilerin yabancı dil kaygıları ve yabancı dilde okuma, yazma kaygıları üzerindeki etkisini inceleyen araştırmalar yapılmasına ihtiyaç vardır.

Araştırmadan elde edilen dikkat çekici bir diğer sonuç düşük, orta ve yüksek kaygı düzeyine sahip öğrencilerin en çoktan en aza doğru yaptıkları hataların aynı sırada olmasıdır. Yani her 3 grupta yer alan öğrenciler sırasıyla en çok telaffuz, tekrar, heceleme, yanlış okuma, atlama, ekleme, duraklama, parmakla takip ve metin göz mesafesini ayarlayamama türlerinde hata yapmışlardır. Bu durumun sebebi, örnekleme yer alan öğrencilerin aynı dil öğrenme seviyesinde (B) olmaları olabilir. Bununla birlikte burada üzerinde durmamız gereken bir diğer sonuç da öğrencilerin en çok yaptıkları ilk 3 hata türünün sırasıyla telaffuz, tekrar ve heceleme olmasıdır. Özellikle telaffuz hatalarının arkasında Türkçe ve Arapça'nın ses özellikleri bulunmaktadır. Arapça'da noktalı ünlüler olan ö ve ü yerine o ve u ünlülerinin kullanılması birçok telaffuz hatasının nedenini oluşturmaktadır. Ustabulut da (2014) A, B ve C düzeylerinde bulunan ikidilli Türk çocukların yaptıkları sesli okuma hatalarını belirlemeye çalıştığı araştırmasında sırasıyla A düzeyinde en sık yapılan hataların telaffuz, ekleme ve atlama; B düzeyinde ekleme, atlama ve telaffuz; C düzeyinde ise ekleme ve atlama olduğunu ortaya koymuştur. Bu sonuçlar, öğrencilerin telaffuzlarının geliştirilmesi gerektiğine işaret etmektedir.

Düşük düzey okuma kaygısı yaşayan öğrencilerin telaffuz hatası yapma oranı % 48,4; orta düzey okuma kaygısı yaşayanların telaffuz hatası yapma oranı % 41,1 ve yüksek düzey okuma kaygısı yaşayanların telaffuz hatası yapma oranı % 43,1 olmuştur. Yani en fazla telaffuz hatasını düşük düzey okuma kaygısı yaşayan öğrenciler, en az telaffuz hatasını orta düzey okuma kaygısı yaşayan öğrenciler yapmışlardır. Özellikle düşük okuma kaygısı yaşayan öğrencilerin telaffuz hatasına daha fazla düşmelerinin nedeni, bu öğrencilerin tekrar ve duraklama gibi okuma hatalarına düşmemek amacıyla hızlı okumaya çalışmalarıdır. Bu durum bazı kelimelerin söyleyişinin yanlış bir şekilde telaffuzuna neden olmaktadır. Tekrar hatasını en az yapan öğrencilerin düşük düzey okuma kaygısı yaşayanlar olması bu düşünceyi desteklemektedir. Bu noktada yapılması gereken, öğrencilerin en sık hata yaptıkları seslerden hareketle bu seslerin çıkarılması üzerinde daha çok durulması ve bu yönde egzersizlerin yaptırılmasıdır.

Bununla birlikte en az hata yapılan türlerde de okuma kaygısı düzeyleri açısından bir benzerlik vardır. Buna göre düşük, orta ve yüksek kaygı düzeyinde bulunan öğrenciler en az hatayı duraklama, parmakla takip ve metin-göz mesafesini ayarlayamama maddelerinde yapmışlardır. Bu maddelerden duraklamanın daha yüksek bir oranda yapılması aslında beklenen bir durumdur. Öğrenciler hızlı okumaya çalıştıkları için duraklama hatasını daha az yapmışlardır. Ancak duraklama yapmamak amacıyla hızlı okuma davranışı beraberinde telaffuz, tekrar ve yanlış okuma gibi maddelerde okuma hatası oranlarının yükselmesine neden olmuştur.

Kaygı ile akademik performans arasındaki ilişki pek çok çalışmada araştırılmıştır. Örneğin öğrencilerin okuma kaygıları ile okuduklarını anlama becerileri arasındaki ilişkiyi belirlemeye yönelik yapılmış olan araştırmalara göre (Sellers, 2000; Zhao, 2009; Huang, 2012; Jafarigohar ve Behrooznia, 2012; Zhao, Dynia ve Guo, 2013; Altunkaya, 2015) öğrencilerin kaygı düzeyleri arttıkça okuduklarını anlama performansları düşmekte, kaygı düzeyleri düştükçe okuduklarını anlama performansları yükselmektedir. Okuduğunu anlamının ön şartlarından birinin okuma hatası yapmamak olduğunu düşünürsek okuma kaygısı arttıkça okuma hatalarının artması beklenir. Dolayısıyla kaygı düzeyine göre beklenen durum, kaygı düzeyi arttıkça yapılan hata oranının da buna benzer şekilde artmasıdır. Bu beklenti kendini tekrar hatası ile metin-göz mesafesini ayarlayamama maddelerinde doğrulamaktadır. Buna göre düşük düzey okuma kaygısı yaşayan öğrencilerin yaptıkları tekrar hatası oranı % 23,1; orta düzey okuma kaygısı yaşayanların tekrar hatası oranı % 30,01 ve yüksek düzey okuma kaygısı yaşayanların tekrar hatası oranı % 32,2 olmuştur. Bu oranlar beklenen durumu karşılamakla birlikte özellikle orta ve yüksek düzey okuma kaygısı yaşayan öğrencilerin tekrar hatası oranları arasında çok az bir fark olduğu gözden uzak tutulmamalıdır. Benzer bir durum metin göz mesafesini ayarlayamama maddesi için de geçerlidir. Buna göre düşük düzey okuma kaygısı yaşayan öğrencilerin metin- göz mesafesini ayarlayamama oranı % 0,08; orta düzey okuma kaygısı yaşayanların metin- göz mesafesini ayarlayamama oranı % 0,06 ve yüksek düzey okuma kaygısı yaşayanların metin- göz mesafesini ayarlayamama oranı % 0,1 olmuştur. Bu maddeye ilişkin oranlar da okuma kaygı düzeyleri arasında belirgin bir fark oluşturmamaktadır.

Türkçeyi yabancı dil olarak öğrenen Suriyeli öğrencilerin okuma kaygıları ile okuma hataları arasındaki ilişkiyi belirlemeyi amaçlayan bu çalışma Mustafa Kemal Üniversitesi Türkçe Öğretimi

Uygulama ve Araştırma Merkezi bünyesinde B1 düzeyinde Türkçe öğrenmekte olan Suriyeli öğrenciler ile gerçekleştirilmiştir. Farklı şehirlerdeki üniversitelerin TÖMER birimlerinde ve farklı dil öğrenme seviyelerinde bulunan öğrencilerin yabancı dilde okuma kaygıları ile okuma hataları arasındaki ilişkiyi açıklayacak araştırmalara ihtiyaç vardır. Yapılacak çalışmalar, özellikle dil öğrenme seviyelerine göre öğrencilerin yabancı dilde okuma kaygıları ve hataları arasında farklılık olup olmadığı noktasında değerlendirilerek aradaki farklılıklar çözümlenmeye çalışılabilir. Bununla birlikte Türkçeyi yabancı dil olarak öğrenen farklı etnik kökündeki grupların okuma kaygıları ve hataları üzerine yapılacak araştırmalarla, bu çalışmanın sonuçları karşılaştırılarak farklı sonuçlara ulaşılabilir.

References

- Açık, Y. (2012). *Farklı Liselerde Öğrenim Gören Öğrencilerin Dil Öğrenme Stratejileri ile Yabancı Dil Kaygıları Arasındaki İlişki (İstanbul İli Tuzla İlçesi Örneği)*. Yeditepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul.
- Ahmad, İsmail Sheikh, Al Shboul, Murad M., Nordin, Mohamad Sahari, Rahman, Zainurin Abdul, Burhan, Mohd ve Madarsha, Kamal Basha (2013). The Potential Sources of Foreign Language Reading Anxiety in a Jordanian EFL Context: A Theoretical Framework. *English Language Teaching*. 6/11. 89-110.
- Al-Shboul, Murad M., Ahmad, Ismail Sheikh, Nordin, Mohamad Sahari ve Rahman, Zainurin Abdul (2013). Foreign Language Reading Anxiety in a Jordanian EFL Context: A Qualitative Study. *English Language Teaching*. 6/6. 38-56.
- Alpert, R. ve Haber, R. N. (1960). Anxiety In Academic Achievement Situations, *Journal Of Abnormal And Social Psychology*, 61 (2), 207-215.
- Altunkaya, H. (2015). *Yabancı Dil Olarak Türkçe Öğrenenlerin Okuma Kaygıları ile Okuduğunu Anlama Becerileri Arasındaki İlişki*. Doktora Tezi. İnönü Üniversitesi Türkçe Eğitimi Anabilim Dalı. Malatya.
- Atkinson, Rital R., Atkinson, Richard ve Hilgard, Ernest L. *Psikolojiye Giriş*. Çev. Kemal Atakay, Mustafa Atakay ve Aysun Yavuz. İstanbul: Sosyal Yayınları. 1995.
- Aydın, B. ve Kuru Gönen, İ. (2012). Listening to Students: Modification of a Reading Program Based on the Sources of Foreign Language Reading Anxiety. *Turkish Online Journal of Qualitative Inquiry*. 3/1. 20-35.
- Aydın, S. ve Zengin, B. (2008). Yabancı Dil Öğreniminde Kaygı: Bir Literatür Özeti, *Journal Of Language And Linguistic Studies*, 4 (1), 81-94.
- Baydık, B., Ergül, C. ve Bahap Kudret, Z. (2012). Reading Fluency Problems of Students with Reading Difficulties and Their Teachers' Instructional Practices Towards These Problems. *Elementary Education Online*. S. 11/3. s. 778-789.
- Boylu, E. ve Çangal, Ö. (2015). Yabancı Dil Olarak Türkçe Öğrenen Bosna-Hersekli Öğrencilerin Konuşma Kaygılarının Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi. *Uluslararası Türkçe Edebiyat Eğitim Kültür Dergisi*. S. 4/1. s. 349-368.
- Cattell, B. R. ve Scheier, I. H. (1958). *The Nature Of Anxiety: A Review Of Thirteen Multivariate Analyses Comprising 814 Variables*, Southern Universities Press, 351-388.
- Cüceloğlu, D. (2004). *İnsan ve Davranışı*, İstanbul: Remzi Kitabevi.
- Çapan, S. A. ve Pektaş, R. (2013). An Empirical Analysis of the Relationship Between Foreign Language reading Anxiety and Reading Strategy Training. *English Language Teaching*. 6/12. 181-188.
- Çaycı, B. ve Demir, M. K. (2006). Okuma ve Anlama Sorunu Olan Öğrenciler Üzerine Karşılaştırmalı Bir Araştırma. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*. S. 4/4. s. 437-456.
- Çeliktürk Sezgin, Z. ve Akyol, Hayati (2015). Okuma Güçlüğü Olan Dördüncü Sınıf Öğrencisinin Okuma Becerilerinin Geliştirilmesi. *Turkish Journal of Education*. S. 4/2. s. 4-16.
- Demirci, M. (2015). B1 Seviyesinde Türkçe Öğrenen Suriyeli Öğrencilerin Sesli Okuma Becerisiyle İlgili Tespitler. *Turkish Studies*. S. 10/7. s. 333-358.
- Göçer, A. (2014). The Assesment of the Anxiety of High School Students Who Are Learning Turkish As a Foreign Language in Turkey in Terms of Certain Variables. *International Journal of Language Academy*. S. 2/3. s. 1-11.
- Gökçe Sarıpınar, E. ve Erden, Gülsen (2010). Okuma Güçlüğünde Akademik Beceri ve Duyusal-Motor İşlevleri Değerlendirme Testlerinin Kullanılabilirliği. *Türk Psikoloji Dergisi*. S. 25/65. s. 56-66.
- Horwitz, E. K., Horwitz, M. B. ve Cope, J. A. (1986). Foreign language classroom anxiety. *Modern Language Journal*, 70, 125-132.

- Horwitz, E., K. (2001). Language Anxiety and Achievement. *Annual Review of Applied Linguistics*. 21. 112-127.
- Huang, Q. (2012). Study On Correlation Of Foreign Language Anxiety And English Reading Anxiety, *Theory And Practice In Language Studies*, 2 (7), 1520-1525.
- Ipek, H. (2009). Foreign Language Reading Anxiety: Proficiency and Gender. *The International Journal of Learning*. 16/8. 293-299.
- İşcan, A. (2016). Yabancı Dil Olarak Türkçe Öğretiminde Yabancı Dil Kaygısının Türkçe Öğrenenler Üzerindeki Etkisi (Ürdün Üniversitesi Örneği). *Dil ve Edebiyat Eğitimi Dergisi*. S. 17. s. 106-120.
- Jafarigozar, M. ve Behrooznia, S. (2012). The Effect Of Anxiety On Reading Comprehension Among Distance EFL Learners, *International Education Studies*, 5 (2), 159-174.
- Jalongo, M. R. ve Hirsh, R. A. (2010). Understanding Reading Anxiety: New Insights from Neuroscience. *Early Childhood Educ.* 37. 431-435.
- Joo, K. Y. ve Julie, D. (2015). Foreign Language Reading Anxiety: Korean as a Foreign Language in the United States. *Journal of the National Council of Less Commonly Taught Languages* 17. 23-55.
- Karçiç, A. ve Çetin, M. (2015). Yabancı Dil Türkçe Öğreniminde Konuşma Becerisinin Gelişimini Engelleyen Kaygılar Üzerine (Bosna Hersek Örneğinde). *Turkish Studies*. S. 10/11. s. 971-986.
- Kayalar, F. (2015). Study into the Sources of Turkish Learning Anxiety of Foreign Students in Turkish Universities. *International Journal of Languages' Education and Teaching*. S. 3/3. s. 203-213.
- Krashen, D. S. (1982). *Principles And Practice In Second Language Acquisition*, Pergamon Press.
- Kuru Gönen, İ. (2005). *The Sources of Foreign Language Reading Anxiety of Students in a Turkish EFL Context*. Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Yüksek Lisans Tezi. Eskişehir.
- Kuru Gönen, İ. (2009). *The sources of foreign language reading anxiety of students in a Turkish EFL context*. 5. (WSEAS/IASME) Uluslararası Eğitim Teknolojileri (EDUTE, 09) Konferansında sunuldu,
- Liu, Y. H. (2011). *Syntactic Differences And Foreign Language Reading Anxiety: An Investigation of Taiwanese University Students*. Doctor of Philosophy Thesis. Ohio State University.
- MacIntyre, P. D. ve Gardner, R. C (1989). Anxiety And Second-Language Learning: Toward A Theoretical Clarification, *Language Learning*, 39 (2), 251-275.
- MacIntyre, P. D. ve Gardner, R. C (1991). Investigating Language Class Anxiety Using the Focused Essay Technique. *The Modern Language Journal*. 75/3. 296-304.
- Maden, S., Dincel, Ö. ve Maden, A. (2015). Türkçeyi Yabancı Dil Olarak Öğrenenlerin Yazma Kaygıları. *Uluslararası Türkçe Edebiyat Kültür Eğitim Dergisi*. S. 4/2. s. 748-769.
- Mills, N., Pajares, F. ve Herron, C. (2006). A reevaluation of the role of anxiety: self-efficacy, anxiety and the irrelation to reading and listening proficiency. *Foreign Language Annals*, 39/2, 276-295.
- Özdemir, E. (2013). *Türkçeyi Yabancı Dil Olarak Öğrenenlerin Konuşma Kaygılarının Kaynakları*. Doktora Tezi. Gazi Üniversitesi Türkçe Eğitimi Ana bilim Dalı. Ankara.
- Polatcan, F. (2016). Türkçeyi Yabancı Dil Olarak Öğrenenlerin Yazma Kaygıları. *Route Educational and Social Science Journal*. S. 3/3. s. 1-13.
- Rajab, A. , Zakaria, W. Z. W. , Rahman, H.A., Hosni, A. D. ve Hassani, S. (2012). Reading anxiety among second language learners. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 66, 362 – 369.
- Saito, Y., Horwitz, E. K. ve Garza, T. J. (1999). Foreign language Reading Anxiety, *The Modern Language Journal*, 83, 202-218.
- Sallabaş, M. E. (2012). Türkçeyi Yabancı Dil Olarak Öğrenenlerin Konuşma Kaygılarının Değerlendirilmesi. *Turkish Studies*. S. 7/3. s. 2199-2218.

- Sapir, S. ve Aronson, A. E. (1990). The Relationship Between Psychopathology and Speech and Language Disorders in Neurologic Patients. *Journal of Speech and Hearing Disorders*. S.55. s. 503-509.
- Savaş, S. (2015). Yabancılara Türkçe Öğretiminde Karşılaşılan Okuma ve Telaffuz Zorlukları. *International Journal of Languages' Education and Teaching*. s. 2379-2386.
- Scovel, T. (1978). The Effect Of Affect On Foreign Language Learning: A Review Of The Anxiety Research, *Language Learning*, 28 (1), 129-142.
- Seçkin Yılmaz, Ş. ve Baydık, Berrin (2017). Okuma Performansı Düşük Olan ve Olmayan İlkokul Öğrencilerinin Okuma Akıcılıkları. *İlköğretim Online*. S. 16/4. s. 1652-1671.
- Sellers, V. D. (2000). Anxiety and reading comprehension in Spanish as a foreign language. *Foreign Language Annals*, 33 (5), 512-520.
- Sevim, O. (2014). Yabancı Uyruklu Öğrencilerin Türkçe Konuşma Kaygılarının Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi. *EKEV Akademi Dergisi*. S. 18/60. s. 389-402.
- Spielberger, C. D. (1966). *Anxiety And Behavior*, Academic Press, New York And London.
- Subaşı, G. (2014). Foreign Language Reading Anxiety: Does It Really Exist? *Educational Research and Reviews*. 9/24. 1360-1371.
- Şahin, N. (2011). *İlköğretim İkinci Kademe Öğrencilerinin Yabancı Dildeki Okuma Kaygılarının Kaynakları ve Bu Kaygılarla Duygusal Başa Çıkma Stratejileri: Bir durum incelemesi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Şen, Ü. Ve Boylu, E. (2015). Türkçeyi Yabancı Dil Olarak Öğrenenlere Yönelik Yazma Kaygısı Ölçeğinin Geliştirilmesi. *Uluslararası Türkçe Edebiyat Eğitim Kültür Dergisi*. S. 6/2. s. 1122-1132.
- Tsai, Y. C. ve Li, Y. C. (2012). Test Anxiety and Foreign Language Reading Anxiety in a Reading Proficiency Test. *Journal of Social Sciences*. 8/1. 95-103.
- Tunçel, H. (2014a). *Yabancı dil olarak Türkçe öğrenimine yönelik kaygı, kaygıların nedenleri ve kaygının yabancı dil başarısına etkisi*. Yayımlanmamış Doktora Tezi, Onsekiz Mart Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Çanakkale.
- Tunçel, H. (2014b). A General Outlook to the Studies on the Anxiety of Foreign Language Teaching. *Route Educational and Social Science Journal*. 1/2. 126-151.
- Tunçel, H. (2015). Yabancı Dil Olarak Türkçe Konuşma Kaygısının Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Yabancı Dil Olarak Türkçe Araştırmaları Dergisi*. S. 2. s. 107-135.
- Tüm, G. (2014). Çok Uluslu Sınıflarda Yabancı Dil Türkçe Öğretiminde Karşılaşılan Sesletim Sorunları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. S. 29/2. s. 255-266.
- Ustabulut, M. Y. (2014). *İki Dilli Türk Çocuklarına Türkiye Türkçesi Öğretiminde Sesli Okuma Hataları ve Bu Hataların Düzeltilmesi İçin Yapılabilecek Yöntem ve Teknikler (Romanya Örneği)*. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Yüksek Lisans Tezi. Ankara.
- Yalçın, S. B. ve Sarıgül, E. (2017). Türkçeyi Yabancı Dil Olarak Öğrenen Yabancı Uyruklu Öğrencilerde Yabancı Dil Öğrenme Kaygısı. *International Journal of Human Sciences*. S. 14/3. s. 2495-2509.
- Yılmaz, İ. ve Şeref, İ. (2015). Arap Öğrencilerin Türkçe Okuma Sesletim Becerilerinin Geliştirilmesinde Şiirden Yararlanma. *Uluslararası Türkçe Edebiyat Eğitim Kültür Dergisi*. S. 4/3. s. 1213-1228.
- Yılmaz, M. (2006). *İlköğretim 3. Sınıf Öğrencilerinin Sesli Okuma Hatalarını Düzeltmede ve Okuduğunu Anlama Becerilerini Geliştirmede Tekrarlı Okuma Yönteminin Etkisi*. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Doktora Tezi. Ankara.
- Yoğurtçu, K. ve Yoğurtçu, G. (2013). Yabancı Dil Olarak Türkçenin Öğreniminde Kaygının Akademik Başarıya Etkisi. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. S. 11. s. 1115-1158.
- Zhang, L. J. (2000). Uncovering Chinese EFL Students' Reading Anxiety in a Study Abroad Context. *Asia Pacific Journal of Language in Education*. 3/2. 31-56.

Zhao, A. (2009). *Foreign Language Reading Anxiety: Investigating English Speaking University Students Learning Chinese As A Foreign Language in the United States*. Doctor of Philosoph. Florida State University.

Zhao, A., Dynia, J. ve Guo, Y. (2013). Foreign Language Reading Anxiety: Chinese As A Foreign Language In The United States , *The Modern Language Journal*, 13, 764-778.



Investigation in terms of life skills of the 2018 Science Curriculum Acquisitions

İsa DEVECİ^{a*}, Fatma Zehra KONUŞ^b, Meltem AYDIZ^b

^aKahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Kahramanmaraş/Türkiye

^bKahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Kahramanmaraş/Türkiye



Article Info

DOI: 10.14812/cuefd.413514

Article history:

Received 09.04.2018

Revised 04.10.2018

Accepted 15.10.2018

Keywords:

Science curriculum,
Decision making,
Analytical thinking,
Teamwork,
Creative thinking,
Communication,
Entrepreneurship.

Abstract

The purpose of this research is to examine the acquisitions in the 2018 Science curriculum in terms of life skills (decision making, analytical thinking, teamwork, creative thinking, communication, entrepreneurship). Consequently, this research involves the use of the document review method. In the study, the data was obtained from the 2018 science curriculum acquisitions. Descriptive analysis techniques are used to analyze data. Coding as part of the analysis process was performed independently by two different researchers. As a result, it can be seen that the new acquisitions mostly can be used to develop communication skill, decision making skill and analytical thinking skill as part of life skills, according to grade levels and subject areas. It can also be seen that the acquisitions related to entrepreneurship skill, creative thinking skill and teamwork skill are moderate when compared to other life skills. In terms of the subject areas, it can be seen that the subject areas entitled "Physical Events" and "The Living and Life" contain most of the acquisitions. In terms of grade levels, the acquisitions aimed at improving life skills can mostly be found in the seventh grade, and least in the third grade.

2018 Yılı Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı Kazanımlarının Yaşam Becerileri Açısından İncelenmesi

Makale Bilgisi

DOI: 10.14812/cuefd.413514

Makale Geçmişi:

Geliş 09.04.2018

Düzeltilme 04.10.2018

Kabul 15.10.2018

Anahtar Kelimeler:

Fen bilimleri dersi öğretim programı,
Karar verme,
Analitik düşünme,
Takım çalışması,
Yaratıcı düşünme,
İletişim kurma,
Girişimcilik.

Öz

Bu çalışmada amaç, 2018 yılı Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nda (FBDÖP) yer alan kazanımları yaşam becerileri (karar verme, analitik düşünme, takım çalışması, yaratıcı düşünme, iletişim, girişimcilik) açısından incelemektir. Araştırma doküman incelemesi yöntemine göre tasarlanmıştır. Araştırmada veri kaynağı olarak 2018 yılı FBDÖP'de yer alan kazanımlardan yararlanılmıştır. Veriler betimsel analize tabi tutulmuştur. Analiz sürecinde kodlamalar iki farklı araştırmacı tarafından bağımsız olarak gerçekleştirilmiştir. Sonuç olarak gerek sınıf düzeylerine gerekse konu alanlarına göre en fazla iletişim kurma, karar verme ve analitik düşünme becerilerini geliştirmeye yönelik kazanımlara yer verildiği görülmüştür. Girişimcilik, takım çalışması ve yaratıcı düşünme becerilerini geliştirmeye yönelik kazanımların ise diğer yaşam becerilerine göre daha az sayıda olduğu belirlenmiştir. Yaşam becerilerini geliştirmeye yönelik kazanımlara öğrenme alanlarına göre en fazla "Fiziksel Olaylar" ve "Canlılar ve Yaşam" öğrenme alanlarında rastlanmıştır. Sınıf düzeylerine göre yaşam becerilerini geliştirmeye yönelik kazanımlara en fazla yedinci sınıfta rastlanırken, en az ise üçüncü sınıf düzeyinde rastlanmıştır. Bu sonuçlara bağlı olarak öğretim programı yenileme çalışmalarında takım çalışması, girişimcilik ve yaratıcılık becerilerini geliştirmeye yönelik kazanımlara daha fazla yer verilebilir.

Introduction

In the light of emerging technologies, emerging learning theories and new knowledge, curricula that guide the education process are also changing. In this sense, one of the most recent innovations in terms of curricula can be said to be 21st Century skills. In the education systems found around the world, particularly in low-income and middle-income countries, in accordance with the needs and demands of 21st Century society, the focus has been on 21st Century skills and life skills (Care, Kim, Anderson & Gustafsson-Wright, 2017). In the 21st Century, the concept of learning relates to the competencies of the students when it comes to dealing with difficulties in their real lives and future experiences (Ridwan, Rahmawati & Hadinugrahaningsih, 2018). While in the recent past it was expected that students would experience behavior change at the end of the training process, it is nowadays seen that attempts are made to classify these behavioral changes under different skill themes. In Turkey, one of the new skills that has come to the fore in the science curriculum are scientific process skills. Then, in 2013, life skills were added to the science curriculum (MEB [Milli Eğitim Bakanlığı], 2013). Innovative thinking skills have also been added to the 2018 Science Curriculum as part of engineering and design skills (MEB, 2018). These changes that have occurred in the field of science education have emerged as a result of targeting individuals in such a way that they are equipped with the skills they need today and in the future.

In many countries throughout the world, it is stated that initiatives for the implementation and development of life skills education in schools have begun (World Health Organization, 1999). Life skills' training aims to facilitate the development of the skills needed to cope with the demands and challenges of daily life (World Health Organization, 1999). Thus, in Turkey, in addition to the scientific process skills in the science curriculum in 2013 and 2018, a new skill area under the theme of "Life Skills" emphasizes analytical thinking, creative thinking, decision making, entrepreneurship, teamwork and communication skills (MEB, 2013; 2018).

A brief look at the content of life skills can be useful. *Decision making skills* are one of the basic cognitive processes of human behavior in which a preferred option or course of action is chosen from among a number of alternatives based on certain criteria (Wang, 2007). Various factors such as knowledge, time, goal setting, past experience, cognitive bias, age and individual differences, affect decision-making (Dietrich, 2010). *Analytical thinking skills* are based on developing the capacity to think, use and analyze information in a careful and distinctive way (Aymer, 2005). Analytical thinking skills are used when making decisions according to multiple factors and options, when determining specific patterns, brainstorming, observing, interpreting data, and integrating existing information with new information (Doyle, 2017). *Teamwork skills* are seen as skills that enable students to engage in the research processes in conjunction with others, to achieve a common goal (Robinson & Zajicek, 2005). *Creative thinking skills* are seen as a new idea development process (Conklin, 2011). Also, Puccio and Murdock (2001) suggested that creative thinking is a basic life skill. *Communication skills* are based on a two-way exchange of information and understanding (LSCE, 2018). In this sense, it is emphasized that communication skills involves exchanging information and sharing meaning through a common understanding (Castells, 2009). *Entrepreneurship skills* are seen as personal skills that enable an idea to be implemented (European Commission, 2011). In the field of education, entrepreneurship is considered in two dimensions. The first dimension focuses on educating people to create a business idea, while the second focuses on gaining entrepreneurial attitudes and skills related to the development of personal qualities rather than the creation of new enterprises (European Commission, 2004). Therefore, entrepreneurial skills in middle schools are based on the second dimension. These expressed life skills are very important because they were intended to be developed by students under the theme of life skills in both the 2013 and the 2018 science curriculum in Turkey. In this sense, from 2013 onwards, the extent to which these life skills are reflected in the science curriculum acquisitions is a research problem that needs to be addressed.

In the related literature, it is possible to find research that addresses the different perspectives of the science curriculum. For example, Deveci and Çepni (2017) examined the 2013 science curriculum acquisitions in terms of entrepreneurial skills, and found that the acquisitions involved mostly communication skills and creative thinking skills, but not risk taking, effective use of time or teamwork skills. Yumuşak (2017) compared the acquisitions associated with the topic “Matter and Change” in the science curriculum in 2005 and in 2013, Yumuşak (2017) determined that the 2013 science curriculum acquisitions had been stated quite generally. Karatay, Timur and Timur (2013) examined the science curriculum in 2005 and in 2013 in terms of subject area and units, course hours, learning-teaching approaches, the number of acquisitions, and science literacy, and finally found that such acquisitions in the 2013 science curriculum had decreased. Ayvaci and Bebek (2017) examined the 2013 science curriculum acquisitions in terms of model building and model using, and found that approximately 14% of the 2013 science curriculum acquisitions were aimed at these aspects. Kodan and Bozdemir (2014) examined the acquisitions related to environmental education in the fourth and fifth grade science curriculum, and found that 42 acquisitions were related to environmental education. In addition to these studies, it is possible to come across a number of studies which examined the life science curriculum. For example, Yaşaroğlu (2013) examined the acquisitions in the life science curriculum in terms of values education, and found that the most of the acquisitions are about the concept of responsibility, while the least are related to the dimensions of peace, nonviolent life and morality. In some of these studies, it can be seen that the acquisitions with regard to the teaching curricula were examined in terms of the opinions of teachers. For instance, Erdoğan (2007) examined the acquisitions of science curriculum in 2005 in this respect, and Erdoğan (2007) found that teachers said that the number of acquisitions in the affective and psychomotor learning domain increased, as well as there being acquisitions in terms of knowledge compared with previous years. Toraman and Alcı (2013) examined the views of science teachers about the science curriculum, and found that most of the teachers stated that the targets in the science curriculum were appropriate to the scope of the course. In addition, Karaman and Karaman (2016) found that science teachers evaluated as a positive development the decrease in acquisitions in the 2013 science curriculum compared with the previous curriculum. On the other hand, Kubat (2015) examined the acquisition-content relationship in the fifth grade science curriculum according to the opinions of teachers, and found that science teachers suggested that the acquisition-content relationship was inadequate in some units.

In the literature on the subject of research, no studies have been found that have examined the acquisitions to the 2018 science curriculum in terms of life skills. It is thought that the research described in this paper will fill this gap in the literature. This research will determine the extent to which decision-making, analytical thinking, teamwork, creative thinking, communication and entrepreneurship skills are emphasized in the science curricula of 2013 and 2018. Consequently, it is thought that this research will contribute to the development of science curricula in Turkey. In this way, we will determine which life skills are at the forefront at which grade levels. In addition, we will determine whether more or less emphasis is given to particular life skills. The purpose of this research is to examine the acquisitions to the 2018 science curriculum in terms of life skills (decision making, analytical thinking, teamwork, creative thinking, communication, entrepreneurship). In this sense, the research problem is “How are the life skills reflected in the 2018 science curriculum acquisitions?” Sub-problems are as follows:

- How were life skills reflected in the science curriculum acquisitions according to grade levels?
- How were life skills reflected in the science curriculum acquisitions according to subject areas?

Method

The document analysis method was used in this qualitative research. The document analysis method is a systematic process for the review or evaluation of both printed and electronic material (Bowen, 2009). During this process, the researcher provides the resources, carefully examines them, takes notes

and tries to evaluate them (Çepni, 2014). In this study, it is decided that the document analysis method is appropriate since the aim is to examine the 2018 science curriculum acquisitions.

Data Source

In the research, 302 acquisitions in the 2018 science curriculum were examined as a data source. Table 1 shows the number of acquisitions according to grade level and subject areas.

Table 1.
Distribution of acquisitions according to grade levels and subject areas

Grades	Number	Units	Subject Areas	Acquisitions (f)
Third grade	1	Let's Know Our Planet	Earth and Universe	5
	2	The Five Sense Organs	Living Things and Life	3
	3	Let's Know Force	Physical Events	4
	4	Let's Know Matter	Matter and Its Nature	4
	5	Light and Sounds Around Us	Physical Events	8
	6	Travel of World of Living Things	Living Things and Life	8
	7	Electric Vehicles	Physical Events	4
	Total			
Fourth grade	1	Earth's Crust and Movements of Our Earth	Earth and Universe	5
	2	Nutrients	Living Things and Life	6
	3	Effects of Force	Physical Events	5
	4	Properties of Matter	Matter and Its Nature	10
	5	Lighting and Sound Technologies	Physical Events	12
	6	Human and Environment	Living Things and Life	2
	7	Simple Electric Circuits	Physical Events	3
	Total			
Fifth grade	1	Sun, Earth and Moon	Earth and Universe	7
	2	World of Living Things	Living Things and Life	1
	3	Force Measurement and Friction	Physical Events	5
	4	Matter and Change	Matter and Its Nature	6
	5	Spread of Light	Physical Events	6
	6	Human and Environment	Living Things and Life	8
	7	Electrical Circuit Components	Physical Events	3
	Total			
Sixth grade	1	Solar System and Eclipses	Earth and Universe	5
	2	Systems of Our Bodies	Living Things and Life	11
	3	Force and Motion	Physical Events	5
	4	Matter and Heat	Matter and Its Nature	13
	5	Sound and Its Properties	Physical Events	9
	6	Health and Systems of Our Bodies	Living Things and Life	11
	7	Transmission of Electricity	Physical Events	5
	Total			
Seventh grade	1	Solar System and Beyond	Earth and Universe	10
	2	Cell and Divisions	Living Things and Life	8
	3	Force and Energy	Physical Events	8
	4	Pure Substance and Mixtures	Matter and Its Nature	16
	5	Light Interaction With Matter	Physical Events	12

	6	Reproduction, Growth and Development	Living Things and Life	7
	7	Electric Circuits	Physical Events	6
		Total		67
Eighth grade	1	Seasons and Climate	Earth and Universe	3
	2	DNA and Genetic Code	Living Things and Life	13
	3	Pressure	Physical Events	3
	4	Matter and Industry	Matter and Its Nature	17
	5	Simple Machines	Physical Events	2
	6	Energy Transformations and Environmental Science	Living Things and Life	12
	7	Electric Charges and Electrical Energy	Physical Events	11
		Total		61

Data Analysis

Within the scope of the research, the science curriculum acquisitions were analyzed using the descriptive analysis technique. This technique has been preferred in those studies that create a conceptual structure before the analysis process begins (Çepni, 2014). In this research, descriptive analysis technique was preferred because the aim was to analyze the acquisitions in terms of life skills (decision making, analytical thinking, teamwork, creative thinking, communication and entrepreneurship) according to a theoretical framework prepared prior to the analysis. In the process of analysis, firstly life skills were considered separately, and then the coding process was carried out. Details of the analysis process are as follows:

First week: The life skills included in the science curriculum in 2018 are examined in general, and it is determined that these skills include decision making, analytical thinking, teamwork, creative thinking, communication and entrepreneurship skills. Then, using the literature, the general classification of life skills is examined, and it is determined theoretically what each skill means.

Second week: This week the analytical thinking skills are emphasized. In the 2018 science curriculum, analytical thinking skill are conceptually included under the theme of life skills. Apart from this, there is no explanation for analytical thinking skills. It has been seen that the most common mental processes needed to develop analytical thinking skills are organization, solution finding, budgeting, reporting, research and data analysis. In addition, it is emphasized that analytical thinking skills can be developed through the use of numerical and mathematical concepts, logical reasoning, applying the principles of science and using the technology suitable for the professions, analyzing the information obtained as a result of research and research processes, making effective decisions and solving problems (Wilson, Miles, Baker & Schoenberger, 2000). These components are taken into consideration when evaluating analytical thinking skills.

Third Week: During this week, decision making skills are examined. It was understood that the decision-making process was determined individually, in a particular context, or in response to a particular situation. Decision-making is not just on its own; in scientific research and / or problem solving processes, especially in the process of teaching socio-scientific issues (Sadler, 2011), it can be said that it is a skill that is used when students are asked to draw conclusions. Moreover, it is possible to develop decision-making skills in situations such as students determining a purpose, finding alternative solutions for the purpose, analyzing alternatives (positive and negative aspects), taking into account the opinions of others, comparing and ranking options, choosing the best solution, and taking responsibility (Temizkan, 2014). It is also noted that, with modeling activities, students are given the opportunity to apply their decision-making approaches (Mousoulides, Sriraman & Lesh, 2008). These components are taken into consideration when evaluating the gains in terms of decision making skills.

Fourth week: This week, creative thinking skills are emphasized. Creative thinking is an act of making something personal, or culturally new and original. This implies that students are able to produce something new or original that is personal or culturally important. It is emphasized that students should brainstorm in order to develop creative thinking skills, new and valuable ideas, effectively transfer new ideas to others, and elaborate their own ideas to maximize students' creativity (Partnership for 21st Century Learning, 2015). In addition, it has been noted that changing or combining an idea or product, or producing new and different products and information from this idea, making an invention, looking at different perspectives, producing unique solutions to problems, developing a number of ideas on a subject, defining a concept, and using imagination, develops the creative thinking skills of students (Temizkan, 2014). In addition, it has been noted that the modeling process also improves students' creativity (Henze & Van Driel, 2011). These components are taken into consideration when evaluating the gains in terms of creative thinking skills.

Fifth Week: This week entrepreneurship skills were emphasized. Entrepreneurship skills can be expressed as the process of obtaining new information and creating new products by transferring this new information into practice. In the 2018 science curriculum, the concept of entrepreneurship is included as one of the aims of the curriculum under the theme of life skills. In addition, the most detailed explanation of the concept of entrepreneurship was found under the theme "Science, Engineering and Entrepreneurship Practices". In terms of this theme, it has been pointed out that the students identify a need or problem from daily life, deal with the problem within the scope of material, time and cost criteria, compare alternative solutions, choose the appropriate ones within the scope of the criteria, design and present the product, create marketing strategies, and use promotion tools such as newspapers, the internet, television advertising, or by preparing a short film (MEB, 2018). "Science, Engineering and Entrepreneurship Practices" are not given as a separate unit in terms of name or subject area. In this process, the aim is that the students make applications as part of the education process, and present the results in the atmosphere of a science festival. These components are taken into consideration while evaluating the acquisitions in terms of entrepreneurial skills. It can also be said that students are able to develop other life skills as part of "Science, Engineering and Entrepreneurship Practices". Therefore, the other skills mentioned in Table 2 were taken into account in the acquisitions.

Table 2.
Science, engineering and entrepreneurship practices in terms of life skills

Science, engineering and entrepreneurship practices	Life skills
Defining a need or problem from daily life	Analytical thinking
Handling of problems within the scope of material, time and cost criteria	Analytical thinking
Comparison of alternative solutions	Analytical thinking, creative thinking
Choosing a suitable solution according to the criteria	Decision making
Designing the product	Creative thinking
Product presentation	Communication
Creating marketing strategies	Analytical thinking
Use of advertising media (newspapers, internet, television advertising by preparing a short film)	Creative thinking, communication

Sixth Week: This week, communication skills were emphasized. It has been emphasized that the processes aimed at stimulating reading, writing and verbal skills through individual or group activities have been developed to improve communication skills (Wilson, Miles, Baker & Schoenberger, 2000). It is stated that the processes that improve students' communication skills include watching films to improve their speaking skills, listening to sample speeches, classroom reading activities involving active listening, presenting tasks given as a group, asking open-ended questions, using activities and tasks that improve

critical thinking, and providing reflective learning opportunities that allow students to listen to each other and express their opinions (Watanabe-Crockett, 2017). Therefore, it is emphasized that the students' communication skills can be improved by making speeches, listening, reading, writing, viewing and making presentations (NSW Education Standards Authority, 2017). These components are taken into consideration when evaluating the acquisitions in terms of communication skills.

Seventh week: This week, teamwork skills are emphasized. In the 2018 curriculum, both group work and teamwork skills are conceptually included under the theme of life skills. It has been noted that such skills can be developed through processes such as developing positive relationships with family and colleagues, taking on a social responsibility, being an effective citizen, working effectively and collaboratively in a group environment, seeing people from different groups as being valuable, and participating in class discussions (Centre for Learning and Teaching, 2018; Wilson, Miles, Baker & Schoenberger, 2000). In addition, it has been seen that the teamwork skills of the students can be encouraged by requiring them to work effectively with different groups, enabling them to achieve a common goal, and share responsibilities with others in a collaborative environment (Scott, 2017). Therefore, these components were taken into consideration when evaluating the acquisitions in terms of teamwork skills. Generally, it was seen that it is possible to develop more than one life skill in terms of some acquisitions during the analysis process.

Quality of Research and Ethics

While performing the analysis in the processes mentioned in the previous section, two different experts analyzed the acquisitions independently before coming together to compare their coding. A coefficient of agreement was then calculated using the following formula:

$$\text{Reliability} = \frac{\text{Agreement}}{\text{Agreement} + \text{Divergence}} \times 100$$

For a total of 36 acquisitions at the third grade level to support reliability, it has been found that the percentages for the coding for each life skill are as follows: 74% for analytical thinking skill, 82% for decision making skill, 80% for creative thinking skill, 100% for entrepreneurship skill, 91% for communication skill, 100% for teamwork skill. The final decision was taken by referring to the opinion of a third expert with regard to any divergence in coding. For example, an acquisition for the subject area of the "World and the Universe" at the third grade level is as follows: "Prepares a model about the shape of the Earth". For this acquisition, an expert states that it is possible to develop creative thinking skills, while the other expert states that there is no creative thinking skill involved. In such cases, it is decided that it is possible to develop creative thinking skills by taking the opinion of the third expert. In addition to this, the research approach which is designed as a qualitative one, has been adopted to provide credibility, confirmability, transferability and consistency, and in order to increase the research quality. In order to increase the credibility of the research, a third expert, who is expert in qualitative research, was consulted with regard to the process of data collection, the analysis process, and the interpretation and conclusion of the findings. In the findings section, code-acquisition examples are given for confirmability. The process by which the research is carried out is explained clearly and in detail for transferability purposes. In order to achieve consistency, information on the data source (acquisitions) is given in detail, and the research method and the processes for analyzing the data are clearly expressed.

Limitations of The Research

In the process of analyzing the acquisitions that are included in the science curriculum published in 2018, the additional explanations relating to such acquisitions, and the clues regarding the acquisitions in the curriculum were utilized. The process of deciding which of these acquisitions is developing which life skill(s), is limited to the theoretical criteria set out in the data analysis section.

Results

In this section, the findings with regard to the 2018 science curriculum acquisitions are presented according to their grade levels and subject areas.

Distribution of Acquisitions in Terms of Life Skills According to Grade Levels

In the first sub-problem the aim was to determine how the acquisitions in the 2018 science curriculum reflect life skills in terms of grade levels. Table 3 presents the distribution of life skills according to the grade levels in terms of the acquisitions in the science curriculum.

Table 3.

Distribution of acquisitions improving life skills according to grade levels

Grade Levels	Life Skills						
	Analytical Thinking	Decision Making	Creative Thinking	Entrepreneurship	Communication	Teamwork	Total
Third grade	12	10	6	1	19	6	54
Fourth grade	18	22	9	5	27	6	87
Fifth grade	17	15	7	3	27	4	73
Sixth grade	20	22	12	3	48	8	113
Seventh grade	16	22	15	7	53	4	117
Eighth grade	15	31	12	8	41	6	113
Total	98	122	61	27	215	34	

As can be seen in Table 3, it was determined that 98 acquisitions aim to develop analytical thinking skills, 122 acquisitions are aimed at developing decision making skills, 61 acquisitions at developing creative thinking skills, 27 acquisitions at developing entrepreneurship skills, 215 acquisitions at developing communication skills, and 34 acquisitions at developing teamwork skills. When Table 3 is examined in terms of grade levels, it was determined that there are 54 acquisitions aimed at improving life skills in the third grade, 87 acquisitions in the fourth grade, 73 acquisitions in the fifth grade, 113 acquisitions in the sixth grade, 117 in the seventh grade, and 113 acquisitions in the eighth grade.

Distribution of Acquisitions in Terms of Life Skills According to Subject Areas

With regard to the second sub-problem, the aim was to determine how the acquisitions in the science curriculum reflect life skills in terms of subject area. Figure 1 presents the distribution of acquisitions with regard to the “Earth and Universe” subject area in terms of life skills.

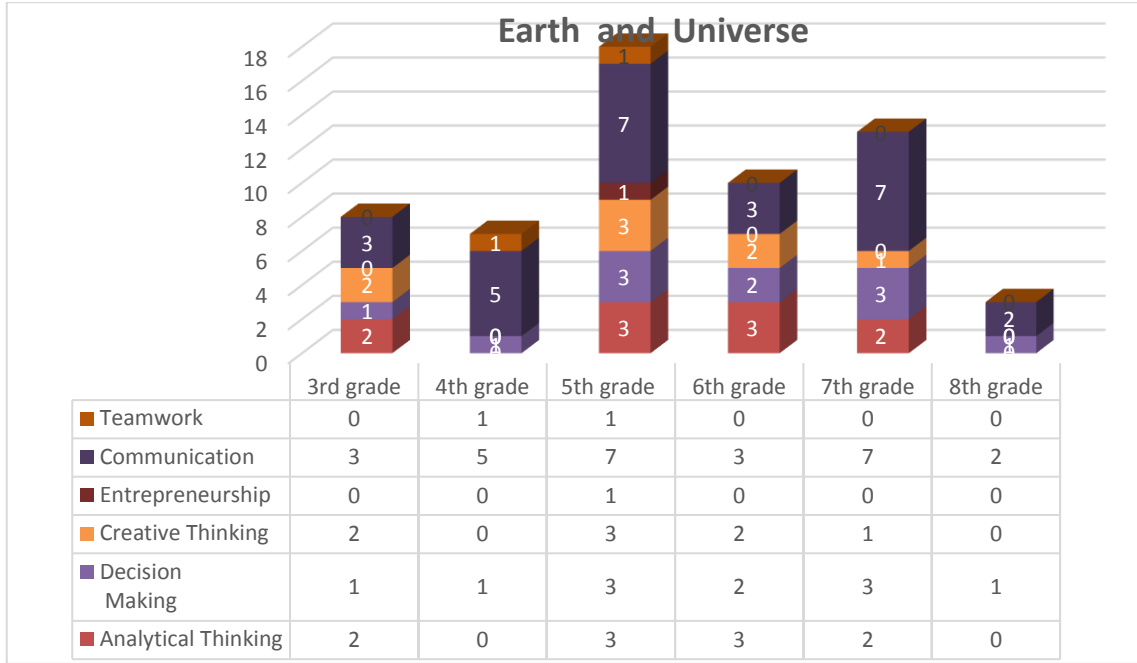


Figure 1. Distribution of acquisitions of the “Earth and Universe” subject area in terms of life skills

When Figure 1 is examined with regard to the third grade level, it was determined that there are three acquisitions aimed at improving communication skills, two at improving creative thinking and analytical thinking skills, and one at improving decision making skills, but there is no acquisition aimed at improving teamwork and entrepreneurship skills. When examined with regard to the fourth grade level, it was determined that there are five acquisitions aimed at improving communication skill, one at improving teamwork and decision making skills, but there is no acquisition aimed at improving creative thinking, analytical thinking and entrepreneurship skills. When examined with regard to the fifth grade level, it was determined that there are five acquisitions aimed at improving communication skills, three at improving creative thinking, decision making and analytical thinking, and one at improving teamwork and entrepreneurship skills. When examined with regard to the sixth grade level, it was determined that three acquisitions were aimed at improving communication and analytical thinking skills, and two at improving creative thinking and decision making skills, but there as no acquisition that aimed to improve teamwork and entrepreneurship skills. When examined with regard to the seventh grade level, it was determined that there are seven aimed at improving communication skill, three at improving decision making skill, two at improving analytical thinking skill, and one at improving creative thinking skills, but there is no acquisition aimed at improving teamwork and entrepreneurship skills. When examined with regard to the eighth grade level, it was determined that there were two acquisitions aimed at improving communication and analytical thinking skills, and one at improving teamwork, entrepreneurship, creative thinking and decision making skills. Therefore, it can be seen that there are 59 acquisitions aimed at improving life skills in the “Earth and Universe” subject area. Code-acquisition matching in the “Earth and Universe” subject area is given in the following examples:

“Prepares a model about the shape of the Earth.” (third grade – analytical thinking, decision making, creative thinking, communication)

“Explain the star concept.” (seventh grade– communication)

Figure 2 presents the distribution of acquisitions of the “Living Things and Life” subject area in terms of life skills.

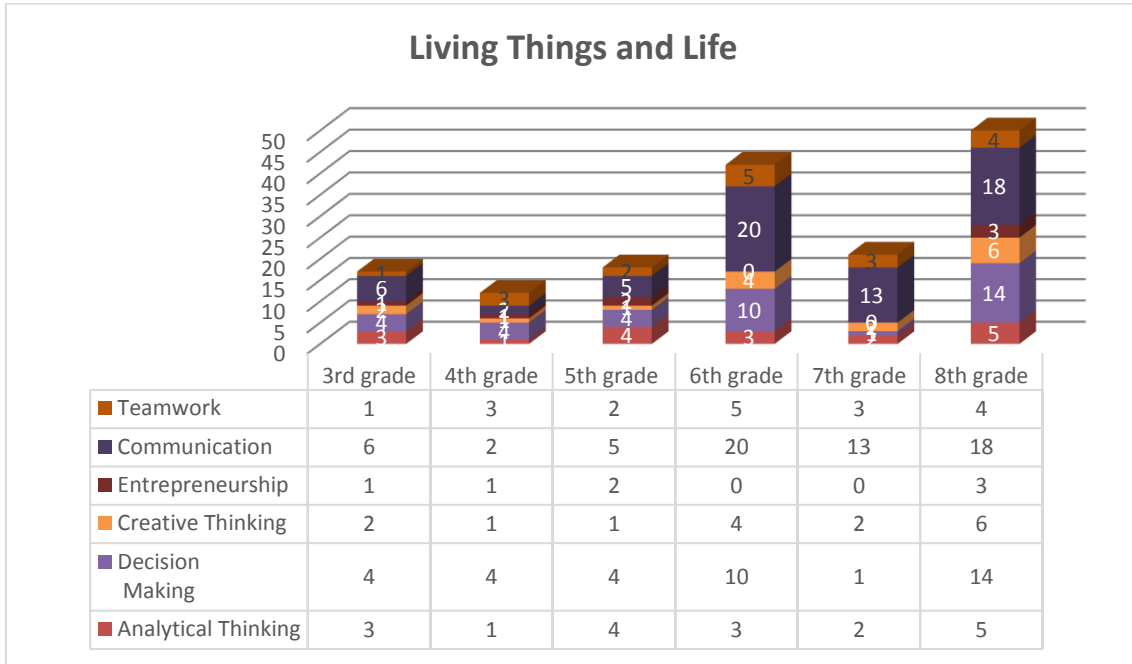


Figure 2. Distribution of acquisitions of the “Living Things and Life” subject area in terms of life skills

When Figure 2 is examined with regard to the third grade level, it was determined that there are six acquisitions aimed at improving communication skills, four at improving decision making skill, three at improving analytical thinking skill, two at improving creative thinking skill, and one at improving teamwork and entrepreneurship skills. When examined with regard to the third fourth grade level, it was determined that there are four acquisitions aimed at improving improve decision making skill, three at improving teamwork skill, two at improving communication skill, and one at improving entrepreneurship, creative thinking and analytical thinking skills. When examined in the fifth grade level, it was determined that there are five acquisitions aimed at improving communication skills, four at improving decision making and analytical thinking skills, two at improving teamwork and entrepreneurship skills, and one at improving creative thinking skill. When examined with regard to the sixth grade level, it was determined that there are twenty acquisitions aimed at improving communication, ten at improving decision making skill, five at improving teamwork skill, four at improving creative thinking skill, and three at improving analytical thinking skill, but there is no acquisition aimed at improving entrepreneurship skill. When examined in the seventh grade level, it was determined that there are thirteen acquisitions aimed at improving communication skill, three at improving teamwork skill, two at improving creative thinking and analytical thinking skills, and one at improving decision making skill, but there is no acquisition aimed at improving entrepreneurship skill. When examined with regard to the eighth grade level, it was determined that there are eighteen acquisitions aimed at improving communication skills, fourteen at improving decision making skill, six at improving creative thinking skill, five at improving analytical thinking skill, four at improving teamwork skills, and three at improving entrepreneurship skill. Therefore, it was seen that there are 159 acquisitions aimed at improving life skills in the of the “Living Things and Life” subject area. The code-acquisition matching in the “Living Things and Life” subject area are given in following examples:

“Understands the importance of organ donation in terms of social solidarity” (sixth grade - decision making, communication, teamwork)

“Gives examples of living things, classifies them according to similarities and differences” (fifth grade - analytical thinking, decision making, communication)

Figure 3 presents the distribution of acquisitions of the “Physical Events” subject area in terms of life skills.

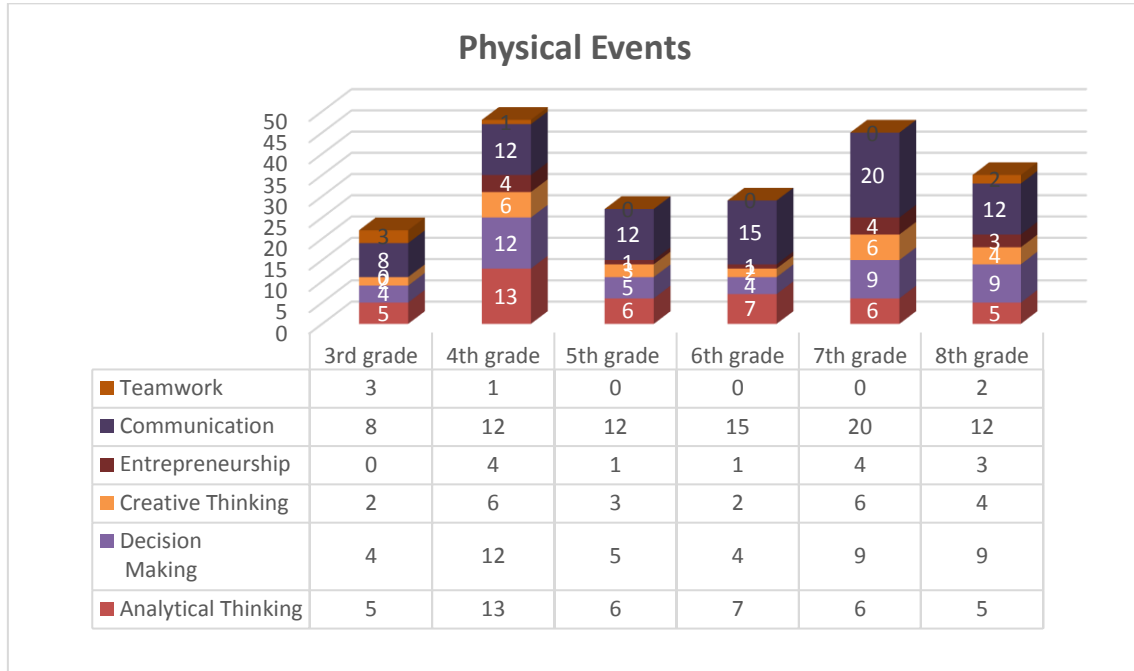


Figure 3. Distribution of acquisitions of the “Physical Events” subject area in terms of life skills

When Figure 3 is examined in terms of the third grade level, it was determined that there are eight acquisitions aimed at improving communication skills, five at improving analytical thinking skill, four at improving decision making skills, three at improving teamwork skill, and two at improving creative thinking skills, but there is no acquisition aimed at improving entrepreneurship skills. When examined with regard to the fourth grade level, it was determined that there are thirteen acquisitions aimed at improving analytical thinking skill, twelve at improving communication and decision making skills, six at improving creative thinking skill, four at improving entrepreneurship skills, and one at improving teamwork skills. When examined with regard to the fifth grade level, it was determined that there are twelve acquisitions aimed at improving communication skills, six acquisitions at improving analytical thinking skill, five acquisitions at improving decision making skills, three at improving creative thinking skills, and one at improving entrepreneurship skill, but there is no acquisition aimed at improving teamwork skills. When examined with regard to the sixth grade level, it was determined that there are fifteen acquisitions aimed at improving communication skill, seven at improving analytical thinking skills, four at improving decision making skills, two at improving creative thinking skill, and one at improving entrepreneurship skill, but there is no acquisition aimed at improving teamwork skills. When examined with regard to the seventh grade level, it was determined that there are twenty acquisitions aimed at improving communication skills, nine at improving decision making skills, six at improving creative thinking and analytical thinking skills, and four at improving entrepreneurship skill, but there is no acquisition aimed at improving teamwork skills. When examined with regard to the eighth grade level, it was determined that there are twelve acquisitions aimed at improving communication skills, nine at improving decision making skills, five acquisitions at improving analytical thinking skill, four acquisitions at improving creative thinking skills, three acquisitions at improving entrepreneurship skill, and two acquisitions at improving teamwork skills. Therefore, it can be seen that there are 206 acquisitions to improve life skills in the “Physical Events” subject area. Examples of code-acquisition matching in the “Physical Events” subject area are given below:

“Students discover that pushing and pulling is a force.” (third grade-analytical thinking decision making, communication)

“Designs a device to facilitate work in everyday life by using simple machines.” (eighth grade - analytical thinking, decision making, creative thinking, entrepreneurship, communication)

Figure 4 presents the distribution of acquisitions of the “Matter and Its Nature” subject area in terms of life skills.

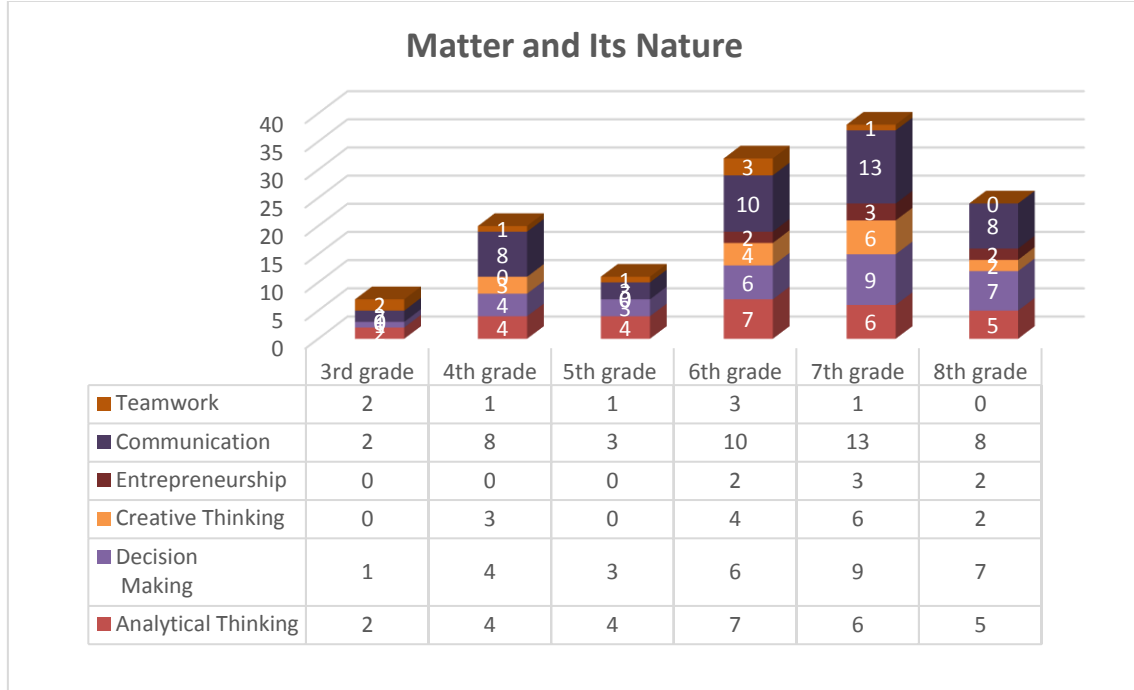


Figure 4. Distribution of acquisitions of the “Matter and Its Nature” subject area in terms of life skills

When Figure 4 is examined with regard to the third grade level, it was determined that there are two acquisitions aimed at improving teamwork, communication, and analytical thinking skills, and one at improving decision making skills, but there is no acquisition aimed at improving entrepreneurship and creative thinking skills. When examined with regard to the fourth grade level, it was determined that there are eight acquisitions aimed at improving communication skills, four at improving decision making and analytical thinking skills, three at improving creative thinking skill, and one at improving teamwork skills, but there is no acquisition aimed at improving entrepreneurship skill. When examined with regard to the fifth grade level, it was determined that there are four acquisitions aimed at improving analytical thinking skill, three at improving communication and decision making skills, and one aimed at improving teamwork skills, but there is no acquisition aimed at improving entrepreneurship and creative thinking skills. When examined with regard to the sixth grade level, it was determined that there are ten acquisitions aimed at improving communication skills, seven at improving analytical thinking skill, six at improving decision making skills, four at improving creative thinking skill, three at improving teamwork skills, and two was aimed at improving entrepreneurship skill. When examined with regard to the seventh grade level, it determined that there are thirteen acquisitions aimed at improving communication skills, nine at improving decision making skills six at improving creative thinking and analytical thinking skills, three at improving entrepreneurship skills, and one at improving teamwork skill. When examined with regard to the eighth grade level, it was determined that there are eight

acquisitions aimed at improving communication skills, seven at improving decision making skills, five at improving analytical thinking skill, and two at improving entrepreneurship and creative thinking skills, but there is no acquisition aimed at improving teamwork skills. Therefore, it can be seen that there are 132 acquisitions aimed at improving life skills in the “Matter and Its Nature” subject area. Examples of the code-acquisition matching in the “Matter and Its Nature” subject area are given below:

“Students design project for the recycling of domestic solid and liquid waste” (seventh grade - analytical thinking, decision making, creative thinking, entrepreneurship, communication)

“Students discuss the effects of different types of fuels used for heating on human and environment” (sixth grade - analytical thinking, decision making, communication, teamwork)

Conclusions & Discussion

In this research, the acquisitions in the 2018 science curriculum were examined in terms of life skills. In this respect, first of all, it was examined which life skills come to the forefront in terms of the recent acquisitions according to grade level, and then the distribution of life skills according to subject areas has been discussed.

When the distribution of the acquisitions in the science curriculum according to grade levels in terms of life skills is examined, it can be seen that most of the the acquisitions related to life skills are in the sixth, seventh and eighth grades. In fact, as the age of the students increases, the number of acquisitions that stimulate the students' life skills can be increased. This is because it has been determined that the students' academic risk-taking tendencies and their positive social behaviors decrease as the grade level increases (Duran, Çeliköz & Topaloğlu, 2013; Deveci & Aydın, 2018). These results, of course, cannot be generalized to life skills. In this sense, we do not say that the life skills of the students increase as the grade level increases. There's no evidence yet. Therefore, it can be seen as a positive development that the acquisitions aiming at improving life skills increase as the grade level increases. However, when the skills are examined separately, it is very difficult to say that each skill sees a systematic increase or decrease in terms of grade level. On the other hand, when we look at life skills in all grade levels, thanks to the existing acquisitions, the life skills that students gain the most are (from maximum to minimum): communication, decision making, analytical thinking, creative thinking, teamwork and entrepreneurship. As can be seen, it can be said that the communication skill of the students in particular can be improved with the help of the 2018 science curriculum acquisitions. Similarly, Deveci and Çepni (2017) found that the 2013 science curriculum acquisitions aimed to improve communication skill more than other skills. This situation can be seen as a result of the student-centered approach adopted in the curriculum in recent years. In recent years, it has become accepted that the student is active, has the right to speak and to express his/her opinions freely, to explain concepts in his/her own words, and to present models, designs or innovative ideas they have made. In this process, the communication skills of students are expected to be the most clearly emphasized life skills.

When we look at the conclusions about how life skills are reflected in acquisitions in terms of grade levels, it is clear that the acquisitions developing the students' analytical thinking and decision-making skills are included at all grade levels. On the other hand, there is no situation in which the assessment of skills is at most or least based on grade levels. In addition, although the number of acquisitions aimed at developing students' creative thinking and entrepreneurship skills is small in number, it has been seen that there is a higher number of acquisitions aimed at developing these skills in upper grade levels compared with lower grade levels. In terms of communication skills, it is clear that there is an increase until the seventh grade, and then a decrease in the transition from seventh to eighth grade. Finally, based on grade levels, it can be said that the number of acquisitions aimed at developing students' teamwork skills is low in all grade levels. Consistent with the results of this study, Deveci and Çepni (2017) reported that they did not find any acquisition associated with the development of teamwork

skills in the 2013 science curriculum. This can be attributed to the fact that curriculum development experts have left the aspect of teamwork to the preferences of teachers.

When the acquisitions were examined with regard to the “Earth and Universe” subject area, it was seen that the highest number of acquisitions aimed at developing life skills was found in the fifth and seventh grades. On the other hand, it can be seen that there are few acquisitions aimed at improving the life skills of the students in the fourth and eighth grades in terms of the “Earth and Universe” subject areas, according to the other grade levels. In general, the acquisitions with regard to the “Earth and Universe” subject area were mostly aimed at developing communication, decision making, creative thinking and analytical thinking skills. However, it is seen that there are few acquisitions aimed at developing entrepreneurship and teamwork skills. When the acquisitions were examined with regard to the “Living Things and Life” subject area, it is seen that the highest number of acquisitions aimed at developing life skills was found in the eighth, sixth and seventh grades. On the other hand, it can be seen that there are few acquisitions aimed at improving the life skills of students in the third, fourth and fifth grades with regard to the “Living Things and Life” subject area, in comparison with the other grade levels. In general, with regard to the acquisitions in terms of the “Living Things and Life” subject area, these were mostly aimed at developing communication, decision making, teamwork, and analytical thinking skills. However, it can be seen that there are few acquisitions aimed at developing entrepreneurship skills. When the acquisitions were examined with regard to the “Physical Events” subject area, it was determined that the highest number of acquisitions aimed at developing life skills is found in the fourth, seventh and eighth grades. On the other hand, it can be seen that there are few acquisitions aimed at improving the life skills of the students in the sixth, fifth and third grades in terms of the “Physical Events” subject area, in comparison with the other grade levels. In general, the acquisitions of the “Physical Events” subject areas are mostly aimed at developing communication, decision making, and analytical thinking skills. However, it can be seen that there are few acquisitions aimed at developing creative thinking and teamwork skills. When the acquisitions are examined in terms of the “Matter and Its Nature” subject areas, it is determined that the highest number of acquisitions aimed at developing life skills is found in the fourth, sixth, seventh and eighth grades. On the other hand, it can be seen that there are few acquisitions aimed at improving the life skills of the students in the third and fifth grades in terms of the “Matter and Its Nature” subject area in comparison to other grade levels. In general, the acquisitions with regard to the “Matter and Its Nature” subject area are mostly aimed at developing communication, decision making and analytical thinking skills. However, it can be seen that there are few acquisitions aimed at developing creative thinking, teamwork and entrepreneurship skills. Finally, when the general evaluation is made according to the subject areas, it is determined that the “Physical Events” have more acquisitions aimed at improving life skills. On the other hand, the “Earth and Universe” subject areas has very few acquisitions related to life skills. In the subject area “Physical Events”, there are many acquisitions aimed at improving students’ life skills. This can be attributed to there being many acquisitions related to the ability to communicate, to produce new ideas, to produce solutions, to design. On the other hand, the low number of acquisitions aimed at improving life skills in the “Earth and Universe” subject area can be attributed to the fact that studies conducted on astronomy in science education is largely focused on misconceptions (Kurnaz, Bozdemir, Altunoğlu & Çevik, 2016). Therefore, it can be said that the acquisitions in the “Earth and Universe” subject area emphasize the concept through teaching rather than through developing life skills.

As a result, It can be said that more emphasis is given to the development of communication, decision making and analytical thinking skills according to grade levels and subject areas. Otherwise, it can be said that the acquisitions aimed at developing entrepreneurship, creative thinking and teamwork skills are less in number than those aimed at developing other skills. In this sense, Kubat (2015) shows that science teachers stated that the acquisition-content relationship was insufficient in some science units. The results obtained in the current research show that life skills are not distributed in a systematic or spiral structure in terms of either subject area or grade level. As a matter of fact, it can be seen that in the current research, there are many acquisitions aimed at developing life skills in the “Physical Events”

and “Living Things and Life” subject areas. Acquisitions aimed at improving life skills according to grade levels were found the most in the seventh, eighth and sixth grades, and least in the fifth, third and fourth grade levels. However, when life skills are considered one by one, there is no systematic distribution. Considering the development of students in terms of cognitive, affective and psychomotor skills, it can be said that as the grade level increases, life skills should also increase. The results of this study showed that the distribution of life skills does not display a spiral increase or decrease in terms of both the subject areas and the grade levels in response to the 2018 science curriculum acquisitions.

Suggestions

In this study, there are not many acquisitions related to the development of entrepreneurship skills within the scope of “science, engineering and entrepreneurship practices” which are emphasized in the science curriculum. In this sense, the number of innovations associated with project development and innovative ideas can be increased. In addition, entrepreneurship skills-related acquisitions can be included by students meeting entrepreneurs, and by taking into account the dimensions of their visit to institutions or organizations organised by their school. However, there is no gain or explanation related to teamwork or group work, except in the case of one acquisition (third grade: Take responsibility for taking necessary security measures when working individually or in groups). In this study, the criteria taken into consideration for teamwork are explained in the section dealing with method. However, if the choice of group or individual work is left to the teachers, it is not clear why this is needed. Thus, it may be useful to give explanations about the feasibility of working individually or as a group in the annotations given for the acquisitions, in terms of giving the teachers ideas. Finally, the distribution of life skills (analytical thinking, decision-making, creative thinking, entrepreneurship, communication, teamwork) at each grade level can be reviewed and reflected with the use of a spiral structure. In addition, most life skills can be included in the eighth grade.

Türkçe Sürümü

Giriş

Gelişen teknolojiler, ortaya çıkan yeni öğrenme kuramları ve elde edilen yeni bilgiler ışığında eğitim-öğretim sürecine kılavuzluk eden öğretim programları da değişime uğramaktadır. Bu durumda öğretim programlarındaki en güncel yeniliklerden birinin de 21. yüzyıl becerileri olduğu söylenebilir. 21. yüzyıl toplumunun ihtiyaç ve talepleri doğrultusunda dünya genelinde eğitim sistemlerinde “21. yüzyıl becerileri” ve “yaşam becerileri” adı altında çeşitli becerilere odaklanıldığı görülmüştür (Care, Kim, Anderson ve Gustafsson-Wright, 2017). 21. yüzyılda öğrenme kavramı, öğrencilerin gerçek ve gelecekteki yaşantılarında zorluklarla başa çıkma yeterliklerini konu almaktadır (Ridwan, Rahmawati ve Hadinugrahaningsih, 2018). Önce öğrencilerden eğitim süreci sonunda bir davranış değişikliği meydana getirmeleri beklenirken, günümüzde bu davranış değişikliklerinin farklı beceri temaları altında sınıflandırılmaya çalışıldığı görülmüştür. Fen bilimleri öğretim programlarında ön plana çıkan bu becerilerden ilki “bilimsel süreç becerileri” olarak karşımıza çıkmıştır. Yakın bir geçmişte ise “bilimsel süreç becerileri”nin yanısıra “yaşam becerileri” adı altında yeni bir beceri alanına dikkat çekildiği görülmüştür (MEB [Milli Eğitim Bakanlığı], 2013). 2018 yılı Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı’nda (FBDÖP) ise “bilimsel süreç becerileri” ve “yaşam becerileri”nin yanında “mühendislik ve tasarım becerileri” adı altında yenilikçi düşünme becerisine vurgu yapılmıştır (MEB, 2018). Fen bilimleri dersi öğretim programının beceri alanında meydana gelen bu değişimler bireylerin günümüz ve gelecekte ihtiyaç duyacakları becerilerle donatılmasının hedeflenmesi sonucunda karşımıza çıkmaktadır.

Dünyanın birçok ülkesinde okullarda yaşam becerileri eğitiminin uygulanması ve geliştirilmesi için girişimlerin başladığı belirtilmiştir (World Health Organization, 1999). Yaşam becerileri eğitimi, günlük yaşamın talep ve zorluklarıyla baş etmek için gerekli olan becerilerin geliştirilmesini kolaylaştırmayı amaçlamaktadır (World Health Organization, 1999). 2013 yılı FBDÖP’de bilimsel süreç becerilerine ek olarak yeni bir beceri alanı olan “Yaşam Becerileri” teması altında analitik düşünme, yaratıcı düşünme, karar verme, girişimcilik, takım çalışması, iletişim becerilerinin vurgulandığı görülmüştür (MEB, 2013). 2018 yılı öğretim programında da benzer şekilde “Yaşam Becerileri” teması altında karar verme, analitik düşünme, takım çalışması, yaratıcı düşünme, iletişim ve girişimcilik becerilerine yer verilirken, ek olarak “mühendislik ve tasarım becerileri” teması altında yenilikçi düşünme becerisine yer verilmiştir (MEB, 2018).

Yaşam becerilerinin içeriklerine kısaca değinecek olursak; *karar verme becerisi*, belirli kriterlere dayalı bir dizi alternatif arasından tercih edilen bir seçeneğin veya bir eylem rotasının seçildiği insan davranışının temel bilişsel süreçlerinden biri olarak görülmektedir (Wang, 2007). Sahip olunan bilgi, zaman, hedef belirleme, geçmiş deneyim, bilişsel önyargı, yaş ve bireysel farklılıklar gibi çeşitli faktörler, karar verme sürecini etkilemektedir (Dietrich, 2010). *Analitik düşünme becerisi*, dikkatli ve ayırt edici bir şekilde bilgiyi hatırlama, kullanma ve analiz etmek için düşünme kapasitesini geliştirmeyi temel almaktadır (Aymer, 2005). Birden fazla faktöre ve mevcut seçeneklere göre karar verirken, belirli kalıpları belirlerken, beyin fırtınası yaparken, gözlem yaparken, verileri yorumlarken, var olan bilgileri yeni bilgilerle bütünleştirirken analitik düşünme becerisi kullanılmaktadır (Doyle, 2017). *Takım çalışması becerisi*, öğrencilerin ortak bir amaca ulaşmak için araştırma sürecine girmeleri sağlayan bir beceri olarak görülmektedir (Robinson ve Zajicek, 2005). *Yaratıcı düşünme becerisi*, öğrencilerin yeni bir fikri ya da fikirleri geliştirme süreci olarak görülmektedir (Conklin, 2011). Puccio ve Murdock (2001) yaratıcı düşünme becerisinin temel yaşam becerisi olduğunu ileri sürmüştür. *İletişim kurma becerisi*, iki yönlü bilgi ve anlayış alışverişine dayandırılmaktadır (LSCE, 2018). Bu anlamda iletişim kurma becerisi, bilgi alışverişi ve ortak bir anlayış sayesinde anlamın paylaşılması içeren bir beceri olarak görülmektedir (Castells, 2009). *Girişimcilik becerisi*, bir fikri hayata geçirmeyi sağlayan kişisel bir beceri olarak

görülmektedir (European Commission, 2011). Eğitim alanında girişimcilik iki boyutta ele alınmaktadır. Boyutlardan birincisi bir iş fikri oluşturması için insanları eğitmeyi konu alırken, ikinci boyut ise yeni işletmelerin oluşturulmasından ziyade kişisel niteliklerin geliştirilmesini konu alan girişimci tutum ve becerilerin kazandırılmasına odaklanır (European Commission, 2004). Dolayısıyla ortaokul düzeyinde ikinci boyut temel alınmaktadır. İfade edilen bu yaşam becerileri hem 2013 hem de 2018 FBDÖP'lerde "Yaşam Becerileri" teması altında öğrencilere kazandırılması hedeflenen beceriler olmasından dolayı oldukça önemlidir. Bu anlamda 2013 yılından itibaren FBDÖP'de yer alan bu yaşam becerilerinin öğretim programı kazanımlarına ne ölçüde yansıtıldığı belirlenmesi gereken bir araştırma problemi olarak karşımıza çıkmaktadır.

İlgili literatürde fen bilimleri dersi öğretim programı kazanımlarının farklı açılardan ele alındığı araştırmalara rastlamak mümkündür. Örneğin; Deveci ve Çepni (2017) araştırmalarında 2013 yılı FBDÖP'yi girişimci becerileri açısından incelemiş ve sonuçta; en fazla iletişim ve yaratıcılık becerilerine rastlanırken, risk alma, zamanı etkili kullanma ve takım çalışması becerilerine hiç rastlanmadığını belirtmişlerdir. Yumuşak (2017) 2005 yılı Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı (FTDÖP) ile 2013 yılı FBDÖP'de yer verilen "Madde ve Değişim" öğrenme alanı kazanımlarını karşılaştırılmış ve sonuçta 2013 programı kazanımlarının oldukça genel ifade edildiğini belirlemiştir. Karatay, Timur ve Timur (2013) gerçekleştirmiş oldukları araştırmalarında 2005 yılı FTDÖP ile 2013 yılı FBDÖP'yi programdaki konu alanı ve üniteler, ders saati, öğrenme-öğretme yaklaşımları, kazanım sayısı ve fen okuryazarlığı açısından incelemiş ve sonuçta 2013 yılı FBDÖP'deki kazanım sayısının 2005 programına göre oldukça azaldığını belirtmişlerdir. Ayvacı ve Bebek (2017) araştırmasında 2013 yılı FBDÖP kazanımlarını; model oluşturma ve kullanma açısından incelenmiş ve sonuçta kazanımların yaklaşık olarak %14'ünün model oluşturma ve kullanmaya yönelik olduğunu belirlemiştir. Kodan ve Bozdemir (2014) dördüncü ve beşinci sınıf FTDÖP'de yer alan çevre eğitimi ile ilgili kazanımları incelenmiş ve sonuçta 42 kazanımın çevre eğitimi ile ilgili olduğunu belirlemiştir. Bunların yanında "Hayat Bilgisi Dersi Öğretim Programı ve Kılavuzu'ndaki (HBDÖPK) kazanımların incelendiği araştırmalara rastlamak mümkündür. Yaşaroğlu (2013) HBDÖPK'da yer alan kazanımları değerler eğitimi açısından incelemiş ve araştırma sonucunda kazanımlarda en fazla "sorumluluk" boyutuna en az ise "barış", "şiddetsiz hayat" ve "ahlak" boyutuna yer verildiğini belirlemiştir. Bazı araştırmalarda ise öğretim programlarında yer alan kazanımların öğretmen görüşleriyle incelendiği görülmüştür. Örneğin; Erdoğan (2007) FTDÖP kazanımlarını incelediği araştırması sonucunda öğretmenler dördüncü ve beşinci sınıfta önceki yıllara göre bilgi düzeyindeki kazanımların yanı sıra duyuşsal ve devinişsel alandaki kazanım sayılarının arttığını belirtmişlerdir. Toraman ve Alçı (2013) fen bilimleri öğretmenlerinin yenilenen FBDÖP hakkındaki görüşlerini inceledikleri araştırmalarında, katılımcı öğretmenlerin büyük bir çoğunluğunun öğretim programındaki hedef boyutunun dersin kapsamına uygun olduğunu belirttiklerini ifade etmişlerdir. Karaman ve Karaman (2016) araştırmaları sonucunda fen bilimleri öğretmenlerinin bir önceki öğretim programına göre 2013 yılı FBDÖP kazanımlarındaki azalmayı genel anlamda olumlu karşıladıkları belirlenmiştir. Kubat (2015) beşinci sınıf FBDÖP'yi kazanım-içerik ilişkisi açısından öğretmen görüşleriyle incelediği araştırması sonucunda, fen bilimleri öğretmenlerinin kazanım-içerik ilişkisini bazı ünitelerde yetersiz bulduklarını belirtmiştir.

Araştırma konusu ile ilgili literatürde FBDÖP kazanımlarının yaşam becerileri açısından incelendiği herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu yönüyle yürütülecek olan bu araştırmanın literatürdeki bu boşluğu dolduracağı düşünülmektedir. Ayrıca 2018 FBDÖP'lerde vurgu yapılan karar verme, analitik düşünme, takım çalışması, yaratıcı düşünme, iletişim kurma ve girişimcilik becerilerinin öğretim programı kazanımlarına ne ölçüde yansıtıldığının belirlenmesi, öğretim programının gelecek yıllarda iyileştirilmesi sürecinde önem arz edecektir. Bu yolla hangi sınıf düzeylerinde hangi yaşam becerilerinin ön plana çıktığı belirlenecektir. Ayrıca kazanımlarda yaşam becerilerinden hangilerine daha fazla veya daha az vurgu yapıldığı belirlenmiş olacaktır. Dolayısıyla bu araştırmanın amacı; 2018 yılı FBDÖP'de yer alan 3-8. sınıf FBDÖP kazanımlarını yaşam becerileri açısından incelemektir.

Bu doğrultuda araştırmanın problem cümlesi: Yaşam becerileri 2018 yılı FBDÖP kazanımlarına nasıl yansımıştır? şeklinde oluşturulmuştur. Araştırmanın alt problemleri;

- Yaşam becerilerini geliştirmeye yönelik kazanımların sınıf düzeyine göre dağılım durumu nedir?
- Yaşam becerilerini geliştirmeye yönelik kazanımların konu alanlarına göre dağılım durumu nedir?

Yöntem

Nitel olarak tasarlanan bu araştırma doküman incelemesi yöntemiyle gerçekleştirilmiştir. Doküman incelemesi, hem basılı hem de elektronik materyallerin gözden geçirilmesi veya değerlendirilmesine yönelik sistematik bir süreçtir (Bowen, 2009). Doküman analizi sürecinde araştırmacı kaynakları temin eder, dikkatle inceler, not alır ve değerlendirmeye çalışır (Çepni, 2014). Bu araştırma kapsamında 2018 yılı FBDÖP kazanımlarının incelenmesi amaçlandığından dolayı doküman incelemesi yönteminin uygun olduğuna karar verilmiştir.

Veri Kaynağı

Araştırmada veri kaynağı olarak 2018 yılı FBDÖP’de yer alan toplam 302 kazanım incelenmiştir. Ancak yayınlanan öğretim programında dördüncü sınıf kazanım sayısının program içeriğindeki kazanım sayısı ile tutarlı olmadığı belirlenmiştir. Öğretim programında 46 olarak belirtilen dördüncü sınıf kazanım sayısının, kazanımlar tek tek sayıldığında 43 olduğu görülebilir. İncelenen kazanımlara sınıf düzeyi ve konu alanlarına göre nasıl yer verildiği Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1.

Sınıf düzeyi ve konu alanlarına göre kazanım dağılımları

Sınıf	No	Ünite adı	Konu alanı adı	Kazanım sayısı
3	1	Gezegemizi Tanıyalım	Dünya ve Evren	5
	2	Beş Duyumuz	Canlılar ve Yaşam	3
	3	Kuvveti Tanıyalım	Fiziksel Olaylar	4
	4	Maddeyi Tanıyalım	Madde ve Doğası	4
	5	Çevremizdeki Işık ve Sesler	Fiziksel Olaylar	8
	6	Canlılar Dünyasına Yolculuk	Canlılar ve Yaşam	8
	7	Elektrikli Araçlar	Fiziksel Olaylar	4
Toplam				36
4	1	Yer Kabuğu ve Dünya’mızın Hareketleri	Dünya ve Evren	5
	2	Besinlerimiz	Canlılar ve Yaşam	6
	3	Kuvvetin Etkileri	Fiziksel Olaylar	5
	4	Maddenin Özellikleri	Madde ve Doğası	10
	5	Aydınlatma ve Ses Teknolojileri	Fiziksel Olaylar	12
	6	İnsan ve Çevre	Canlılar ve Yaşam	2
	7	Basit Elektrik Devreleri	Fiziksel Olaylar	3
Toplam				43
5	1	Güneş, Dünya ve Ay	Dünya ve Evren	7
	2	Canlılar Dünyası	Canlılar ve Yaşam	1
	3	Kuvvetin Ölçülmesi ve Sürtünme	Fiziksel Olaylar	5
	4	Madde ve Değişim	Madde ve Doğası	6
	5	Işığın Yayılması	Fiziksel Olaylar	6
	6	Işığın Yayılması	Canlılar ve Yaşam	8
	7	Elektrik Devre Elemanları	Fiziksel Olaylar	3
Toplam				36

6	1	Güneş Sistemi ve Tutulmalar	Dünya ve Evren	5
	2	Vücudumuzdaki Sistemler	Canlılar ve Yaşam	11
	3	Kuvvet ve Hareket	Fiziksel Olaylar	5
	4	Madde ve Isı	Madde ve Doğası	13
	5	Ses ve Özellikleri	Fiziksel Olaylar	9
	6	Vücudumuzdaki Sistemler ve Sağlığı	Canlılar ve Yaşam	11
	7	Elektriğin İletimi	Fiziksel Olaylar	5
Toplam				59
7	1	Güneş Sistemi ve Ötesi	Dünya ve Evren	10
	2	Hücre ve Bölünmeler	Canlılar ve Yaşam	8
	3	Kuvvet ve Enerji	Fiziksel Olaylar	8
	4	Saf Madde ve Karışımlar	Madde ve Doğası	16
	5	Işığın Madde ile Etkileşimi	Fiziksel Olaylar	12
	6	Canlılarda Üreme Büyüme ve Gelişme	Canlılar ve Yaşam	7
	7	Elektrik Devreleri	Fiziksel Olaylar	6
Toplam				67
8	1	Mevsimler ve İklim	Dünya ve Evren	3
	2	DNA ve Genetik Kod	Canlılar ve Yaşam	13
	3	Basınç	Fiziksel Olaylar	3
	4	Madde ve Endüstri	Madde ve Doğası	17
	5	Basit Makineler	Fiziksel Olaylar	2
	6	Enerji Dönüşümleri ve Çevre Bilimi	Canlılar ve Yaşam	12
	7	Elektrik Yükleri ve Elektrik Enerjisi	Fiziksel Olaylar	11
Toplam				61

Verilerin Analizi

Araştırma kapsamında FBDÖP kazanımları betimsel analiz tekniği dikkate alınarak incelenmiştir. Betimsel analiz tekniği elde edilen verilerden ortaya çıkacak kavramsal yapının önceden belirlendiği araştırmalarda tercih edilmektedir (Çepni, 2014). Bu araştırmada analiz edilecek FBDÖP kazanımlarının yaşam becerileri (karar verme, analitik düşünme, takım çalışması, yaratıcı düşünme, iletişim ve girişimcilik) açısından incelenmesi amaçlandığından dolayı betimsel analiz tekniği tercih edilmiştir. Analiz sürecinde öncelikle yaşam becerileri teorik olarak tek tek ele alınmış daha sonra kodlama süreci gerçekleştirilmiştir. Analiz sürecinde bazı kazanımlarda birden fazla yaşam becerisini geliştirmenin mümkün olduğu görülmüştür. Analiz sürecine ilişkin detaylar aşağıda verilmiştir.

Birinci Hafta: 2018 yılı FBDÖP’de yer alan yaşam becerileri genel olarak incelenmiş ve bu becerilerin karar verme, analitik düşünme, takım çalışması, yaratıcı düşünme, iletişim kurma ve girişimcilik becerilerinden oluştuğu belirlenmiştir. Daha sonra literatürde yaşam becerilerinin genel olarak nasıl sınıflandırıldığı ve her bir becerinin ne anlamada geldiği irdelenmiştir.

İkinci Hafta: Bu hafta analitik düşünme becerisi üzerinde durulmuştur. 2018 yılı fen bilimleri dersi öğretim programında analitik düşünme becerisine sadece yaşam becerileri teması altında kavramsal olarak yer verilmiş ve bunun dışında bir açıklama yapılmamıştır. Analitik düşünme becerisini geliştirmeye en yaygın zihinsel süreçler arasında; organizasyon, çözüm bulma, bütçeleme, raporlama, araştırma, veri analiz etme ve analiz süreçleri olduğu görülmüştür. Ayrıca sayısal ve matematiksel kavramların kullanımı, mantıksal akıl yürütme, bilimin prensiplerini uygulama ve mesleklere uygun teknolojiyi kullanma, araştırma yapma ve araştırma sonucu elde edilen bilginin analiz edilmesi, etkili kararlar vermek ve problem çözmek için kullanılan muhakeme süreçleri sayesinde analitik düşünme becerilerinin geliştirilebileceğine vurgu yapılmaktadır (Wilson, Miles, Baker ve Schoenberger, 2000). Kazanımlar analitik düşünme becerileri açısından değerlendirilirken bu bileşenler dikkate alınmıştır.

Üçüncü Hafta: Karar verme becerisi üzerinde durulan bu hafta da; karar verme süreci, birey olarak, belirli bir bağlamda veya belirli bir duruma yanıt olarak ne yapmamız gerektiğini belirlemeyi içerir. Karar verme durumları sadece kendi başlarına değil; bilimsel araştırma ve/veya problem çözme süreçlerinde, özellikle sosyo bilimsel konuların öğretimi sürecinde (Sadler, 2011), öğrencilerden sonuç çıkarması istenirken yararlanılan bir beceri olduğu söylenebilir. Öğrencilerin bir amaç belirlemesi, amaca uygun alternatif çözüm yolları bulması, alternatifleri analiz etmesi (olumlu ve olumsuz yönleri), diğerlerinin görüşlerini dikkate alma, seçenekleri karşılaştırma ve sıralaması, en iyi çözüm yolunu (seçeneği) seçmesi ve bağımsız olarak karar verme sorumluluğu üstlenmesi gereken durumlarda da karar verme becerisini geliştirilebileceğinin mümkün olduğuna dikkat çekilmiştir (Temizkan, 2014). Ayrıca modelleme etkinlikleri ile öğrencilerin karar verme yaklaşımlarını uygulamalarına fırsat verildiğinde dikkat çekilmiştir (Mousoulides, Sriraman ve Lesh, 2008). Kazanımlar karar verme becerisi açısından değerlendirilirken bu bileşenler dikkate alınmıştır.

Dördüncü Hafta: Bu hafta yaratıcı düşünme becerisi üzerinde durulmuştur. Yaratıcı düşünme becerisi bir şeyi kişisel olarak veya kültürel olarak yeni ve özgün olan bir şey haline getirme eylemidir. Bu, öğrencilerin kişisel ya da kültürel olarak önemli olan yeni ya da özgün bir şey üretebildiklerini ima eder. Öğrencilerin yaratıcı düşünme becerisini geliştirmek için beyin fırtınası yapma, yeni ve değerli fikirleri geliştirme, uygulama ve yeni fikirleri etkili bir şekilde başkalarına aktarma, ve öğrencilerin yaratıcılıklarını en üst düzeye çıkarmak için kendi fikirlerini detaylandırmaları gerektiğine vurgu yapılmıştır (Partnership for 21st Century Learning, 2015). Ayrıca, öğrencilerin bir fikri ya da ürünü değiştirme, birleştirme ya da bu fikirden yeni ve farklı ürünler ve bilgiler üretme, buluş yapma, farklı bakış açılarıyla bakabilme, problemlere özgün çözümler üretme, bir konuda hakkında çok sayıda düşünce geliştirme, bir kavramı kendine göre tanımlama ve hayal gücünü kullanma gibi süreçlerde öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerinin geliştirilmesinin mümkün olduğuna dikkat çekilmiştir (Temizkan, 2014). Bunların yanı sıra model oluşturma sürecinin de öğrencilerin yaratıcılığını geliştirdiğine dikkat çekilmiştir (Henze ve Van Driel, 2011). Kazanımlar yaratıcı düşünme becerileri açısından değerlendirilirken bu bileşenler dikkate alınmıştır.

Beşinci Hafta: Bu hafta girişimcilik becerisi üzerinde durulmuştur. Girişimcilik becerisi, yeni bilgiler elde etme ve bu bilgiyi uygulamaya aktararak yeni ürünler oluşturma ya da hizmet geliştirme süreci olarak ifade edilebilir. 2018 yılı FBDÖP’de girişimcilik kavramına öğretim programının amaçlarından birinde ve yaşam becerileri teması altında yer verilmiştir. Bunun yanında girişimcilik kavramına ilişkin en ayrıntılı açıklamaya Öğretim Programı’nda “Fen, Mühendislik Ve Girişimcilik Uygulamaları” teması altında yer verildiği görülmüştür. Bu tema ile öğrencilerin günlük hayattan bir ihtiyaç veya problemi tanımlaması, problemlerin malzeme, zaman ve maliyet kriterleri kapsamında ele alınması, alternatif çözüm yollarını karşılaştırması, kriterler kapsamında uygun olanı seçmesi, ürünü tasarlaması ve sunması, ürünü pazarlama stratejileri oluşturmaları, tanıtım araçlarını kullanması (gazete, internet, televizyon reklamları hazırlayabilir veya kısa film) gerektiğine dikkat çekilmiştir (MEB, 2018). Bu süreçler ayrı bir ünite adı ya da konu alanı olarak verilmemiş, öğrencilere eğitim öğretim sürecinde uygulamalar yaptırılması ve bilim şenliği havasında sunmaları hedeflenmiştir. Kazanımlar girişimcilik becerileri açısından değerlendirilirken bu bileşenler dikkate alınmıştır. Ayrıca fen, mühendislik ve girişimcilik uygulamaları sürecinde öğrencilerin diğer yaşam becerilerini geliştirmeninde mümkün olduğu söylenebilir. Dolayısıyla girişimcilik becerisine geliştirmeye yönelik kazanımlarda Tablo 2’de belirtilen beceriler de dikkate alınmıştır.

Tablo 2.

Fen, mühendislik ve girişimcilik uygulamaları ve gelişmesi muhtemel beceriler

Fen, Mühendislik ve Girişimcilik Uygulamaları	Gelişmesi Muhtemel Diğer Beceriler
Öğrencilerin günlük hayattan bir ihtiyaç veya problemi tanımlaması	Analitik düşünme
Problemlerin malzeme, zaman ve maliyet kriterleri kapsamında ele alınması	Analitik düşünme
Alternatif çözüm yollarını karşılaştırması	Analitik düşünme, Yaratıcılık
Kriterler kapsamında uygun olanı seçmesi	Karar verme
Ürünü tasarlaması	Yaratıcı düşünme
Ürünü sunması	İletişim kurma
Ürünü pazarlama stratejileri oluşturması	Analitik düşünme
Tanıtım araçlarını kullanması (gazete, internet, televizyon reklamı hazırlayabilir veya kısa film)	Yaratıcı düşünme, İletişim kurma

Altıncı Hafta: Bu hafta iletişim becerisi üzerinde durulmuştur. Öğrencilerin iletişim becerisini geliştirmek için bireysel ya da grupça yapılan etkinliklerle okuma, yazma ve sözel becerilerini harekete geçirmeye yönelik süreçlerin iletişim becerisini geliştirdiğine vurgu yapılmıştır (Wilson, Miles, Baker ve Schoenberger, 2000). Öğrencilerin konuşma becerilerini geliştirmeye yönelik filmler izleme, örnek konuşmaları dinlemelerini sağlayacak teknolojiler, aktif dinlemeyi sağlayan sınıf okuma etkinlikleri, grup olarak verilen görevleri sunma, açık uçlu sorular sorma, eleştirel düşünmeyi geliştiren etkinlik ve görevler kullanma, öğrencilerin birbirlerini dinlemeleri ve görüş belirtmelerini sağlayan yansıtıcı öğrenme fırsatları, öğrencilerin kendilerini ifade etmeleri ve anlaşılmayan cümle kurduklarında tekrar ettirerek iletişim becerilerine katkı sağlanabileceği belirtilmiştir (Watanabe-Crockett, 2017). Dolayısıyla konuşma, dinleme, okuma, yazma, görüntüleme ve sunum yaptırılarak öğrencilerin iletişim becerileri geliştirilebileceğine vurgu yapılmıştır (NSW Education Standards Authority, 2017). Kazanımlar iletişim becerisi açısından değerlendirilirken bu bileşenler dikkate alınmıştır.

Yedinci Hafta: Bu hafta takım çalışması becerisi üzerinde durulmuştur. 2018 yılı FBDÖP’de gerek grup çalışması gerekse de takım çalışması becerisine sadece yaşam becerileri teması altında kavramsal olarak yer verilmiştir. Takım çalışması becerisi açısından, ailede, toplu gruplar içerisinde ve çalışma arkadaşları ile olumlu ilişkiler geliştirme, sosyal bir sorumluluk üstlenme, etkili bir vatandaş olma, grup ortamında etkili ve işbirliği içinde çalışma, farklı gruplardan insanları değerli görme, sınıf içi tartışmalara katılmayı sağlayan süreçlerin takım çalışması becerisini geliştirilebileceğine vurgu yapılmıştır (Centre for Learning and Teaching, 2018; Wilson, Miles, Baker ve Schoenberger, 2000). Bunların yanında öğrencilerin takım çalışması becerilerinin farklı gruplarla etkin bir şekilde çalışma, ortak bir hedefe ulaşmak için başkaları ile uzlaşma, işbirlikli bir ortam sorumlulukları paylaşmalarını sağlayarakta mümkün olabileceği görülmüştür (Scott, 2017). Dolayısıyla kazanımlar takım çalışması becerisi açısından değerlendirilirken bu bileşenler dikkate alınmıştır.

Araştırmanın Niteliği ve Etik

Bir önceki bölümde belirtilen süreçlerde analiz işlemleri gerçekleştirilirken, iki farklı uzman kazanımları bağımsız olarak analiz etmiştir. Daha sonra iki farklı araştırmacı bir araya gelerek kodlamaları karşılaştırmıştır. İki uzman araştırmacı tarafından gerçekleştirilen kodlamalar karşılaştırılmış ve aşağıdaki formül dikkate alınarak uyuma katsayısı hesaplanmıştır.

$$\text{Güvenirlilik} = \frac{\text{Görüş Birliği}}{\text{Görüş Birliği} + \text{Görüş Ayrılığı}} \times 100$$

Güvenirliliği desteklemesi için üçüncü sınıf düzeyinde toplam 36 kazanım için her bir yaşam becerisine yönelik gerçekleştirilen kodlamalara ilişkin uyuma yüzdeleri analitik düşünme becerisi için %74, karar verme becerisi için %82, yaratıcı düşünme becerisi için %80, girişimcilik becerisi için %100, iletişim becerisi için %91 ve son olarak takım çalışması becerisi için %100 bulunmuştur. Stemler (2004) %70'in üzerindeki uyuma yüzdelerinin kabul edilebilir olduğunu ifade etmiştir. Çelişki/uyumsuzluk yaşanan kodlamalarda ise üçüncü bir araştırmacının görüşüne başvurularak nihai karar alınmıştır. Örneğin üçüncü sınıfta "Dünya ve Evren" konu alanı için "Dünya'nın şekliyle ilgili model hazırlar" kazanımı için bir kodlayıcı bu kazanım sayesinde yaratıcı özelliğin geliştirilmesinin söz konusu olduğunu belirtirken, diğer kodlayıcı uzman yaratıcı özelliğin söz konusu olmadığını belirtmiştir. Üçüncü araştırmacının da dahil olmasıyla bu kazanımda öğrencilerin yaratıcı özelliğinin geliştirilmesinin söz konusu olduğuna karar verilmiştir. Diğer çelişki yaşanan kodlamalarda bu şekilde üçüncü bir uzman araştırmacının da fikri alınarak gerçekleştirilmiştir. Bunların yanında nitel olarak tasarlanan bu araştırmada niteliği arttırmak için *inandırıcılık*, *teyit edilebilirlik*, *aktarılabirlik* ve *tutarlılık* sağlanmaya çalışılmıştır. Araştırmada *inandırıcılığı* arttırmak için nitel araştırma konusunda uzman üçüncü bir uzmandan araştırmacının veri toplama süreci, analiz süreci, bulguların yorumlanması ve sonuçlandırılması süreçlerinde görüş alınmıştır. *Teyit edilebilirlik* için bulgular bölümünde incelenen kazanım ve kod eşleştirmelerinden örneklerle sıkça yer verilmiştir. *Aktarılabirlik* için araştırmacının gerçekleştirildiği süreç açık, net ve ayrıntılı bir şekilde açıklanmıştır. *Tutarlılık* için veri kaynağına (kazanımlar) ait bilgiler ayrıntılı bir şekilde verilmiş, araştırmacının yöntemi ve verilerin nasıl analiz edildiğine yönelik süreçler açık bir şekilde ifade edilmiştir.

Sınırlılık

Araştırmada kazanımların analiz edildiği süreçte 2018 yılında yayınlanan fen bilimleri dersi öğretim programında yer alan kazanımlardan, kazanımların altında yer alan ek açıklamalardan ve öğretim programı içeriğinde yer verilen kazanımlara yönelik ipuçlarından yararlanılmıştır. Örneğin, girişimcilik becerisini geliştirmeye yönelik ipucu olarak verilen "Fen, Mühendislik ve Girişimcilik Uygulamaları: Yıl Sonu Bilim Şenliği [Öğrencilerin yıl içerisinde ortaya çıkardıkları ürünü etkili bir şekilde sunmaları beklenir]" açıklamadan yararlanılmıştır (MEB, 2018). Dolayısıyla analiz sürecinde dikkate alınan bileşenler bunlarla sınırlıdır. Son olarak kazanımların hangi beceri ya da becerileri geliştirmesinin olası olduğuna karar verilmesi süreci ise verilerin analizi bölümünde belirtilen teorik kriterlerle sınırlıdır.

Bulgular ve Yorum

Bu bölümde 2018 yılı FBDÖP'ye ait kazanımların sınıf düzeylerine ve konu alanlarına göre hangi yaşam becerilerini geliştirmesinin olası olduğuna yönelik bulgular verilmiştir.

Kazanımların Yaşam Becerileri Açısından Sınıf Düzeyine Göre Dağılımı

Birinci alt problemde FBDÖP'de yer alan kazanımların sınıf düzeyi açısından yaşam becerilerini nasıl yansıttığı belirlenmeye çalışılmıştır. Tablo 3'te 2018 yılı FBDÖP'de yer alan kazanımların sınıf düzeyine göre yaşam becerileri dağılımı verilmiştir.

Tablo 3.

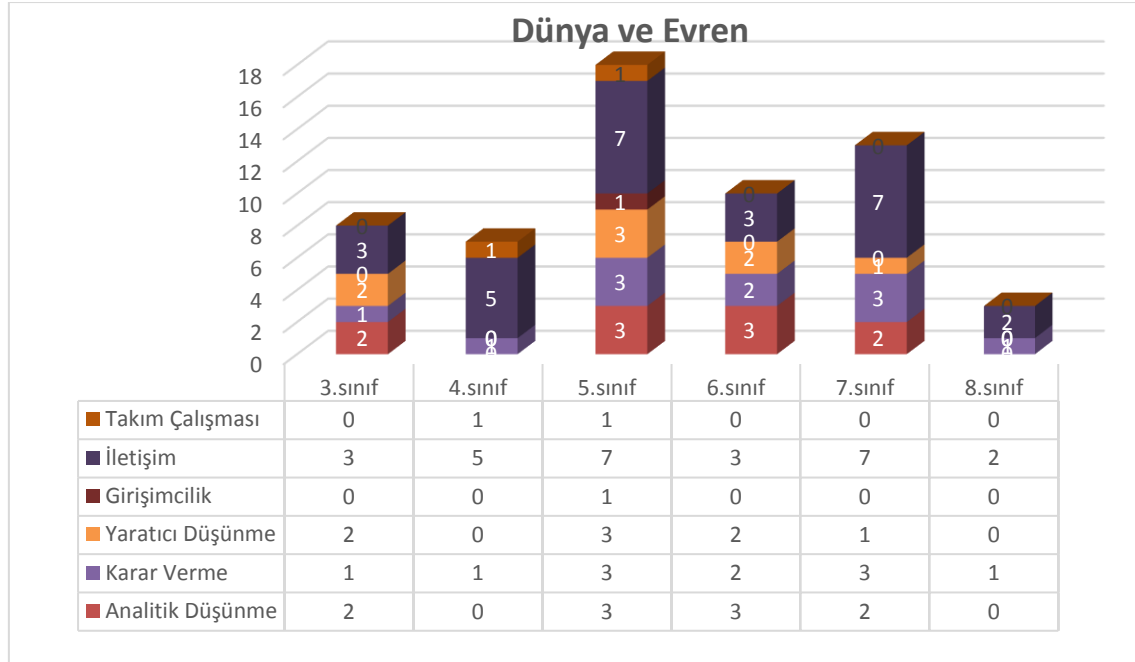
Yaşam becerilerini geliştirmeye yönelik kazanımların sınıf düzeyine göre dağılımı

Sınıf Düzeyi	Yaşam Becerileri						Toplam
	Analistik Düşünme Becerisi	Karar Verme Becerisi	Yaratıcı Düşünme Becerisi	Girişimcilik Becerisi	İletişim Kurma Becerisi	Takım Çalışması Becerisi	
Üçüncü sınıf	12	10	6	1	19	6	54
Dördüncü sınıf	18	22	9	5	27	6	87
Beşinci sınıf	17	15	7	3	27	4	73
Altıncı sınıf	20	22	12	3	48	8	113
Yedinci sınıf	16	22	15	7	53	4	117
Sekizinci sınıf	15	31	12	8	41	6	113
Toplam	98	122	61	27	215	34	

Tablo 3'te FBDÖP'de ilişkin incelenen kazanımlarında analitik düşünme becerisini geliştirmeye yönelik 98 kazanıma, karar verme becerisini geliştirmeye yönelik 122 kazanıma, yaratıcı düşünme becerisini geliştirmeye yönelik 61 kazanıma, girişimcilik becerisini geliştirmeye yönelik 27 kazanıma, iletişim becerisini geliştirmeye yönelik 215 kazanıma ve takım çalışmasına becerisini geliştirmeye yönelik 34 kazanıma rastlanmıştır. Sınıf düzeyi açısından bakıldığında; üçüncü sınıfta yaşam becerilerini geliştirmeye yönelik toplam 54, dördüncü sınıfta 87, beşinci sınıfta 73, altıncı sınıfta 113, yedinci sınıfta 117 ve sekizinci sınıfta 113 kazanıma rastlanmıştır.

Kazanımların Yaşam Becerileri Açısından Konu Alanlarına Göre Dağılımı

İkinci alt problemde FBDÖP'de yer alan kazanımların konu alanları açısından yaşam becerilerini nasıl yansıttığı belirlenmeye çalışılmıştır. Şekil 1'de "Dünya ve Evren" konu alanı kazanımlarının yaşam becerileri açısından dağılımı verilmiştir.



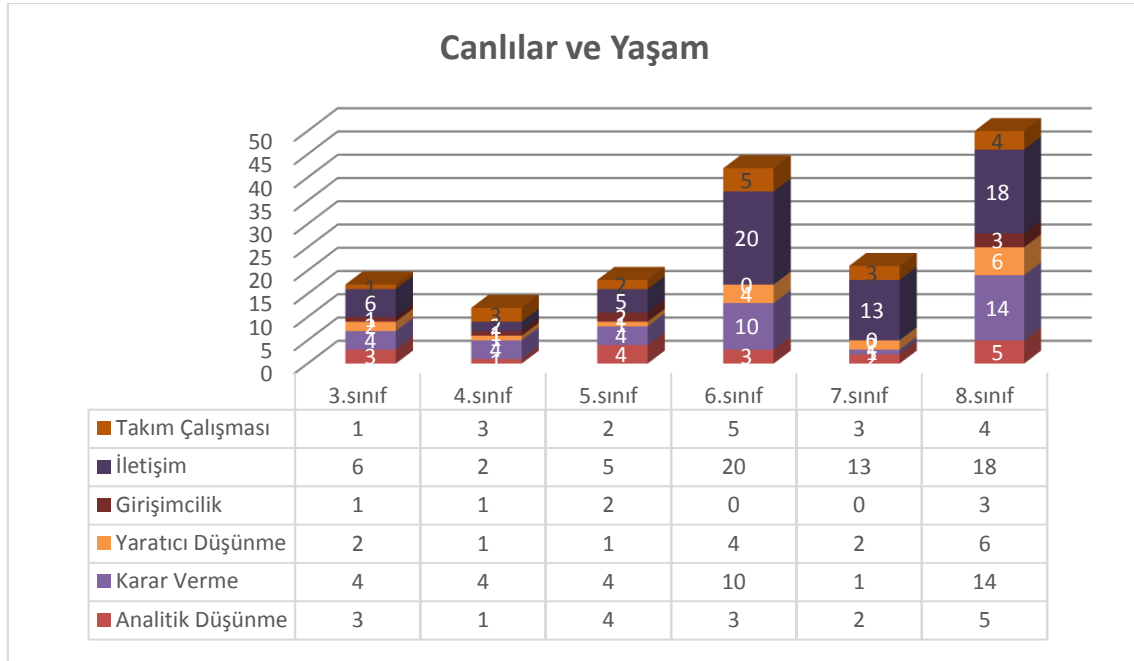
Şekil 1. "Dünya ve Evren" konu alanı kazanım sayılarının yaşam becerileri açısından dağılımı

Şekil 1’de sınıf düzeylerine göre “Dünya ve Evren” konu alanı kazanımlarının yaşam becerilerini yansıtan durumları verilmiştir. Bu dağılıma göre; üçüncü sınıfta iletişim kurma becerisine yönelik üç kazanıma, yaratıcı düşünme ve analitik düşünme becerilerine yönelik ikişer kazanıma, karar verme becerisine yönelik bir kazanıma rastlanırken, takım çalışması ve girişimcilik becerilerine yönelik her hangi bir kazanıma rastlanmamıştır. Dördüncü sınıfta iletişim becerisini geliştirmeye yönelik beş kazanıma, takım çalışması ve karar verme becerilerine yönelik birer kazanıma rastlanırken, girişimcilik, yaratıcı düşünme ve analitik düşünme becerilerine yönelik her hangi bir kazanıma rastlanmamıştır. Beşinci sınıfta iletişim becerisini geliştirmeye yönelik yedi kazanıma, yaratıcı düşünme, karar verme ve analitik düşünme becerilerine yönelik üçer kazanıma, takım çalışması ve girişimcilik becerilerini geliştirmeye yönelik birer kazanıma rastlanmıştır. Altıncı sınıfta iletişim kurma ve analitik düşünme becerilerini geliştirmeye yönelik üçer kazanıma, yaratıcı düşünme ve karar verme becerilerine yönelik ikişer kazanıma rastlanırken, takım çalışması ve girişimcilik becerilerine yönelik her hangi bir kazanıma rastlanmamıştır. Yedinci sınıfta iletişime kurma becerisini geliştirmeye yönelik yedi kazanıma, karar verme becerisini geliştirmeye yönelik üç kazanıma, analitik düşünme becerisini geliştirmeye yönelik iki kazanıma, yaratıcı düşünme becerisini geliştirmeye yönelik bir kazanıma rastlanırken, takım çalışması ve girişimcilik becerilerine yönelik her hangi bir kazanıma rastlanmamıştır. Sekizinci sınıfta, iletişim ve analitik düşünme becerilerini geliştirmeye yönelik ikişer kazanıma rastlanırken, takım, girişimcilik, yaratıcılık ve karar verme becerilerine yönelik bir kazanıma rastlanmamıştır. Dolayısıyla “Dünya ve Evren” konu alanında yaşam becerilerini geliştirmeye yönelik toplam 59 kazanımın yer aldığı belirlenmiştir. “Dünya ve Evren” konu alanına ait kod-kazanım(lar) eşleştirmelerinden birer örnek aşağıda verilmiştir.

“Dünya’nın şekliyle ilgili model hazırlar.” (üçüncü sınıf –analitik düşünme, karar verme, yaratıcı düşünme, iletişim kurma)

“Yıldız kavramını açıklar.” (yedinci sınıf – iletişim kurma)

Şekil 2’de “Canlılar ve Yaşam” konu alanı kazanımlarının yaşam becerileri açısından dağılımı verilmiştir.



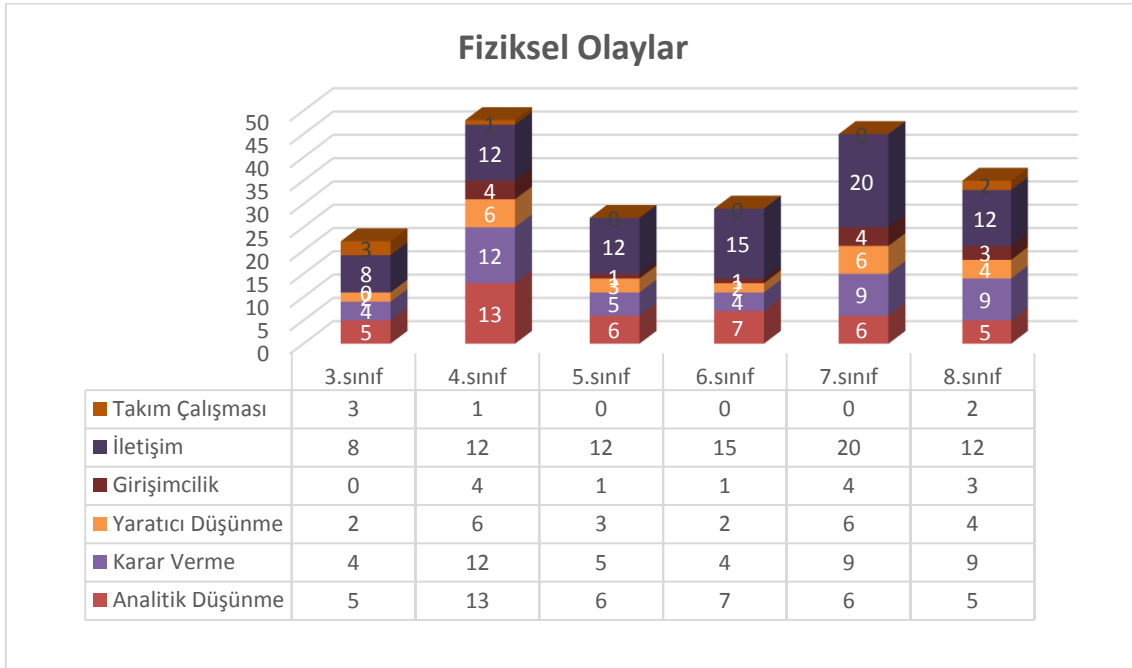
Şekil 2. “Canlılar ve Yaşam” konu alanı kazanım sayılarının yaşam becerileri açısından dağılımı

Şekil 2’de sınıf düzeylerine göre “Canlılar ve Yaşam” konu alanı kazanımlarının yaşam becerilerini yansıtmaları verilmiştir. Bu dağılıma göre; üçüncü sınıfta iletişim kurma becerisine yönelik altı kazanıma, karar verme becerisine yönelik dört kazanıma, analitik düşünme becerisine yönelik üç kazanıma, yaratıcı düşünme becerisine yönelik iki kazanıma, takım çalışması ve girişimcilik becerilerine yönelik birer kazanıma rastlanmıştır. Dördüncü sınıfta karar verme becerisine yönelik dört kazanıma, takım çalışması becerisine yönelik üç kazanıma, iletişim kurma becerisine yönelik iki kazanıma, girişimcilik, yaratıcı düşünme ve analitik düşünme becerilerine yönelik birer kazanıma rastlanmıştır. Beşinci sınıfta iletişim kurma becerisine yönelik beş kazanıma, karar verme ve analitik düşünme becerilerine yönelik dörder kazanıma, takım çalışması ve girişimcilik becerilerine yönelik ikişer kazanıma, yaratıcı düşünme becerisine yönelik bir kazanıma rastlanmıştır. Altıncı sınıfta iletişim becerisine yönelik yirmi kazanıma, karar verme becerisine yönelik on kazanıma, takım çalışması becerisine yönelik beş kazanıma, yaratıcı düşünme becerisine yönelik dört kazanıma, analitik düşünme becerisine yönelik üç kazanıma rastlanırken, girişimcilik becerisine yönelik herhangi bir kazanıma rastlanmamıştır. Yedinci sınıfta iletişim kurma becerisine yönelik on üç kazanıma, takım çalışması becerisine yönelik üç kazanıma, yaratıcı düşünme ve analitik düşünme becerilerine yönelik ikişer kazanıma, karar verme becerisine yönelik bir kazanıma rastlanırken, girişimcilik becerisine yönelik herhangi bir kazanıma rastlanmamıştır. Sekizinci sınıfta iletişim kurma becerisine yönelik on sekiz kazanıma, karar verme becerisine yönelik 14 kazanıma, yaratıcı düşünme becerisine yönelik altı kazanıma, analitik düşünme becerisine yönelik beş kazanıma, takım çalışması becerisine yönelik dört kazanıma ve girişimcilik becerisine yönelik üç kazanıma rastlanmıştır. Dolayısıyla “Canlılar ve Yaşam” konu alanında yaşam becerilerini geliştirmeye yönelik toplam 159 kazanımın yer aldığı belirlenmiştir. “Canlılar ve Yaşam” konu alanına ait kod-kazanım(lar) eşleştirmelerinden bazı örnek aşağıda verilmiştir.

“Organ başışının toplumsal dayanışma açısından önemini kavrar.” (altıncı sınıf – karar verme, iletişim kurma, takım çalışması)

“Canlılara örnekler vererek benzerlik ve farklılıklarına göre sınıflandırır.” (beşinci sınıf – analitik düşünme, karar verme, iletişim kurma)

Şekil 3’te “Fiziksel Olaylar” konu alanı kazanımlarının yaşam becerileri açısından dağılımı verilmiştir.



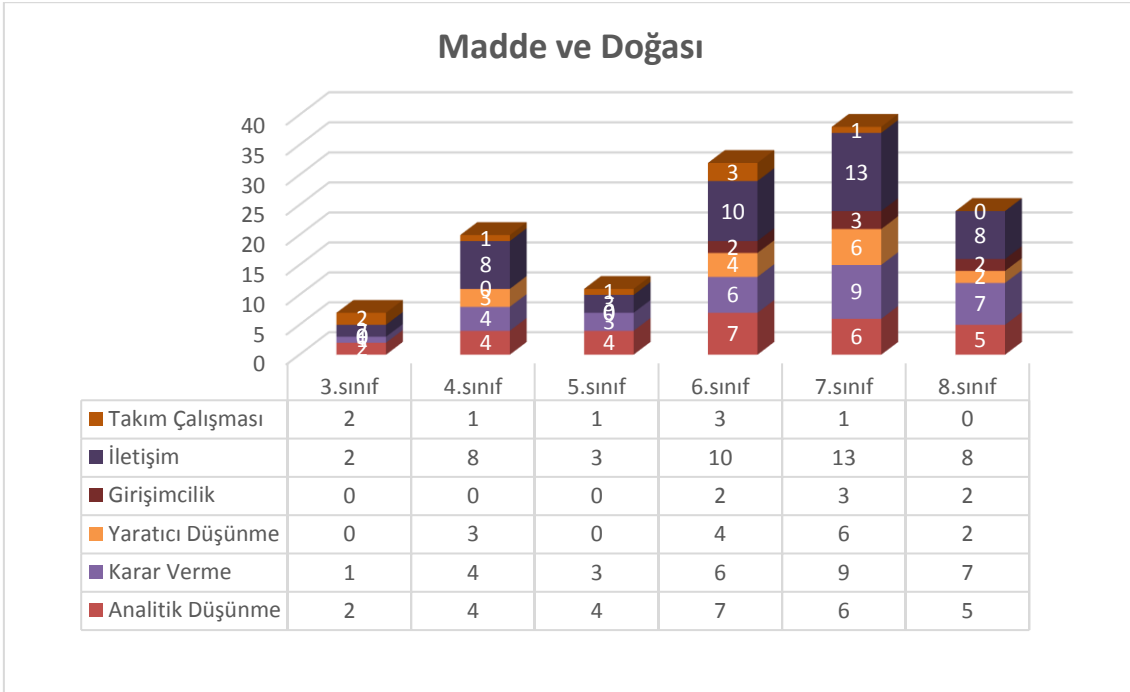
Şekil 3. “Fiziksel Olaylar” konu alanı kazanım sayılarının yaşam becerileri açısından dağılımı

Şekil 3’te sınıf düzeylerine göre “Fiziksel Olaylar” konu alanı kazanımlarının yaşam becerilerini yansıtan durumları verilmiştir. Bu dağılıma göre; üçüncü sınıfta iletişim becerisine yönelik sekiz kazanıma, analitik düşünme becerisine yönelik beş kazanıma, karar verme becerisine yönelik dört kazanıma, takım çalışması becerisine yönelik üç kazanıma, yaratıcı düşünme becerisine yönelik iki kazanıma rastlanırken, girişimcilik becerisine yönelik her hangi bir kazanıma rastlanmamıştır. Dördüncü sınıfta analitik düşünme becerisine yönelik on üç kazanıma, iletişim kurma ve karar verme becerilerine yönelik on iki kazanıma, yaratıcı düşünme becerisine yönelik altı kazanıma, girişimcilik becerisine yönelik dört kazanıma ve takım çalışması becerisine yönelik bir kazanıma rastlanmıştır. Beşinci sınıfta iletişim kurmaya yönelik on iki kazanıma, analitik düşünme becerisine yönelik altı kazanıma, karar verme becerisine yönelik beş kazanıma, yaratıcı düşünme becerisine yönelik üç kazanıma, girişimcilik becerisine yönelik bir kazanıma rastlanırken, takım çalışması becerisine yönelik her hangi bir kazanıma rastlanmamıştır. Altıncı sınıfta iletişim kurmaya yönelik on beş kazanıma, analitik düşünme becerisine yönelik yedi kazanıma, karar verme becerisine yönelik dört kazanıma, yaratıcı düşünme becerisine yönelik iki kazanıma, girişimcilik becerisine yönelik bir kazanıma rastlanırken, takım çalışması becerisine yönelik her hangi bir kazanıma rastlanmamıştır. Yedinci sınıfta iletişim kurmaya yönelik yirmi kazanıma, karar verme becerisine yönelik dokuz kazanıma, yaratıcı düşünme ve analitik düşünme becerilerine yönelik altışar kazanıma, girişimcilik becerisine yönelik dört kazanıma rastlanırken, takım çalışması becerisine yönelik her hangi bir kazanıma rastlanmamıştır. Sekizinci sınıfta iletişim kurmaya yönelik on iki kazanıma, karar verme becerisine yönelik dokuz kazanıma, analitik düşünme becerisine yönelik beş kazanıma, yaratıcı düşünme becerisine yönelik dört kazanıma, girişimcilik becerisine yönelik üç kazanıma ve takım çalışması becerisine yönelik iki kazanıma rastlanmıştır. Dolayısıyla “Fiziksel Olaylar” konu alanında yaşam becerilerini geliştirmeye yönelik toplam 206 kazanımın yer aldığı belirlenmiştir. “Fiziksel Olaylar” konu alanına ait kod-kazanım(lar) eşleştirmelerinden birer örnek aşağıda verilmiştir.

“İtme ve çekmenin birer kuvvet olduğunu deneyerek keşfeder.” (üçüncü sınıf-analitik düşünme karar verme, iletişim kurma)

“Basit makinelerden yararlanarak günlük yaşamda iş kolaylığı sağlayacak bir düzenek tasarlar.” (sekizinci sınıf – analitik düşünme, karar verme, yaratıcı düşünme, girişimcilik, iletişim kurma)

Şekil 4’te “Madde ve Doğası” konu alanı kazanımlarının yaşam becerileri açısından dağılımı verilmiştir.



Şekil 4. “Madde ve Doğası” konu alanı kazanım sayılarının yaşam becerileri açısından dağılımı

Şekil 4’te sınıf düzeylerine göre “Madde ve Doğası” konu alanı kazanımlarının yaşam becerilerini yansıtan durumları verilmiştir. Bu dağılıma göre; üçüncü sınıfta takım çalışması, iletişim kurma ve analitik düşünme becerilerine yönelik ikişer kazanıma, karar verme becerisine yönelik bir kazanıma rastlanırken, girişimcilik ve yaratıcı düşünme becerilerine yönelik her hangi bir kazanıma rastlanmamıştır. Dördüncü sınıfta iletişim kurmaya yönelik sekiz kazanıma, karar verme ve analitik düşünme becerilerine yönelik dörder kazanıma, yaratıcı düşünme becerisine yönelik üç kazanıma, takım çalışması becerisine yönelik bir kazanıma rastlanırken, girişimcilik becerisine yönelik her hangi bir kazanıma rastlanmamıştır. Beşinci sınıfta analitik düşünme becerisine yönelik dört kazanıma, iletişim kurma ve karar verme becerilerine yönelik üçer kazanıma, takım çalışması becerisine yönelik bir kazanıma rastlanırken, girişimcilik ve yaratıcı düşünme becerilerine yönelik her hangi bir kazanıma rastlanmamıştır. Altıncı sınıfta iletişim kurmaya yönelik on kazanıma, analitik düşünme becerisine yönelik yedi kazanıma, karar verme becerisine yönelik altı kazanıma, yaratıcı düşünme becerisine yönelik dört kazanıma, takım çalışması becerisine yönelik üç kazanıma ve girişimcilik becerisine yönelik iki kazanıma rastlanmıştır. Yedinci sınıfta iletişim kurmaya yönelik on üç kazanıma, karar verme becerisine yönelik dokuz kazanıma, yaratıcı düşünme ve analitik düşünme becerilerine yönelik altışar kazanıma, girişimcilik becerisine yönelik üç kazanıma ve takım çalışması becerisine yönelik bir kazanıma rastlanmıştır. Sekizinci sınıfta iletişim kurmaya yönelik sekiz kazanıma, karar verme becerisine yönelik yedi kazanıma, analitik düşünme becerisine yönelik beş kazanıma, girişimcilik ve yaratıcı düşünme becerilerine yönelik ikişer kazanıma rastlanırken, takım çalışması becerisine yönelik her hangi bir kazanıma rastlanmamıştır. Dolayısıyla “Madde ve Doğası” konu alanında yaşam becerilerini geliştirmeye yönelik toplam 132 kazanımın yer aldığı belirlenmiştir. “Madde ve Doğası” konu alanına ait kod-kazanım(lar) eşleştirmelerinden birer örnek aşağıda verilmiştir.

“Evsel katı ve sıvı atıkların geri dönüşümüne ilişkin proje tasarlar.” (yedinci sınıf - analitik düşünme, karar verme, yaratıcı düşünme, girişimcilik, iletişim kurma)

“Farklı türdeki yakıtların ısı amaçlı kullanımının, insan ve çevre üzerine etkilerini tartışır.” (altıncı sınıf - analitik düşünme, karar verme, iletişim kurma, takım çalışması)

Tartışma ve Öneriler

Bu araştırmada 2018 yılı FBDÖP’de yer alan kazanımlar yaşam becerileri açısından incelenmiştir. Bu doğrultuda öncelikle sınıf düzeylerine göre kazanımlarda en fazla hangi yaşam becerilerinin ön plana çıktığı irdelenmiş, daha sonra konu alanlarına göre yaşam becerileri dağılımları tartışılarak sonuçlandırılmıştır.

Öğretim programında yer alan kazanımların yaşam becerileri açısından sınıf düzeylerine göre dağılımına bakıldığında, yaşam becerilerini geliştirmeye yönelik kazanımların en fazla altıncı, yedinci ve sekizinci sınıf kazanımlarında yer aldığı belirlenmiştir. Aslında yaş düzeyi arttıkça öğrencilerin yaşam becerilerini harekete geçiren kazanım sayısının artması normal karşılanabilir. Çünkü öğrencilerin okul hayatına başlaması ve sonrasındaki süreçlerde sınıf düzeyi arttıkça öğrencilerin akademik risk alma eğilimlerinde ve olumlu sosyal davranışlarında azalma olduğu belirlenmiştir (Duran, Çeliköz & Topaloğlu, 2013; Deveci & Aydın, 2018). Bu anlamda sınıf düzeyi arttıkça benzer bir azalmanın yaşam becerilerinde de olmaması için sınıf düzeyi arttıkça kazanımlarda daha fazla yaşam becerilerinin geliştirilmesinin amaçlanmasının olumlu gelişme olduğu söylenebilir. Ancak beceriler tek tek incelendiğinde sınıf düzeyleri açısından her bir becerinin sistematik bir artış ya da azalış gösterdiğini söylemek oldukça güçtür. Diğer taraftan tüm sınıf düzeylerinde yer verilen yaşam becerilerine bakıldığında; mevcut kazanımlar ile kazandırılacak yaşam becerilerinin en fazla olandan en aza doğru; iletişim kurma, karar verme, analitik düşünme, yaratıcı düşünme, takım çalışması ve girişimcilik becerisi olduğu belirlenmiştir. İletişim kurma becerisi açısından benzer şekilde Deveci ve Çepni (2017) gerçekleştirdikleri araştırmalarında 2013 yılı FBDÖP’de en fazla iletişim becerilerini geliştirmeye yönelik kazanımlara yer verildiğini belirtmiştir. Bu durum son yıllarda öğretim programlarında benimsenen öğrenci merkezli anlayışın bir sonucu olarak görülebilir. Çünkü son yıllarda öğrencinin aktif olduğu, söz hakkı alabildiği, görüşlerini özgür bir şekilde ifade edebildiği, kavramları kendi tanımlamalarıyla açıklayabildiği, yapmış oldukları modeli, tasarımı ya da yenilikçi fikri sunabildikleri ortamların hedeflendiği bilinmektedir. Bu süreçte öğrencilerin iletişim kurma becerilerinin en fazla vurgulanan yaşam becerisi olması beklenen bir durumdur.

Sınıf düzeyleri açısından yaşam becerilerinin kazanımlara nasıl yansıtıldığında ilişkin sonuçlara bakıldığında, öğrencilerin analitik düşünme ve karar verme becerilerini geliştirmeye yönelik kazanımlara tüm sınıf düzeylerinde yer verildiği belirlenmiş olup, en fazla ya da en az değerlendirilmesinin yapılacağı bir durum söz konusu değildir. Diğer taraftan öğrencilerin yaratıcı düşünme ve girişimcilik becerilerini geliştirmeye yönelik kazanımlar sayı olarak az olsa da üst sınıf düzeylerinde alt sınıf düzeylerine göre bu becerileri geliştirmeye yönelik kazanım sayısının daha fazla olduğu görülmüştür. İletişim kurma becerisi açısından ise yedinci sınıfa kadar artış olduğu sadece yedinci sınıftan sekizinci sınıfa geçişte bir azalma olduğu belirlenmiştir. Son olarak sınıf düzeylerine göre öğrencilerin takım çalışması becerilerini geliştirmeye yönelik kazanım sayılarının tüm sınıf düzeylerinde az sayıda olduğu söylenebilir. Bu araştırma sonuçları ile tutarlı bir şekilde Deveci ve Çepni (2017) gerçekleştirdikleri araştırmalarında 2013 yılı FBDÖP’de takım çalışması becerisini geliştirmeye yönelik herhangi bir kazanıma rastlamadıklarını belirtmişlerdir. Bu durum program geliştirme uzmanlarının takım çalışması yapmaya yönelik eylemleri öğretmenlerin tercihlerine bırakmış olmalarına bağlanabilir.

Kazanımlar “Dünya ve Evren” konu alanlarına göre incelendiğinde yaşam becerilerini geliştirmeye yönelik en fazla kazanıma beşinci ve yedinci sınıfta rastlanmıştır. Diğer taraftan dördüncü ve sekizinci sınıf “Dünya ve Evren” konu alanı kazanımlarında diğer sınıf düzeylerine göre öğrencilerin yaşam becerilerini geliştirmeye yönelik az sayıda kazanıma yer verildiği görülmüştür. Genel olarak “Dünya ve Evren” konu alanı kazanımlarında en fazla iletişim kurma, karar verme, yaratıcı düşünme ve analitik düşünme becerilerini geliştirmeye yönelik kazanımlar yer alırken, girişimcilik ve takım çalışması becerilerini geliştirmeye yönelik kazanımlar az sayıda olduğu belirlenmiştir. Kazanımlar “Canlılar ve Yaşam” konu alanlarına göre incelendiğinde yaşam becerilerini geliştirmeye yönelik en fazla kazanıma sekizinci, altıncı ve yedinci sınıfta rastlanmıştır. Diğer taraftan üçüncü, dördüncü ve beşinci sınıf “Canlılar

ve Yaşam” konu alanı kazanımlarında diğer sınıf düzeylerine göre öğrencilerin yaşam becerilerini geliştirmeye yönelik az sayıda kazanıma yer verildiği görülmüştür. Genel olarak “Canlılar ve Yaşam” konu alanı kazanımlarında en fazla iletişim kurma, karar verme, takım çalışması, analitik düşünme becerilerini geliştirmeye yönelik kazanımlar yer alırken, girişimcilik becerisini geliştirmeye yönelik az sayıda kazanıma yer verildiği belirlenmiştir. Kazanımlar “Fiziksel Olaylar” konu alanlarına göre incelendiğinde yaşam becerilerini geliştirmeye yönelik en fazla kazanıma dördüncü, yedinci ve sekizinci sınıf düzeylerinde rastlanmıştır. Diğer taraftan altıncı, beşinci ve üçüncü sınıf “Fiziksel Olaylar” konu alanı kazanımlarında diğer sınıf düzeylerine göre öğrencilerin yaşam becerilerini geliştirmeye yönelik az sayıda kazanıma yer verildiği görülmüştür. Genel olarak “Fiziksel Olaylar” konu alanı kazanımlarında en fazla iletişim kurma, karar verme ve analitik düşünmeyi geliştirmeye yönelik kazanımlar yer alırken, yaratıcı düşünme girişimcilik ve takım çalışması becerilerini geliştirmeye yönelik az sayıda kazanımın yer aldığı belirlenmiştir. Kazanımlar “Madde ve Doğası” konu alanlarına göre incelendiğinde yaşam becerilerini geliştirmeye yönelik en fazla kazanıma dördüncü, altıncı, yedinci ve sekizinci sınıfta rastlanmıştır. Diğer taraftan üçüncü ve beşinci sınıf “Madde ve Doğası” konu alanı kazanımlarında öğrencilerin yaşam becerilerini geliştirmeye yönelik kazanım sayısının diğer sınıf düzeylerine göre daha az olduğu belirlenmiştir. Genel olarak “Madde ve Doğası” konu alanı kazanımlarında en fazla iletişim kurma, karar verme ve analitik düşünme becerilerini geliştirmeye yönelik kazanımlar yer alırken, yaratıcı düşünme, takım çalışması ve girişimcilik becerilerini geliştirmeye yönelik az sayıda kazanımın yer aldığı belirlenmiştir. Son olarak, konu alanlarına göre genel değerlendirme yapıldığında ise yaşam becerilerini geliştirmeye yönelik en fazla kazanımın yer aldığı konu alanının “Fiziksel Olaylar” olduğu, en az ise “Dünya ve Evren” konu alanı olduğu belirlenmiştir. “Fiziksel Olaylar” konu alanında öğrencilerin yaşam becerilerini geliştirmeye yönelik kazanımların fazla olması “Fiziksel Olaylar” konu alanında özellikle öğrencilerin iletişim kurma, yeni fikirler üretme, çözüm üretme, tasarım yapma, özgün bir model tasarlamaya yönelik kazanımların daha fazla yer bulmasına bağlanabilir. Diğer taraftan “Dünya ve Evren” konu alanında yaşam becerilerini geliştirmeye yönelik kazanım sayısının az olması, fen eğitiminde astronomi konusunda yürütülen araştırmaların büyük ölçüde kavram yanılgılarına odaklanmasına bağlanabilir (Kurnaz, Bozdemir, Altunoğlu ve Çevik, 2016). Bu şekilde “Dünya ve Evren” konu alanında yer alan kazanımlar yaşam becerilerini geliştirmeden ziyade kavram öğretimine vurgu yapmaktadır.

Sonuç olarak gerek sınıf düzeylerine gerekse de konu alanlarına göre yaşam becerilerinden en fazla iletişim kurma, karar verme ve analitik düşünme becerilerini geliştirmeye yönelik kazanımlara yer verildiği görülmüştür. Girişimcilik, yaratıcı düşünme ve takım çalışması becerilerini geliştirmeye yönelik kazanımların ise diğer becerilere göre sayıca daha az yer verildiği söylenebilir. Bu anlamda Kubat (2015) yaptığı araştırmasında fen bilimleri öğretmenlerinin, 2013 yılı FBDÖP’de kazanım içerik ilişkisinin bazı ünitelerde yetersiz olduğunu vurguladıklarını belirtmiştir. Mevcut araştırma bulgularında da ulaşılan sonuçlar yaşam becerilerinin gerek konu alanlarına gerekse de sınıf düzeylerine göre sistematik ya da sarmal bir yapıda dağılmadığına göstermektedir. Nitekim mevcut araştırmada öğrenme alanlarına göre en fazla “Fiziksel Olaylar” ve “Canlılar ve Yaşam” konu alanlarında yaşam becerilerini geliştirmeye yönelik kazanımlara rastlandığı görülmüştür. Sınıf düzeylerine göre yaşam becerilerini geliştirmeye yönelik kazanımlara en fazla yedinci, sekizinci ve altıncı sınıfta rastlanırken, en az ise beşinci, üçüncü ve dördüncü sınıf düzeyinde rastlanmıştır. Ancak kazanımlar tek tek ele alındığında sistematik ya da sarmal bir dağılımın olmadığı söylenebilir. Öğrencilerin bilişsel, duyuşsal ve devinışsel alandaki gelişimleri dikkate alındığında sınıf düzeyi arttıkça yaşam becerilerine daha fazla olması gerektiği söylenebilir. Bu araştırmanın sonuçları 2018 yılı FBDÖP kazanımlarında yaşam becerilerinin gerek konu alanlarına gerekse de sınıf düzeylerine göre dağılımlarının sarmal bir artış ya da azalış göstermediğini ortaya koymuştur.

Öneri

Bu araştırmada fen bilimleri dersi öğretim programında vurgu yapılan “fen, mühendislik ve girişimcilik uygulamaları” kapsamında öğrencilerin girişimcilik becerilerinin geliştirilmesine yönelik çok sayıda kazanıma rastlanmamıştır. Bu anlamda proje geliştirmeye yönelik ve yenilikçi fikir üretmeye

yönelik kazanımların sayısı arttırılabilir. Bunların yanısıra girişimcilik için öğrencilerin girişimci bir bireyle tanıştırılması, kurum ya da kuruluşlara ziyaret etme boyutları da dikkate alınarak girişimciliğe özgü kazanımlara da yer verilebilir. Diğer taraftan bu araştırma kapsamında sadece üçüncü sınıf düzeyinde takım çalışması ile ilgili olarak “F.3.4.1.3. Bireysel olarak veya gruplar hâlinde çalışırken gerekli güvenlik tedbirlerini almada sorumluluk üstlenir.” kazanımına rastlanmıştır. Ancak bu kazanım dışında takım çalışması ya da grup çalışması ile ilgili bir kazanım ya da açıklamaya rastlanmamıştır. Bu araştırmada takım çalışması için dikkate alınan kriterler yöntem bölümünde açıklanmıştır. Ancak eğer grup ya da bireysel çalışma tercihi öğretmenlere bırakılmışsa, böyle bir kazanıma neden ihtiyaç duyulduğu net olarak açıklanmamıştır. Diğer sınıf düzeylerinde öğretmenlere fikir vermesi açısından kazanımlar için verilen ek açıklamalarda bireysel ya da grup olarak çalışma yapılabilirliği hakkında açıklamalara yer vermek faydalı olabilir. Son olarak yaşam becerilerinin (analitik düşünme, karar verme, yaratıcı düşünme, girişimcilik, iletişim, takım çalışması) her bir sınıf düzeyindeki dağılımı gözden geçirilerek sarmal bir yapıda kazanımlara yansıtılması faydalı olabilir. Bunların yanı sıra sınıf düzeyi artışı ile paralel bir şekilde yaşam becerilerinin de artması düşünülmüş ise bu artışın sekizinci sınıfta en fazla olması gerektiği göz önünde bulundurulabilir. Ek olarak 2018 yılı FBDÖP dördüncü sınıf kazanım sayısı toplamda 43 olmasına rağmen, yayınlanan öğretim programında dördüncü sınıf kazanım sayısı toplamda 46 olarak belirtilmiştir. Bilimsel araştırmalarda yanılığa düşülmesinin önüne geçmek adına kazanım sayılarının gözden geçirilmesi yararlı olabilir.

References

- Aymer, A. (2005). *Analytical thinking*. Cairo: CAPSCU.
- Ayvaci, H. Ş., & Bebek, G. (2017). 2013 yılında revize edilen fen bilimleri dersi öğretim programı'nda yer alan kazanımların incelenmesi: Model oluşturma ve kullanma konusu. *Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(1), 89-104.
- Bowen, G. A. (2009). Document analysis as a qualitative research method. *Qualitative research journal*, 9(2), 27-40.
- Care, E., Kim, H., Anderson, K., & Gustafsson-Wright, E. (2017). Skills for a changing world: National perspectives and the global movement. *The Center for Universal Education at Brookings project report*. 29.03.2018 tarihinde <https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/2017/03/global-20170324-skillsfor-a-changing-world.pdf> den alınmıştır.
- Castells, M. (2009). *Communication power*. Oxford: Oxford University Press.
- Centre for Learning and Teaching, (2018). Teaching Tips for Teamwork Skills. 27.09.2018 tarihinde https://intranet.ecu.edu.au/_data/assets/pdf_file/0004/771574/teaching-tips-for-teamwork-skills.pdf den alınmıştır.
- Conklin, W. (2011). *Higher-order thinking skills to develop 21st century learners*. Huntington Beach: Shell Education Publishing.
- Çepni, S. (2014). *Araştırma ve proje çalışmalarına giriş* (7. Baskı). Trabzon: Celepler Matbaacılık.
- Deveci, İ., & Aydın, F. (2018). Relationship between students' tendencies toward academic risk-taking and their attitudes to science. *Issues in Educational Research*, 28(3), 560-577.
- Deveci, İ., & Çepni, S. (2017). Examination of science education curriculum (5-8 grades) in terms of entrepreneurial characteristics. *Alan Eğitimi Araştırmaları Dergisi*, 3(2), 52-74.
- Dietrich, C. (2010). Decision making: Factors that influence decision making, heuristics used, and decision outcomes. *Inquiries Journal/Student Pulse*, 2(2), 1-3.
- Doyle, A. (2017, August). *Analytical skills list and examples*. 29.03.2018 tarihinde <https://www.thebalance.com/analytical-skills-list-2063729> den alınmıştır.
- Duran, M., Çeliköz, N., & Topaloğlu, A.Ö. (2013). Determination of Secondary Students' Social Skill Levels. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(2), 121-137.
- Erdogan, M. (2007). Yeni geliştirilen dördüncü ve beşinci sınıf fen ve teknoloji dersi öğretim programının analizi; nitel bir çalışma. *Journal of Turkish Educational Sciences*, 5(2), 221-254.
- European Commission, (2004). *Helping to create an entrepreneurial culture. A guide on good practices in promoting entrepreneurial attitudes and skills through education*. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.
- European Commission, (2011). *Entrepreneurship education: Enabling teachers as a critical success factor. a report on teacher education and training to prepare teachers for the challenge of entrepreneurship education*. Bruxelles: Entrepreneurship Unit Directorate-General for Enterprise and Industry.
- Henze, I., & Van Driel, J. H. (2011). *Science teachers' knowledge about learning and teaching models and modeling in public understanding of science*. In *Models and Modeling* (pp. 239-261). Springer, Dordrecht.
- Karaman, P., & Karaman, A. (2016). Fen bilimleri öğretmenlerinin yenilenen fen bilimleri öğretim programına yönelik görüşleri. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(1), 243-269.
- Karatay, R., Timur, S., & Timur, B. (2013). 2005 ve 2013 yılı fen dersi öğretim programlarının karşılaştırılması. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 6(15), 234-264.

- Kodan, H., & Bozdemir, H. (2014). İlköğretim 4. ve 5. sınıf fen ve teknoloji ve sosyal bilgiler dersi kazanım ve etkinliklerinin çevre eğitimine yönelik analizi. *International Journal of New Trends in Arts, Sports & Science Education (IJTASE)*, 3(3), 28-35.
- Kubat, U. (2015). Beşinci sınıf fen bilimleri öğretim programının içerik ve kazanım ilişkisinin öğretmen görüşlerine göre değerlendirilmesi. *International Periodical for the Languages. Literature and History of Turkish or Turkic*, 10(11), 1061-1070.
- Kurnaz, M. A., Bozdemir, H., Altunoğlu, B.D., & Çevik, E. E. (2016). Fen eğitiminde astronomi konu alanında yayınlanan ulusal makalelerin incelenmesi. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(2), 1398-1417.
- LSCE, (2017). Life skills and citizenship education initiative middle east and north Africa. The twelve core life skills. 29.03.2018 tarihinde [http://www.lsce-mena.org/uploads/updated_lsce_files/171020_CPF_Report_\(website\).pdf](http://www.lsce-mena.org/uploads/updated_lsce_files/171020_CPF_Report_(website).pdf) den alınmıştır.
- MEB, (2013). *İlköğretim kurumları (ilkokullar ve ortaokullar) fen bilimleri dersi öğretim programı*. Ankara: Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- MEB, (2018). *Fen bilimleri dersi taslak öğretim programı(ilkokul ve ortaokul 3, 4, 5, 6, 7, 8. sınıflar)*. Ankara: Temel Eğitim Genel Müdürlüğü.
- Mousoulides, N., Sriraman, B., & Lesh, R. (2008). The philosophy and practicality of modeling involving complex systems. *The Philosophy of Mathematics Education Journal*, 23, 134–157.
- NSW Education Standards Authority, (2017). English Life Skills Stage 6 Syllabus. 28.09.2018 tarihinde <https://educationstandards.nsw.edu.au/wps/wcm/connect/b6c52048-bae2-4eac-ad17-498bc7e9574b/english-life-skills-stage-6-syllabus-2017.pdf?MOD=AJPERE S&CVID=> den alınmıştır.
- Partnership for 21st Century Learning (2015). Creativity And Innovation. 28.09.2018 tarihinde http://www.p21.org/storage/documents/docs/P21_Framework_Definitions_New_Logo_2015.pdf den alınmıştır.
- Puccio, G.J., & Murdock, M.C. (2001). *Creative thinking: An essential life skill*. In *Developing Minds: A Source Book for Teaching Thinking* (Costa, A., Ed.), pp. 67–71. Alexandria, VA: ASCD.
- Ridwan, A., Rahmawati, Y., & Hadinugrahaningsih, T. (2018). STEAM integration in chemistry learning for developing 21st century skills. *MIER Journal of Educational Studies, Trends and Practices*, 7(2), 184 – 194.
- Robinson, C.W., & J.M. Zajicek. (2005). Growing minds: The effects of a one-year school garden program on six constructs of life skills of elementary school children. *HortTechnology*, 15(3), 453–457.
- Sadler, T. D. (Ed.) (2011). *Socio-scientific issues in the classroom: Teaching, learning and research*. Dordrecht: Springer.
- Scott, L.A. (2017). 21st Century Skills Early Learning Framework. 28.09.2018 tarihinde http://www.p21.org/storage/documents/EarlyLearning_Framework/P21_ELF_Framework_Final.pdf den alınmıştır.
- Stemler, S. E. (2004). A comparison of consensus, consistency, and measurement approaches to estimating interrater reliability. *Practical Assessment, Research & Evaluation*, 9(4). Available online: <http://PAREonline.net/getvn.asp?v=9&n=4>.
- Temizkan, M. (2014). Ortaokul Türkçe ders kitaplarının Türkçe dersi öğretim programındaki temel beceriler açısından incelenmesi. *Ana Dili Eğitimi Dergisi*, 2(1), 49-72.
- Toraman, S., & Alcı, B. (2013). Fen ve teknoloji öğretmenlerinin yenilenen fen bilimleri dersi öğretim programına ilişkin görüşleri. *EKEV Akademi Dergisi*, 56, 11-22.
- Wang, Y. (2007). *Education in a changing world: Flexibility, skills, and employability*. Washington DC: The World Bank.

- Watanabe-Crockett, L. (2017, Şubat). 8 Methods for Effectively Improving Student Communication Skills 27.09.2018 tarihinde <https://globaldigitalcitizen.org/8-methods-improving-student-communication-skills> den alınmıştır.
- Wilson, C. D., Miles, C. L., Baker, R. L., & Schoenberger, R. L. (2000). Learning Outcomes for the 21st Century: Report of a Community College Study. *League for Innovation in the Community College*, 26522 La Alameda (ED439751)
- World Health Organization, (1999). Partners in life skills education - conclusions from a united nations inter-agency meeting. 29.03.2018 tarihinde http://www.who.int/mental_health/media/en_30.pdf den alınmıştır.
- Yaşaroğlu, C. (2013). Hayat bilgisi dersi kazanımlarının değerler eğitimi açısından incelenmesi. *Electronic Turkish Studies*, 8(7), 849-858.
- Yumuşak, G. K. (2017). 2005 fen ve teknoloji ve 2013 fen bilimleri öğretim programı madde ve değişim öğrenme alanı kazanımlarının karşılaştırmalı analizi. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(2), 596-613.



Analysis of 2016 LYS and YGS Physics Questions According to Bloom Taxonomy and Outcomes in the Curriculum ¹

Hakan Şevki AYVACI², Suat YAMAK³, Mehmet Kürşad DURU⁴

¹A brief summary of this study is presented in the 12th National Science and Mathematics Education Congress, 28-30 September 2016, Trabzon.

²Karadeniz Technical University, Fatih Faculty of Education Department of Elementary Education

³Akçaabat Şehit Gökhan Uzun Science High School, Physics Teacher

⁴Marmara University, Atatürk Faculty of Education Department of Elementary Education

Article Info

DOI: 10.14812/cuefd.272368

Article history:

Received 12.06.2016

Revised 25.09.2018

Accepted 26.09.2018

Keywords:

LYS and YGS Exam,
Physics Questions,
Bloom Taxonomy.

Abstract

In this study document analysis method which is one of the qualitative research methods is used in order to examine the physics questions in terms of the Bloom taxonomy and outcomes in the curriculum in LYS and YGS examinations conducted in 2016. The data of the research is composed of the YGS science test conducted on March 13th, 2016 and the LYS-2 physics test conducted on June 25th, 2016. The analysis of the questions was carried out in two stages. In the first stage, the physics questions asked in YGS and LYS were examined according to the outcomes in the secondary school physics and primary science and technology lessons curriculum (changes in the curriculum with the decision of the board dated 26/08/2011 and numbered 130) which is accepted by the board of education. In the second stage, physics questions were analyzed according to the revised Bloom taxonomy. The data obtained as a result of the analysis are presented as tables and are depicted with frequency values. When the physics questions in the YGS science test are examined, it is seen that five questions are asked about the outcomes in the 9th grade Physics curriculum. Six of the remaining eight questions were derived from primary education (6,7,8th grades) and the remaining two questions were derived from 10th and 11th grade physics program outcomes. Despite all candidates in YGS are responsible for common issues, asking questions from 10th and 11th grades show that these questions can only be solved by students taking elective physics courses.

2016 LYS ve YGS Fizik Sorularının Bloom Taksonomisi ve Öğretim Programında Yer Alan Kazanımlar Açısından Analizi

Makale Bilgisi

DOI: 10.14812/cuefd.272368

Makale Geçmişi:

Geliş 12.06.2016

Düzeltilme 25.09.2018

Kabul 26.09.2018

Anahtar Kelimeler:

LYS ve YGS Sınavı,
Fizik Soruları,
Bloom Taksonomisi.

Öz

2016 yılında yapılan LYS ve YGS sınavlarında yer alan fizik sorularının Bloom taksonomisine ve öğretim programında yer alan kazanımlar açısından incelenmesi amacıyla yürütülen bu çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden biri olan döküman analizi yöntemi kullanılmıştır. Araştırmanın verilerini 13 Mart 2016 tarihinde yapılan YGS fen bilimleri testinde yer alan fizik soruları ile 25 Haziran 2016 tarihinde yapılan LYS-2 fizik testindeki fizik soruları oluşturmaktadır. Soruların analizi iki aşamada gerçekleştirilmiştir. Birinci aşamada YGS ve LYS’de sorulan fizik soruları talim ve terbiye kurulu tarafından kabul edilen ortaöğretim fizik dersi öğretim programı (26/08/2011 tarih ve 130 sayılı kurul kararı ile öğretim programındaki değişiklikler) ile ilköğretim fen ve teknoloji dersi öğretim programlarında yer alan kazanımlara göre incelenmiştir. İkinci aşamada ise fizik sorularının Yenilenmiş Bloom Taksonomisine göre analizleri gerçekleştirilmiştir. Analizler sonucunda elde edilen veriler tablolar haline sunulmuş ve frekans değerleri ile birlikte betimlenmiştir. İncelenen YGS fen bilimleri testinde yer alan Fizik sorularına bakıldığında beş sorunun dokuzuncu sınıf fizik öğretim programında yer alan kazanımlara yönelik sorulduğu görülmektedir. Kalan sekiz

sorunun altı tanesi ilköğretim (6,7,8) kazanımlardan geri kalan iki soru da 10. ve 11. sınıf fizik programındaki kazanımlardan çıkmıştır. YGS’da tüm adayların ortak konulardan sorumlu olmalarına rağmen 10. ve 11. sınıflardan soruların gelmesi, bu soruların ancak seçmeli fizik dersini alan öğrenciler tarafından çözülebileceğini göstermektedir.

* Author:hsayvac@gmail.com

Introduction

Societies are in the aim of raising individuals equipped with scientific knowledge and can keep up with the requirements of the era (Çoban, 2001). This aim is very important in terms of increasing the productivity of individuals and in this way accessing the self-sufficient community potential. Undoubtedly, the biggest role in the training of qualified individuals required for the self-sufficiency of societies depends on the quality of education (Çepni, Ayvaci & Keleş, 2001). In this context, constructivist approach has been begun to take into base in education-teaching since 2004 (Güven, 2008). As a result of this, various revisions have been made in the teaching curriculums (Demirel, 2009). With these revisions, it has been aimed to increase the cognitive levels of individuals.

In this respect, the taxonomy revealed by S. B. Bloom in 1956 is rather important in categorizing the cognitive levels of individuals and providing inter-category transitions. Bloom taxonomy which proceeds in a hierarchical order from simple to complex level is listed from bottom to top step as knowledge, comprehension, application, analysis, synthesis and evaluation (Krathwohl, 2002). According to Bloom, each step is a prerequisite for the previous step and therefore cannot be skipped to the next step without the behavior that must be acquired in the previous step (Şahinel, 2002). For this reason, this taxonomy should be taken into consideration in the education-teaching organizations which are carried out with the aim of increasing the cognitive levels of individuals, the correlation between the taxonomy and the curriculum should be determined and the evaluation process should be begun depending on these factors. Therefore, the quality of education should be determined in other words should be measured. (Anderson, 2005). In this context, the success of individuals is measured in two different ways, local and central.

Local measurement is the activities in the education and teaching process which are carried out by the instructor of the course in order to determine and evaluate the success of the students. Central measurement is the evaluation of the students' success by determining the activities carried out by the central system (Baki & Köğçe, 2009). Examinations such as YGS, LYS and TEOG are the examples of central measurements; written exams, practical examinations, performance studies and projects are the examples of local measurement. It is a fact that the evaluation process is conducted with questions in both types of measurement shows that the exam questions should be evaluated in terms of certain criteria.

When the literature is examined, it is seen that exam questions are evaluated in terms of various categories in many studies. In particular, there are frequent evaluations in terms of compatibility with the Bloom Taxonomy (Ayvaci & Türkdoğan, 2010; Baki & Köğçe, 2009; Çepni, Ayvaci & Keleş, 2001; Dindar & Demir, 2006; Gündüz, 2009; Gökulu, 2015; Özel, 2010; Sesli, 2007; Tanık & Saraçoğlu, 2011) and Curriculum (Çoban, 2001; Dindar & Demir, 2006; Gündüz, 2009; Özel, 2010). In 2016, YGS and LYS questions carried out together with the central measurement should also be analyzed in this context. With the analysis to be done, determining the cognitive level of the questions and the outcomes that are related; will be able to carry out to organize activities according to this analysis for teachers who take a guiding role in education process, will be able to carry out their studies depending on the analysis for the students who are researcher and the inquirer of the education-teaching process. In addition, the analysis will be guide for the authors of textbooks and the experts responsible to prepare the curriculum.

Method

Research Model

The data in this study were obtained by using the document analysis method which is one of the qualitative research methods. In the document analysis, written and visual data sources such as books, journals, diaries, films, letters about the subject to be investigated are examined in detail within the framework of the determined features (Yıldırım & Şimşek, 2005; Çepni 2007).

Data Source

The data of the research are composed of the Physics questions in the YGS Science Test conducted on March 13th, 2016 and the Physics questions in the LYS-2 Physics Test conducted on June 25th, 2016. A total of 43 questions, 14 of them (a question has been canceled by the Board of OSYM Directors) in YGS and 30 of them in LYS, were analyzed according to the aims of the study.

Data Analysis

This study was carried out in two stages. In the first stage, the questions of physics in YGS and LYS were examined according to the outcomes in the elementary science and technology course curriculum and the secondary physics course curriculum (changes in the curriculum with the decision of the board dated 26/08/2011 and numbered 130) adopted by the board of education.

In the second stage, physics questions were analyzed according to the revised Bloom taxonomy. In this analysis, Bloom's (1956) taxonomy, examining the dimensions of cognitive domain, which has been revised by Krathwohl (2002) was used. The researchers analyzed the questions of physics in YGS and LYS independently of each other. (The explanations of the questions about the outcomes are presented in the appendix). Same coded questions of the researchers were accepted as consensus and the different coded questions of the researchers were accepted as disagreement. In the sections that are contradictory by each researcher, different opinions of the other researchers were taken and coding was done. The reliability of this research was calculated using the formula; Reliability = Consensus / (Consensus + Disagreement) x100 (Miles & Huberman, 1994). Accordingly, the reliability of the study was found to be 76 %.

Findings

Examination of Physics Questions in 2016 YGS Science Tests According to the Outcomes in Curriculum

In the research, 13 physics questions asked in the 2016 YGS Science Test were analyzed in the frame of the outcomes in both the physics curriculum and the science and technology curriculum. Table 1 provides information on this analysis.

Table 1.

2016 YGS Science Test Analysis of Physics Questions within the Framework of the Outcomes

Grade	Unit Name	Question
9th grade	The Nature of Physics	1
	Matter and Properties	1
	Force and Motion	1
	Energy	2
	Electricity and Magnetism	1
	Waves	0
	Total	6*

* A question was canceled by the board of ÖSYM directors.

When Table 1 is examined, it is seen that 5 of the 13 physics questions asked in 2016 YGS contain the outcomes in the 9th Grade Physics lesson curriculum. The 8 physics questions included in the test were aimed at outcomes in physics and science and technology courses at various grade levels. The distribution of these questions by grade is given in Table 2.

Table 2.

Examining the 2016 YGS Science Test Physics Questions according to Other Grade Levels

Grade	Unit Name	Questions
6 (Grade 12)	Matter and Change (Matter and Characteristics)	1
7 (Grade 11)	Force and Motion	1
7	Optic	1
8	Electricity	1
8	Electricity in Our Lives	1
8	Sound	1
10	Electricity	1
11	Electricity	1
	TOTAL	8

When Table 2 is examined, five of the questions of 2016 YGS science physics test were asked within the framework of primary science and technology course outcomes. However, some questions seem to be related to the 11th and 12th grade physics lesson outcomes. Particularly, question in the 11th grade physics outcome is a question that can be answered by students who only choose elective physics.

Findings of LYS-2 Physics Questions in the Framework of the Curriculum Analysis

Within the framework of the research, physics questions included in the LYS-2 physics test were analyzed according to the outcomes in secondary school physics curriculum. The data of the analysis result are given in Table 3.

Table 3.

Analysis of LYS-2 Physics Questions within the Framework of Outcomes.

Grade	Unit Name	Number of Questions
9th grade	1. Unit The Nature of Physics	1
	2. Unit Matter and Properties	0
	3. Unit Force and Motion	1
	4. Unit Energy	0
	5. Unit Electricity and Magnetism	1
	6. Unit Waves	0
10th grade	1. Unit Matter and Properties	0
	2. Unit Force and Motion	2
	3. Unit Electricity	1
	4. Unit Modern Physics	1
	5. Unit Waves	3
	1. Unit Matter and Properties	1
	2. Unit Force and Motion	5

11th grade	3. Unit	Magnetism	1
	4. Unit	Modern Physics	2
	5. Unit	Waves	0
	6. Unit	From Stars to Quasi-stellar	1
12th grade	1. Unit	Matter and Properties	1
	2. Unit	Force and Motion	0
	3. Unit	Electricity and Electronics	2
	4. Unit	Waves	3
	5. Unit	Modern Physics	2
	6. Unit	From Atoms to Quarks	1
	7. Unit	The Nature of Physics	1
TOTAL			30

When Table 3 is examined, all of the physics questions included in the LYS-2 physics test are included in the physics lesson curriculum that has been accepted by the board of education. It can be seen that 67 % of these questions (20 problems) belong to 11th and 12th grade outcomes. It is seen that 7 questions belong to the 10th grade outcomes and the remaining 3 questions belong to the 9th grade outcomes. When asked questions are examined on the basis of units; it is seen that two questions from the nature of physics unit, two questions from the matter and properties unit, eight questions from the force and motion unit, one question from the electricity and magnetism unit, six questions from the waves unit, five questions from the modern physics unit, one question from the magnetism unit, one question from the atoms to quark unit, one question from the stars to quasistars, two questions from the electricity and electronic unit.

Examining the of 2016 YGS Science Physics Questions within the Framework of Revised Bloom Taxonomy

The questions of physics in the 2016 YGS science test were examined in two dimensions, namely knowledge size and cognitive process dimension. The results of this analysis are shown in Table 4.

Table 4.

Analysis of 2016 YGS Science Physics Questions by Revised Bloom Taxonomy

YGS/PHYSICS	Factual Knowledge	Conceptual Knowledge	Procedural Knowledge	Scientific Awareness Knowledge
Remembering	10 (1 question)	8,14 (2 questions)		
Understanding	1 (1 question)	2 (1 question)		
Applying			5,6 (2 questions)	3,4 (2 questions)
Analyzing			11,12,13 (3 questions)	7 (1 questions)
Evaluating				
Creating				

As a result of the analysis of the physics questions of the YGS science test in 2016 according to the knowledge dimension of the revised Bloom taxonomy; two questions in the factual knowledge dimension, three questions in conceptual knowledge dimension, five questions in the procedural knowledge dimension and three questions in the scientific awareness knowledge dimension were asked.

2016 YGS physics questions are analyzed according to the cognitive process dimension of the revised Bloom taxonomy; three questions from the knowledge (remembering) step, two questions from the comprehension (understanding) step, four questions from the application (applying) step and four questions from the analysis (analyzing) step were asked. There were no questions asked about the evaluation and synthesis (creating) steps that provide the measurement of high-level cognitive skills.

Examination of 2016 LYS-2 Physics Questions within the Framework of Revised Bloom Taxonomy

The 30 physics questions included in the LYS-2 physics test 2016 were analyzed according to their cognitive levels and knowledge levels within the framework of the revised Bloom taxonomy. The results of this analysis are shown in Table 5.

Table 5.

Analysis of 2016 LYS-2 Physics Questions by Revised Bloom Taxonomy

LYS-2/ PHYSICS	Factual Knowledge	Conceptual Knowledge	Procedural Knowledge	Scientific Awareness Knowledge
Remembering	16 (1 question)			
Understanding	1,2 (2 questions)	21,24,26 (3 questions)	25,30 (2 questions)	
Applying			13,19,22 (3 questions)	4,5,8,12, 14,20,23,28 (8 questions)
Analyzing	9,15,27,29 (4 questions)		11 (1 question)	3,6,7,17,18 (5 questions)
Evaluating				10 (1 question)
Creating				

In the result of analyzing 2016 LYS-2 physics questions according to the knowledge dimension of the revised Bloom Taxonomy, it is seen that 7 questions from the factual knowledge dimension, 3 questions from conceptual knowledge dimension, 6 questions from the procedural knowledge dimension and 14 questions from the scientific awareness knowledge dimension were asked. As a result of the analysis of the revised Bloom taxonomy according to the cognitive domain size, it was seen that 1 question from knowledge (remembering) step, 7 questions from the comprehension (understanding) step, 11 questions from the application (applying) step, 10 questions from the analysis (analyzing) step and 1 question from the evaluation step were asked. It was seen that there was no question from synthesis (creating) stage.

Discussion, Conclusion & Suggestions

In the study, 13 physics questions in the YGS science test conducted in 2016 were analyzed according to outcomes in the curriculum and within the framework of the revised Bloom taxonomy. When looked the physics questions in the YGS science test are examined, it is seen that five questions are asked about the outcomes in the 9th grade physics curriculum. Six of the remaining eight questions have emerged from the outcomes in the science and technology curriculum (6,7,8) and the remaining two questions have emerged from the outcomes in the 10th and 11th grade physics curriculum. Although all candidates in YGS were responsible for common issues, emerging questions from grades 10 and 11, it shows that these questions can only be solved by students taking elective physics courses.

When the number of outcomes in the physics curriculum and the number of physics questions in YGS and LYS are compared, it is seen that the level of content validity is low in both exams. Except 9th grade, 10th, 11th and 12th grades physics curriculum is organized according to two different course hours. While the core curriculum of each class was prepared according to two hour lessons per week, the alternative curriculum was prepared as three hours in the 10th grade, four hours in the 11th grade and three hours in the 12th grade. According to this, a student who attends the core program has 150 outcomes, while a student who attends an alternative program has a outcomes of 232. 30 questions in the LYS-2 physics test are examined according to the outcomes in the curriculum; 3 questions were asked from outcomes in the 9th grade, 27 questions were asked from outcomes in the 10th, 11th and 12th grade. 20 of these questions were related with the core program outcomes and 7 related with the alternative program outcomes. The proper evaluation of an individual can only be possible by an accurate and complete evaluation of all the behaviors he/she has gained through the education system. Considering the structure of these examination systems, it is obvious that students cannot be evaluated at a high level scope validity. At this point, it is thought that very serious changes in the structure of the examination system are needed. In addition, it can be said that students can be evaluated correctly with decreasing number of outcomes within the frame of the physics lesson program implemented in 2013, studies to be carried out in exam systems and examinations with higher validity.

The YGS and LYS physics questions were also analyzed in accordance with the cognitive process and knowledge dimensions of the revised Bloom taxonomy. As a result of the data obtained, it is seen that 9 of the questions in YGS are asked from the *remembering*, *comprehension* and *application* steps considered as relatively low cognitive steps, and the other 4 questions are asked from the analysis step. It is seen that there is no question asked from the *evaluation* and *creating* which are high level cognitive steps. When looked LYS-2, a similar situation has been encountered in the physical test. The majority of these questions (16 questions) have been asked from the steps of *remembering*, *comprehension* and *application*. From analysis step there were 4 questions in YGS and 9 questions in LYS-2 physics test. While there was no question from *evaluation* step in YGS, 1 question was found in the LYS-2 physics test. It was seen that no questions were asked from the *creating* stage. The reason for this can be said to be that the structure of the examination system is based on multiple choice questions. Because, lower-level cognitive behaviors can be measured mostly with multiple-choice questions. The evaluation of behavior at higher cognitive levels as indicated by many researchers is possible with open-ended questions (Gronlund & Linn, 1990 akt. Öncü, 2003; Oosterhof, 2009). In addition, similar cognitive levels were observed in the questions asked in YGS and LYS in previous years too (Karaman, Salar, Dilber & Turgut, 2014).

If looked at the YGS science physics questions which are analyzed according to the knowledge step of Bloom taxonomy, it is seen that the majority of the questions (total of 6 questions) are asked from the *factual* and *conceptual knowledge* stages. It is seen that the purpose of these questions is to define the learned concepts, to know the symbols and to measure the skills to establish the relations between the concepts correctly. The high rate of this can be said that it will put students into a kind of learning that does not match the philosophy of constructivist understanding. A total of 13 questions, 5 questions were in YGS and 6 questions were in LYS, were determined from the *procedural knowledge* step. The reason why this number is lower than LYS in YGS is that students should be able to reach the solutions

by using more specific methods according to the outcomes they have gained after 9th grade and also those questions should be asked with regarding to the outcomes, from this point of view, it can be interpreted that it is right choice asking less question in YGS. There were three problems in LYS-2 physics test regarding with high cognitive level.

Within the scope of the research, physics questions related to 2016 YGS science test were also examined in accordance with the cognitive process and knowledge dimensions of the revised Bloom taxonomy. As a result of the analysis, it was seen that nine of the physics questions belong to the remembering, comprehension and application steps which are accepted as low cognitive steps, while the remaining five questions belong to the analysis step. It is seen that the physics questions in the 2016 YGS science test are not at the stages of evaluation and creating which are high level cognitive steps.

2016 YGS science test according to the analysis of physics questions, it is seen that 10 questions are asked from factual and conceptual knowledge steps according to knowledge dimension. In this case, it is consistent with the explanation about the tests and their scope in YGS, which is included in the student selection and placement system guideline, that the questions that requires thinking should be based on the basic concepts and principles of science (ÖSYM, 2016).

Türkçe Sürümü

Giriş

Toplumlar, bilimsel bilgi açısından donanımlı ve çağın gerekliliklerine ayak uydurabilen bireyler yetiştire amacı içerisindedir (Çoban, 2001). Bu amaç bireylerin üreticiliğini arttırmak ve bu sayede de kendi kendine yetebilen toplum potansiyeline erişme açısından oldukça önemlidir. Toplumların kendi kendine yetebilme potansiyeli için gerekli olan nitelikli bireylerin yetiştirilmesinde şüphesiz ki en büyük rol eğitim-öğretimin kaliteli ve nitelikli olmasına bağlıdır (Çepni, Ayvacı & Keleş, 2001). Bu bağlamda da ülkemizde 2004 yılından itibaren eğitim-öğretim anlayışında yapılandırmacı yaklaşım esas alınmaya başlanmıştır (Güven, 2008). Buna bağlı olarak da öğretim programlarında çeşitli revizyonlar meydana getirilmiştir (Demirel, 2009). Bu revizyonlar ile birlikte bireylerin bilişsel seviyelerinin artırılması amaçlanmıştır.

Bireylerin bilişsel seviyelerinin kategorilendirilmesinde ve kategoriler arası geçişlerin sağlanmasında 1956 yılında S. B. Bloom tarafından ortaya çıkarılan taksonomi bu açıdan oldukça önemlidir. Basitten karmaşığa doğru hiyerarşik bir düzen içerisinde ilerleyen Bloom taksonomisi, alt basamaktan üst basamağa doğru bilgi, kavrama, uygulama, analiz, sentez ve değerlendirme şeklinde sıralanmaktadır (Kratwohl, 2002). Bloom'a göre her basamak kendinden önceki basamağın ön koşuludur ve bu yüzden de bir önceki basamakta kazanılması gereken davranış edinilmeden bir üst basamağa geçilemez (Şahnel, 2002). Bu nedenle bireylerin bilişsel seviyelerini artırma amacı güdülen eğitim-öğretim organizasyonlarında bu taksonomi göz önüne alınmalı, taksonomi ile öğretim programı arası korelasyon belirlenmeli ve bu unsurlara bağlı olarak değerlendirme sürecine girilmelidir. Dolayısıyla bireylerin almış olduğu eğitimin kalitesinin ve niteliğinin belirlenmesi yani ölçülmesi gerekmektedir (Anderson, 2005). Bu bağlamda ülkemizde yerel ve merkezi olmak üzere iki farklı şekilde bireylerin başarıları ölçülmektedir.

Yerel ölçme, eğitim-öğretim süreci içerisinde dersin yürütücüsü tarafından öğrencilerin başarı durumlarını belirlemek ve değerlendirmek amacıyla yürütülen faaliyetlerdir. Merkezi ölçme ise öğrencilerin başarı durumlarının merkezi sistem tarafından yürütülen faaliyetler ile belirlenerek değerlendirilmesidir (Baki & Köğçe, 2009). YGS, LYS, TEOG gibi sınavlar merkezi ölçmeye; yazılı sınavlar, uygulamalı sınavlar, performans çalışmaları ve projeler ise yerel ölçmeye örnek olabilecek niteliktedir. Her iki ölçme tipinde değerlendirme sürecinin sorular üzerinden yürütülüyor olması sınav sorularının belirli kriterler açısından değerlendirilmesi gerektiğini gözler önüne sermektedir Akademik başarı, doyum, beceriler ve yeterlikler, eğitimsel amaçlara ulaşma ve mezuniyet sonrası gösterilen performans gibi değişkenlerin tümü öğrenci başarıları tanımının içerisinde yer almaktadır. Bu çalışmada ise daha dar bir çerçevede, öğrenci başarıları genel akademik not ortalaması olarak ele alınmaktadır. Bütün bunların paralelinde bu çalışmanın ana amacı; öğrenci başarıları (genel akademik not ortalaması), ile öğrenci kazanımları ve öğrencinin üniversite yaşamına katılımı arasındaki ilişkilerin değerlendirildiği bir modeli test etmektir. Böylece, bu çalışmada öğrencilerin öğretim üyeleriyle ilişkiler, akranlarıyla ilişkiler, akademik görevlere katılım, kütüphane ve teknoloji kullanımı, kampüs etkinliklerine katılım ve algılanan İngilizce yeterlik düzeyi değişkenleri ile öğrenci başarılarının ilişkilendirildiği bir model test edilmektedir.

Literatür incelendiğinde birçok çalışmada sınav sorularının çeşitli kategoriler açısından değerlendirildiği görülmektedir. Özellikle Bloom Taksonomisi (Ayvacı & Türkdoğan, 2010; Baki & Köğçe, 2009; Çepni, Ayvacı & Keleş, 2001; Dindar & Demir, 2006; Gündüz, 2009; Gökulu, 2015; Özel, 2010; Sesli, 2007; Tanık & Saraçoğlu, 2011) ve Öğretim Programı ile uyumluluğu (Çoban, 2001; Dindar & Demir, 2006; Gündüz, 2009; Özel, 2010) açısından değerlendirilmelere sıklıkla rastlanmaktadır. 2016 yılında merkezi ölçme ile birlikte yürütülen YGS ve LYS sorularının da bu bağlamda analiz edilmesi gerekmektedir. Yapılacak olan analiz ile birlikte soruların bilişsel seviyesi ve hitap ettikleri kazanımların

belirlenecek olması; eğitim-öğretim sürecinde rehber rolü üstlenen öğretmenler için etkinlikleri bu analize göre düzenleyebilme, eğitim-öğretim sürecinin araştıran- sorgulayan bireyleri olan öğrenciler için analize bağlı olarak çalışmalarını yürütebilme olanağı sunacaktır. Ayrıca yapılacak olan analizin ders kitabı yazarlarına ve öğretim programını ortaya çıkarmak amacıyla çalışan uzmanlara da yol gösterici nitelikte olacağı düşünülmektedir.

Yöntem

Araştırma Modeli

Bu araştırmadaki veriler, nitel araştırma yöntemlerinden biri olan doküman analizi yöntemi kullanılarak elde edilmiştir. Doküman analizinde araştırılmak istenen konu ile ilgili kitaplar, dergiler, günlükler, filmler, mektuplar gibi yazılı ve görsel veri kaynakları detaylı bir şekilde belirlenen özellikler çerçevesinde incelenir (Yıldırım ve Şimşek, 2005; Çepni 2007).

Veri Kaynağı

Araştırmanın verilerini 13 Mart 2016 tarihinde yapılan YGS fen bilimleri testinde yer alan fizik soruları ile 25 Haziran 2016 tarihinde yapılan LYS-2 fizik testindeki fizik soruları oluşturmaktadır. YGS’de 14 (bir soru ÖSYM yönetim kurulu tarafından iptal edilmiştir), LYS’de ise 30 fizik sorusu olmak üzere toplam 43 soru araştırmanın amaçları doğrultusunda analiz edilmiştir.

Veri Analizi

Bu çalışma, iki aşamada gerçekleştirilmiştir. Birinci aşamada YGS ve LYS’de sorulan fizik sorularının talim ve terbiye kurulu tarafından kabul edilen ortaöğretim fizik dersi öğretim programı (26/08/2011 tarih ve 130 sayılı kurul kararı ile öğretim programındaki değişiklikler) ile ilköğretim fen ve teknoloji dersi öğretim programlarında yer alan kazanımlara göre incelenmiştir.

İkinci aşamada ise fizik sorularının yenilenmiş Bloom taksonomisine göre analizleri gerçekleştirilmiştir. Bu analizde Bloom (1956) tarafından ortaya konulan bilişsel alan boyutlarını inceleyen taksonominin, Krathwohl (2002) tarafından yeniden yapılandırılmış hali kullanılmıştır. Araştırmacılar, YGS ve LYS’de yer alan fizik sorularını birbirlerinden bağımsız olarak analiz etmişlerdir (Soruların kazanımlara ait açıklamaları ek kısmında sunulmuştur). Araştırmacıların, aynı kodladıkları sorular görüş birliği, farklı kodladıkları sorular ise görüş ayrılığı olarak kabul edilmiştir. Her bir araştırmacı tarafından çelişkiye düşülen bölümlerde diğer araştırmacıların ayrı görüşleri alınarak, kodlamalar yapılmıştır. Bu şekilde yapılan araştırmanın güvenilirliği; Güvenirlik=Görüş birliği/(Görüş birliği+Görüş ayrılığı)x100 formülü kullanılarak hesaplanmıştır (Miles ve Huberman, 1994). Buna göre, araştırmanın güvenilirliği % 76 olarak bulunmuştur.

Bulgular

2016 YGS Fen Bilimleri Testindeki Fizik Sorularının Öğretim Programlarındaki Kazanımlara Göre İncelenmesi

Araştırmada, 2016 YGS fen bilimleri testinde sorulan 13 fizik sorusunun hem fizik dersi öğretim programı hem de fen ve teknoloji dersi öğretim programında yer alan kazanımlar çerçevesinde analizi yapılmıştır. Tablo 1’de bu analize ilişkin bilgiler verilmiştir.

Tablo 1.

2016 YGS Fen Bilimleri Testi Fizik Sorularının Kazanımlar Çerçevesinde Analizi

Sınıf Düzeyi	Ünite Adı	Soru Sayısı
9. Sınıf	Fiziğin Doğası	1
	Madde ve Özellikleri	1
	Kuvvet ve Hareket	1
	Enerji	2

Elektrik ve Manyetizma	1
Dalgalar	0
TOPLAM	6*

* ÖSYM Yönetim Kurulu tarafından bir soru iptaledilmiştir.

Tablo 1 incelendiğinde 2016 YGS’de sorulan 13 fizik sorusundan 5 tanesinin dokuzuncu sınıf fizik dersi öğretim programında yer alan kazanımları içerdiği görülmektedir. Testte yer alan 8 fizik sorusunun ise çeşitli sınıf seviyelerindeki fizik ve fen ve teknoloji dersinde yer alan kazanımlara yönelik olduğu görülmüştür. Bu soruların sınıflar bazındaki dağılımı Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2.

2016 YGS Fen Bilimleri Testi Fizik Sorularının Diğer Sınıf Seviyelerine Göre İncelenmesi

Sınıf Düzeyi	Ünite Adı	Soru Sayısı
6 (12. Sınıf)	Madde ve Değişim (Madde ve Özellikleri)	1
7 (11. Sınıf)	Kuvvet ve Hareket	1
7	Işık	1
8	Kuvvet ve Hareket	1
8	Yaşamımızda Elektrik	1
8	Ses	1
10	Elektrik	1
11	Kuvvet ve Hareket	1
	TOPLAM	8

Tablo 2 incelendiğinde 2016 YGS fen bilimleri fizik sorularının beş tanesinin ilköğretim fen ve teknoloji dersi kazanımları çerçevesinde sorulduğu görülmektedir. Ancak bazı soruların 11. ve 12. sınıf fizik kazanımları ile ilişkili olduğu görülmektedir. Özellikle 11. sınıf fizik kazanımındaki soru sadece seçmeli fizik dersini seçen öğrencilerin cevaplandırabileceği bir sorudur.

LYS-2 Fizik sorularının Öğretim Programı Kazanımları Çerçevesinde İncelenmesine Ait Bulgular

Araştırma çerçevesinde LYS-2 fizik testinde yer alan fizik sorularının ortaöğretim fizik dersi öğretim programlarındaki kazanımlara göre analizi yapılmıştır. Analiz sonucuna ait veriler Tablo 3’te yer almaktadır.

Tablo 3.

LYS-2 Fizik Sorularının Kazanımlar Çerçevesinde Analizi

Sınıf Düzeyi	Ünite Adı	Soru Sayısı	
9. Sınıf	1. Ünite	Fiziğin Doğası	1
	2. Ünite	Madde ve Özellikleri	0
	3. Ünite	Kuvvet ve Hareket	1
	4. Ünite	Enerji	0
	5. Ünite	Elektrik ve Manyetizma	1
	6. Ünite	Dalgalar	0
	1. Ünite	Madde ve Özellikleri	0

10. Sınıf	2. Ünite	Kuvvet ve Hareket	2
	3. Ünite	Elektrik	1
	4. Ünite	Modern Fizik	1
	5. Ünite	Dalgalar	3
	1. Ünite	Madde ve Özellikleri	1
11. Sınıf	2. Ünite	Kuvvet ve Hareket	5
	3. Ünite	Manyetizma	1
	4. Ünite	Modern Fizik	2
	5. Ünite	Dalgalar	0
	6. Ünite	Yıldızlardan Yıldızlara	1
	1. Ünite	Madde ve Özellikleri	1
12. Sınıf	2. Ünite	Kuvvet ve Hareket	0
	3. Ünite	Elektrik ve Elektronik	2
	4. Ünite	Dalgalar	3
	5. Ünite	Modern Fizik	2
	6. Ünite	Atomlardan Kuarklara	1
	7. Ünite	Fiziğin Doğası	1
	TOPLAM		

Tablo 3 incelendiğinde LYS-2 fizik testinde yer alan fizik sorularının tamamı talim ve terbiye kurulu tarafından kabul edilmiş olan fizik dersi öğretim programında yer alan kazanımları içermektedir. Bu soruların % 67'sinin (20 sorunun) 11. ve 12. sınıf kazanımlarına ait olduğu görülmektedir. 7 sorunun 10. sınıf kazanımlarına, kalan 3 sorunun da dokuzuncu sınıf kazanımlarına ait olduğu görülmektedir. Sorular ünitesinde bazında incelendiğinde; fiziğin doğası ünitesinden iki soru, madde ve özellikleri ünitesinden iki soru, kuvvet ve hareket ünitesinden sekiz, elektrik ve manyetizma ünitesinden bir, dalgalar ünitesinden altı soru, modern fizik ünitesinden beş soru, manyetizma ünitesinden bir soru, atomlardan kuarklara ünitesinden bir soru, yıldızlardan yıldızlara ünitesinden bir soru, elektrik ve elektronik ünitesinden iki soru sorulduğu görülmüştür.

2016 YGS Fen Bilimleri Fizik Sorularının Yenilenmiş Bloom Taksonomisi Çerçevesinde İncelenmesi

2016 YGS fen bilimleri testinde yer alan fizik soruları yenilenmiş Bloom taksonomisi'ne göre bilgi boyutu ve bilişsel süreç boyutu olmak üzere iki boyutta incelenmiştir. Bu analiz sonucunda elde edilen bulgular Tablo 4'te gösterilmiştir.

Tablo 4.

2016 YGS Fen Bilimleri Fizik Sorularının Yenilenmiş Bloom Taksonomisine Göre Analizi

YGS/FİZİK	Olgusal Bilgi	Kavramsal Bilgi	Prosedür Bilgi	Bilimsel Farkındalık Bilgisi
Hatırlama	10 (1 soru)	8,14 (2 Soru)		
Anlama	1 (1 Soru)	2 (1 Soru)		

Uygulama	5,6 (2 Soru)	3,4 (2 Soru)
Çözümleme	11,12,13 (3 Soru)	7 (1 Soru)
Değerlendirme		
Yaratma		

2016 YGS fen filimleri testinin fizik sorularının yenilenmiş Bloom taksonomisi'nin bilgi boyutunda analizi neticesinde; olgusal bilgi boyutunda iki soru, kavramsal bilgi boyutunda üç soru, prosedür bilgi boyutunda beş soru ve bilimsel farkındalık bilgi boyutunda ise üç soru sorulduğu görülmüştür.

2016 YGS fizik sorularının yenilenmiş Bloom taksonomisinin bilişsel süreç boyutuna göre analizinde, hatırlama basamağından üç soru, anlama basamağından iki soru, uygulama basamağından dört soru ve çözümleme basamağından dört sorunun sorulduğu görülmüştür. Üst düzey bilişsel becerilerin ölçülmesini sağlayan değerlendirme ve yaratma basamaklarından hiç soru sorulmadığı görülmüştür.

2016 LYS-2 Fizik Sorularının Yenilenmiş Bloom Taksonomisi Çerçevesinde İncelenmesi

2016 LYS-2 fizik testinde yer alan 30 fizik sorusu yenilenmiş Bloom taksonomisi çerçevesinde bilişsel düzeylerine ve bilgi düzeylerine göre analiz edilmiştir. Bu analiz sonucunda elde edilen bulgular Tablo 5'te gösterilmiştir.

Tablo 5.

2016 LYS-2 Fizik Sorularının Yenilenmiş Bloom Taksonomisine Göre Analizi

LYS-2/ FİZİK	Olgusal Bilgi	Kavramsal Bilgi	Prosedür Bilgi	Bilimsel Bilgisi	Farkındalık
Hatırlama	16 (1Soru)				
Anlama	1,2 (2 Soru)	21,24,26 (3 Soru)	25,30 (2 Soru)		
Uygulama			13,19,22 (3 Soru)	4,5,8,12, 14,20,23,28 (8 Soru)	
Çözümleme	9,15,27,29 (4 Soru)		11 (1 Soru)	3,6,7,17,18 (5 Soru)	
Değerlendirme				10 (1 Soru)	
Yaratma					

2016 LYS-2 fizik sorularının yenilenmiş Bloom taksonomisi bilgi boyutunda analizi sonucunda olgusal bilgi boyutundan 7 soru, kavramsal bilgi boyutundan 3 soru, prosedür bilgi boyutundan 6 soru ve bilimsel farkındalık bilgi boyutundan 14 soru sorulduğu görülmüştür. Soruların yenilenmiş Bloom taksonomisinin bilişsel alan boyutuna göre analizi sonucunda hatırlama basamağından 1, anlama basamağından 7 soru, uygulama basamağından 11 soru, çözümleme basamağından 10 soru ve

değerlendirme basamağından ise 1 sorunun sorulduğu görülmüştür. Yaratma basamağına ait sorunun olmadığı görülmüştür.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Araştırmada, 2016 yılında gerçekleştirilen YGS fen bilimleri testinde yer alan 13 fizik sorusu öğretim programlarındaki kazanımlar ve yenilenmiş Bloom taksonomisi çerçevesinde analiz edilmiştir. İncelenen YGS fen bilimleri testinde yer alan fizik sorularına bakıldığında beş sorunun dokuzuncu sınıf fizik öğretim programında yer alan kazanımlara yönelik sorulduğu görülmektedir. Kalan sekiz sorunun altı tanesi fen ve teknoloji dersi öğretim programındaki (6,7,8) kazanımlardan geri kalan iki sorusunda 10. ve 11. sınıf fizik öğretim programındaki kazanımlardan çıkmıştır. YGS’de tüm adayların ortak konulardan sorumlu olmalarına rağmen 10. ve 11. sınıflardan soruların gelmesi, bu soruların ancak seçmeli fizik dersini alan öğrenciler tarafından çözülebileceğini göstermektedir.

Fizik öğretim programında yer alan kazanım sayıları ile YGS ve LYS’de sorulan fizik sorularının sayısı karşılaştırıldığında kapsam geçerliliği noktasında her iki sınavında düşük seviyede olduğu görülmektedir. Dokuzuncu sınıf dışındaki 10., 11. ve 12. sınıflardaki fizik öğretim programı iki farklı ders saatine göre düzenlenmiştir. Her bir sınıfın çekirdek öğretim programı haftada iki ders saatine göre hazırlanmış iken, alternatif öğretim programı 10. sınıflarda üç saat, 11. sınıflarda dört saat ve 12. sınıflarda ise üç ders saati olarak hazırlanmıştır. Buna göre, çekirdek programı okuyan bir öğrenci 150 kazanım, alternatif programı okuyan bir öğrenci ise 232 kazanım görmektedir. LYS-2 fizik testinde yer alan 30 soru öğretim programında yer alan kazanımlara göre irdelendiğinde; 3 soru dokuzuncu sınıf, 27 soru 10.,11. ve 12. sınıflardaki kazanımlardan gelmiştir. Bu sorulardan 20 tanesi çekirdek programda, 7 tanesi de alternatif programda yer alan kazanımlardan çıkmıştır. Bir bireyin doğru bir şekilde değerlendirilebilmesi, ancak eğitim sistemi boyunca kazandığı tüm davranışların doğru ve tam bir şekilde değerlendirilmesiyle mümkün olacaktır. Bu sınav sistemlerinin yapısı düşünüldüğünde, öğrencilerin kapsam geçerliği yüksek bir şekilde değerlendirilemeyeceği aşikârdır. Bu noktada sınav sisteminin yapısında çok ciddi değişikliklere ihtiyaç duyulduğu düşünülmektedir. Bununla birlikte, 2013 yılında uygulamaya konulan fizik dersi öğretim programı çerçevesinde azalan kazanım sayıları, sınav sistemlerinde yapılacak çalışmalar, kapsam geçerliği daha yüksek sınavlar ile öğrencilerin doğru bir şekilde değerlendirilebileceği söylenebilir.

YGS ve LYS fizik sorularının yeniden yapılandırılmış Bloom taksonomisinin bilişsel süreç ve bilgi boyutları doğrultusunda da analizi yapılmıştır. Elde edilen veriler neticesinde YGS’de çıkan soruların 9 tanesinin, nispeten düşük bilişsel basamaklar kabul edilen *hatırlama*, *anlama* ve *uygulama* basamaklarından sorulduğu, diğer 4 sorunun ise *çözümleme* basamağından sorulduğu görülmektedir. Üst düzey bilişsel basamaklar olan *değerlendirme* ve *yaratmadan* ise hiç soru sorulmadığı görülmektedir. LYS-2 fizik testinde çıkan sorulara bakıldığında da benzer bir durumla karşılaşmıştır. Bu soruların da büyük bir çoğunluğunun *hatırlama*, *anlama* ve *uygulamadan* basamaklarından (16 soru) çıktığı tespit edilmiştir. Çözümleme basamağından YGS’de 4 soru çıkmışken, LYS-2 fizik testinde 9 soru çıkmıştır. *Değerlendirme* basamağından YGS’de soru çıkmazken, LYS-2 fizik testinde 1 adet soruya rastlanmıştır. *Yaratma* basamağından ise hiç soru sorulmadığı görülmektedir. Bunun sebebinin sınav sisteminin yapısının çoktan seçmeli sorulardan hazırlanmış olmasından kaynaklandığı söylenebilir. Çünkü çoktan seçmeli sorular ile daha çok düşük seviye bilişsel davranışlar ölçülebilmektedir. Yüksek bilişsel seviyedeki davranışların değerlendirilmesinin ise açık uçlu sorular ile daha mümkün olduğu pek çok araştırmacı tarafından belirtilmektedir (Gronlund ve Linn, 1990 akt. Öncü, 2003; Oosterhof, 2009). Bununla birlikte önceki yıllarda yapılan YGS ve LYS’de sorulan sorularda da benzer bilişsel düzeylere rastlandığı görülmektedir (Karaman, Salar, Dilber & Turgut, 2014).

Bloom taksonomisinin bilgi boyutuna göre analiz edilen YGS fen fizik sorularına bakılacak olursa, soruların büyük çoğunluğunun (toplam altı soru) *olgusal ve kavramsal bilgi* basamaklarından sorulduğu görülmektedir. Hazırlanan bu sorulardaki amacın, öğrenilen kavramları tanımlayabilme, sembollerini bilme ve kavramlar arası ilişkileri doğru bir şekilde kurabilme becerilerini ölçmek olduğu görülmektedir. Bu oranın yüksek olması ise öğrencileri yapısalcı anlayışın felsefesiyle uyuşmayan ezberci bir öğrenim

şekline sokacağı söylenebilir. *Prosedür bilgi* basamağından ise YGS’de 5, LYS’de 6 olmak üzere toplam 13 sorunun çıktığı belirlenmiştir. YGS’de bu sayının LYS’ye oranla daha düşük olmasının sebebinin, öğrencilerin dokuzuncu sınıftan sonra kazandıkları bilgilerin daha çok belirli metotlarla çözümlere ulaşmaları sağlaması ve bu soruların da ait olduğu kazanımlar çerçevesinde sorulması gerektiği düşünüldüğünde YGS’de daha az olmasının doğru bir tercih olduğu şeklinde yorumlanabilir. Üstbilişsel bilgi basamağından LYS-2 fizik testinde üç sorunun çıktığı görülmüştür.

Araştırma kapsamında 2016 YGS fen bilimleri testine ait fizik soruları yenilenmiş Bloom taksonomisinin bilişsel süreç ve bilgi boyutları doğrultusundan da incelenmesi yapılmıştır. İnceleme sonucunda fizik sorularının dokuz tanesinin düşük bilişsel basamaklar olarak kabul edilen hatırlama, anlama ve uygulama basamaklarına ait olduğu, geri kalan beş sorunun ise çözümlene basamağına ait olduğu görülmüştür. 2016 YGS fen bilimleri testinde yer alan fizik sorularının üst düzey bilişsel basamaklar olan değerlendirme ve yaratma düzeyinde olmadığı görülmektedir.

2016 YGS fen bilimleri testi fizik sorularının bilgi boyutuna göre analizine göre, 10 sorunun olgusal ve kavramsal bilgi basamaklarından sorulduğu görülmektedir. Bu durumda öğrenci seçme ve yerleştirme sistemi kılavuzunda yer alan YGS’deki testler ve kapsamı hakkındaki, fen bilimlerindeki temel kavram ve ilkelerle düşünmeye dayalı sorular olması gerektiği, açıklaması ile uyumaktadır (ÖSYM, 2016).

References

- Ayvaci, H. Ş. & Türkdoğan, A. (2010). Yeniden yapılandırılan Bloom taksonomisine göre fen ve teknoloji dersi yazılı sorularının incelenmesi, *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 7(1), 13- 25.
- Anderson, L. W. (2005). Objectives, evaluation and the improvement of education, *Studies in Educational Evaluation*, 31, 102-113.
- Baki, A. & Köğçe, D. (2009). Farklı türdeki liselerin matematik sınavlarında sorulan soruların Bloom taksonomisine göre karşılaştırılması, *Kastamonu Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(2), 557-574.
- Çepni, S. (2007). Araştırma ve Proje Çalışmalarına Giriş (Genişletilmiş Üçüncü Baskı, s. 76- 112). Trabzon: Celepler Matbaacılık.
- Çepni, S., Ayvaci, H. Ş. & Keleş, E. (2001). Okullarda ve lise giriş sınavlarında sorulan fen bilgisi sorularının Bloom taksonomisine göre karşılaştırılması, *Maltepe Üniversitesi Fen Bilimleri Eğitimi Sempozyumu Bildiriler*, 144-150.
- Çoban, A. (2001). Fen bilgisi dersinin ilköğretim programları ve liselere giriş sınavları açısından değerlendirilmesi, *Maltepe Üniversitesi Fen Bilimleri Eğitimi Sempozyumu Bildiriler*, 50-66.
- Demirel, Ö. (2009). *Eğitimde Program Geliştirme* (12. Baskı), Ankara: PEGEM Akademi.
- Dindar, H. & Demir, M. (2006). Beşinci sınıf öğretmenlerinin fen bilgisi dersi sınav sorularının Bloom taksonomisine göre değerlendirilmesi, *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26(3), 87-96.
- Gronlund, N.E. & Linn, R.L. (1990). *Measurement and Evaluation in Teaching*. Mc Millan Company, NewYork.
- Gündüz, Y. (2009). İlköğretim 6, 7 ve 8. sınıf fen ve teknoloji sorularının ölçme araçlarına ve Bloom'un bilişsel alan taksonomisine göre analizi, *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 4(2), 150-165.
- Güven, S. (2008). Sınıf öğretmenlerinin yeni ilköğretim ders programlarının uygulanmasına ilişkin görüşleri, *Milli Eğitim Dergisi*, 177, 224-236.
- Gökulu, A. (2015). Fen ve teknoloji öğretmenlerinin yazılı sınav soruları ile TEOG sınavlarında sorulan fen ve teknoloji sorularının yenilenmiş Bloom taksonomisine göre incelenmesi, *Route Educational and Social Science Journal*, 2(2), 434-446.
- Karaman, İ., Salar, R., Dilber, R & Turgut, Ü. (2014). YGS ve LYS sınavlarındaki fizik sorularının öğretim programı açısından ve Bloom taksonomisi bilişsel alan düzeyi açısından analizi. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 2(6), 309-315.
- Krathwohl, D.R. (2002). A revision of Bloom's taxonomy: An overview, *Theory Into Practice*, 41(4), 212–218.
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Oosterhof, A. (2009). *Developing and using classroom assessments* (4th ed.) Columbus, OH: Pearson/Merrill
- Öncü, H. (2003). Çoktan seçmeli testler. *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 7(2), 87103.
- ÖSYM. (2016). *Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Sistemi (ÖSYS) Kılavuzu*, Ankara
- Özel, R. (2010). Seviye belirleme sınavı sorularının fen bilimleri programları ile öğretmen ve öğrenci görüşleri doğrultusunda karşılaştırılması. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Kocaeli Üniversitesi, Kocaeli.
- Sesli, A. T. (2007). Biyoloji öğretmenlerinin yazılı sınav soruları ile ÖSS sorularının Bloom taksonomisine göre karşılaştırmalı analizi. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon.
- Şahinel, S. (2002). *Eleştirel Düşünme*, Ankara: PEGEM Akademi.

Tanık, N. & Saraçoğlu, S. (2011). Fen ve teknoloji dersi yazılı sorularının yenilenmiş Bloom taksonomisine göre incelenmesi, *TUBAV Bilim Dergisi*, 4(4), 235-246.

Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2008). Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri. Ankara: Seçkin Yayıncılık.

Appendix A :

2016 YGS Science Test Physics Questions Outcome Content

Question Id	Grade	Unit Name	Outcome Content
1	9 th	The Nature of Physics	<p>2. Related to the nature of physics, students;</p> <p>2.7 Realize that scientific methods are used in reaching the physics principles, laws and theories.</p> <p>2.8 Says that experiments are carried out to examine the hypotheses and theories.</p> <p>2. Regarding the exchange of substances, students;</p>
2	9 th	Matter Properties	<p>2.1 Indicates that changes in the particle structure of the substance are chemical change and changes that the particle structure does not change are the physical change.</p> <p>2.3 Gives examples that a substance can be transformed into another substance either naturally or artificially through fission and fusion.</p> <p>2. Regarding pressure in solids, liquids and gases,</p> <p>2.2 No mathematical relations related to pressure should be given.</p>
3	8 th -11 th	Force Motion	<p>Force and Motion</p> <p>Regarding with Pressure, students;</p> <p>1.1. Calculate the pressure applied by solids to a surface.</p>
4	9 th	Force Motion	<p>1. Regarding one-dimensional motion, students</p> <p>1.2 Explain the concepts of position, displacement and speed.</p>
5	11 th	Force Motion	<p>6. Regarding the force that holds the solar system together, students;</p> <p>6.1. Calculates the gravitational force.</p>
6	7 th	Force Motion	<p>1. Regarding the properties of the helical springs, students;</p> <p>1.5 Designs and makes a dynamometer using the properties of the springs.</p> <p>2. Regarding with energy transformations and conservation of energy, students;</p>
7	9 th	Energy	<p>2.2 Explains that energy shows itself in the most general sense as mechanical energy with examples.</p> <p>2.3 Explains that energy can be transformed from one form to another with examples.</p>

			2. Regarding with the propagation ways of the heat, students;
			2.1 Demonstrates heat conduction in solids by experiment.
			2.5 Indicates that heat can spread through radiation.
			2.9 Experimentally demonstrates convection heat transfer in liquids.
			2.10 Distinguishes conduction, convection and radiation about the heat transfer.
8	6 th (12 th Grade)	Matter and Heat (Matter and Properties)	1. Regarding with thermodynamics, students; 1.3. Gives examples of solids, liquids and gases that conduct energy transfer with the best by conduction, radiation and convection. [!] 1.3 It is stated that transmission of energy through the conduction can take place in solid, liquid and gas environments. Examples of convection in liquids and gases are given. It is given that convection is the transfer of the liquid with the taken energy to another place. It is emphasized that radiation is the transfer of energy through electromagnetic waves. It is emphasized that there is no need for a material environment for the transfer of energy by radiation while a material environment is needed for energy transfer in convection and convection.
9	9 th	Energy	Canceled Question
10	10 th	Electricity	1. Regarding with electrical charges, electrical force and field, students; 1.2 Explain how charge distribution on the conductors and insulators can be illustrated with sample drawings.
11	9 th	Electricity and Magnetism	1. Regarding with the electric current, students; 1.4 Demonstrates the relationship between current, resistance and potential difference in serial and parallel circuits.
12	8 th	Electricity in our Life	1. In relation to the magnetic effect of electric current and the transformation of electric energy into kinetic energy energy, students; 1.3 Discover via experiment that the magnetic effect that occurs in the center of the current carrying coil changes by the current passing through the coil and the number of turns of the coil.
13	8 th	Sound	2. Regarding with the properties of sound, students; 2.4 Discover the relationship between the

14	7 th	Light	<p>intensity and amplitude of the sound and the height and frequency of the sound.</p> <p>2. Regarding with the appearance of objects in color, students;</p> <p>2.1 Indicate that white light contains all colors.</p> <p>2.2 It also states that there are rays that human eye cannot notice.</p> <p>2.4 Explain why objects appear in different colors in white light and colored lights.</p> <p>??? 2.1. Some students may think that when all the colors of the light are combined, a black color will be obtained.</p>
----	-----------------	-------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Appendix B:

Analysis of 2016 LYS-2 Physics Test According to the Teaching Program

Question Id	Grade	Unit Name	Gain Description
1	12 th	The Nature of Physics	1. Regarding with the nature of physics, students; 1.1 Explain that the field of validity and limits of scientific knowledge can change and evolve with examples.
2	9 th	The Nature of Physics	3. Regarding with modeling and mathematics in Physics, students; 3.1 Explain the examples of physical phenomena by using modeling and mathematics when necessary.
3	12 th	Matter and Properties	1. Regarding with Thermodynamics, students; 1.1. Relate thermal equilibrium with temperature difference and heat concepts.
4	11 th	Matter and Properties	1. Regarding with pressure in solids, liquids and gases, students; 1.1 Calculate the pressure applied by solids to a surface. 1.2. Calculate pressure at different depths in stationary fluids.
5	10 th	Force and Motion	3. Regarding with the motion of an object under a net force, students; 3.1 Solve problems by using the formula between net force and acceleration and mass of the object. 3.3 Plot and interpret position-time, velocity-time and acceleration-time graphs in one dimension.
6	9 th - 11 th	Force and Motion	4. Regarding with the friction force, students; 4.1 Explore via experiment the factors that the friction force depends on. [?] 4.1 ve 4.2. The formula related with the friction force is used only in the horizontal plane and for solid objects. 7. Regarding with work and energy, students; 7.2. Explain the relationship between work done and kinetic energy change.
7	11 th	Force and Motion	6. Regarding the force that holds the solar system together, students, 6.1. Calculate the gravitational force. 6.2. Explain the movement of planets in solar system. [!] 6.1 Newton's universal law gravity formula is given and relationship of gravity with mass and distance is

				examined.
				[!] 6.2 The Kepler laws are explained. It is emphasized that the torque acting on the planet due to gravitational force is zero and therefore the angular momentum is constant.
8	10 th	Force and Motion		<p>4. In relation that each effect gives rise to a reaction, students;</p> <p>4.2 * Calculate the acceleration of an object and the system consisting more than one object.</p> <p>[!] 4.2 * Using force diagrams, Newton's laws of motion are applied in horizontal and inclined plane with friction. Since the concept of the center of gravity is not known, all the forces are drawn in the geometric center of the object while the force diagram is drawn and torques is not considered. The system may include fixed pulleys, but does not include movable pulleys. The subject of elevator is not processed.</p>
9	11 th	Force and Motion		<p>1. Concerning the short-term interaction of objects, students;</p> <p>1.1. Explain the concept of momentum with examples.</p> <p>1.2. Explain the relationship between impulse concept and momentum change with examples.</p>
10	11 th	Force and Motion		<p>7. Regarding with work and energy, students;</p> <p>7.2. Explain the relationship between work done and kinetic energy change.</p> <p>7.3. Explain elastic potential energy with examples.</p> <p>7.4. Give examples of applications related to conservation of mechanical energy.</p> <p>[!] 7.3 The Hooke's Law is explained and the elastic potential energy is calculated via the force-elongation graph.</p> <p>[!] 7.4 * Conservation of mechanical energy; It is applied to samples such as free fall, projectile motion, elastic spring systems, simple machines, ballistic pendulum.</p>
11	11 th	Force and Motion		<p>5.1. Specifies the conditions for an object to be in equilibrium</p> <p>[!] 5.1 *Mathematical relations (including the Lami theorem Stevin formula) are given.</p>

12	11 th	Force and Motion	<p>7. Regarding with work and energy, students;</p> <p>7.1. Show parameters related the kinetic energy of the body that rotates and moves while rotating.</p> <p>7.2. Explain the relationship between work done and kinetic energy change.</p> <p>7.3. Explain elastic potential energy with examples.</p>
13	9 th	Electricity and Magnetism	<p>1. Regarding with the electric current, students;</p> <p>1.2 In case of connecting the batteries in series and parallel in an electric circuit, they show the current and total potential difference values in the circuit by establishing the sample circuits.</p>
14	10 th	Electricity	<p>2. In relation to current, voltage and electrical power in electrical circuits, students;</p> <p>2.3 Calculate the electrical energy that a circuit element consumes per unit time.</p>
15	12 th	Electricity and Electronics	<p>2. With regard to capacitors, students;</p> <p>2.2 Explain the relationship between charge and voltage in a charged capacitor.</p> <p>2.5 *Calculate the equivalent capacitance, charge and voltage in case of connecting the capacitors in series and parallel.</p>
16	11 th	Magnetism	<p>1. As regards magnetic field and magnetic field sources, students;</p> <p>1.5 *Explain the movement of charged particles in the magnetic field.</p> <p>[!] 1.5 *The cases of parallel and perpendicular motion of the charged particles in the magnetic field are discussed with formulas, the other cases are discussed only conceptually.</p>
17	12 th	Electricity and Electronics	<p>5 Regarding with electronic circuit elements, students;</p> <p>5.1 Explain the role of widely used elements such as diode, transistor, LED, photodiode, photoresistor in electronic circuits.</p>
18	10 th	Waves	<p>1. Concerning with the waves on the springs and wires, students;</p> <p>1.1. Explains the difference between the two by creating a pulse and a periodic wave.</p>
19	10 th	Waves	<p>1. Concerning with the waves on the springs and wires, students;</p> <p>1.2. Demonstrates the reflection of the pulses from the fixed and moving end.</p>
20	10 th	Waves	<p>2.Regarding with the water waves, students;</p> <p>2.1. Form linear and circular water waves; determines the direction of the waves, wave top, wave pit, wavelength, amplitude, period and frequency.</p>

21	12 th	Waves	<p>4. *Regarding with colors, students;</p> <p>4.3. Explain the difference between light and paint colors.</p>
22	12 th	Waves	<p>1. Regarding with the reflection of light, students;</p> <p>1.3. Make experiments showing how the image is formed for different positions of an object in spherical mirrors.</p> <p>1.4. Explain the formation of image in the spherical mirrors by drawing.</p>
23	12 th	Waves	<p>3. For concave and convex lenses;</p> <p>3.4. *Calculates the size and position of the resulting image.</p>
24	10 th	Modern Physics	<p>2. Regarding with special relativity, students;</p> <p>2.4 *Describes some basic concepts that need to be reinterpreted for speeds close to light velocity.</p> <p>☒☒ *2.4 While the mass of a particle does not change with speed, the kinetic energy and so the total energy are dependent on the speed (if the potential energy is ignored). Therefore, while the mass remains the same in all inertial reference systems, the kinetic energy value depends on the observation frame in which it is measured (Change of concepts such as force, weight and acceleration). Depending on the speed change, kinetic energy change is emphasized and mass-energy equivalence is explained.</p>
25	11 th	Modern Physics	<p>1. Regarding with the particulate nature of light, students;</p> <p>1.Explain the photoelectric effect (BİB-1.a-d).</p> <p>1.4 Summarizes the relationships between the maximum kinetic energy of photoelectrons and the stop voltage and the threshold energy.</p> <p>[!] 1.3 In the photoelectric event, it is stated that the energy is in the electron volt range. It is emphasized that the intensity of the light is a magnitude proportional to the number of photons. The effect of the intensity and frequency of the light on the photoelectric effect is interpreted.</p> <p>☒☒1.3 10th grade Chemistry lesson 1st Unit: Structure of the atom.</p> <p>[!] 1.4 It is explained that the stop voltage depends on the maximum kinetic energy of the electrons but is independent of the intensity of the light. Considering the effect of light with different intensity, it is interpreted by drawing a graph of change between the voltage applied between the electrodes and the current intensity passing through the circuit.</p> <p>[!] 1.4 Threshold energy is also historically referred to</p>

as work function. It is emphasized that the threshold energy and thus the threshold frequency depend on the type of the substance and the work function value of some metals (such as Na, Al, Cu and Fe) is given.

26	11 th	Modern Physics	3. Regarding with the structure of the atom, students; 3.3 Explains the atom model predicting that the electrons move in certain stable orbits.
27	12 th	Modern Physics	1. Related to X-rays, students; 1.1 *Explain how to obtain X-rays. 1.2 *Distinguish the reasons for the formation of characteristic X-rays with continuous spectrum X-rays. [!] 1.1 *By drawing the diagram of the X-ray tube, accelerated motion of the accelerated electrons directed to the metal plate target is discussed. The relationship between the energy of electrons that hit the target metal and the scattered X-ray energy is examined.
28	12 th	Modern Physics	4. Regarding with radioactivity, students; 4.5 * Calculate the halving time of the decay of the certain nucleus. [!] 4.5 *The half-life concept is expressed by the decay constant.
29	11 th	From Stars to Quasi-stellar	2. Regarding with the classification of stars, students; 2.3. *Categorize the stars according to the temperature and spectral lines. [!] 2.3 *No detailed examination of spectral lines is allowed. [!] 2.3 * Stars properties are specified using the Hertzsprung-Russell diagram.
30	12 th	From Atom to Quarks	1. Regarding with particles, antiparticles and photons, students; 1.1. Explain with examples that each elementary particle has a antiparticles. 1.2. *Compare the mass, charge and rest energies (mass energy equivalent) of elementary particles and

antiparticles.

1.3. Explains with examples that photons with sufficient energy can form particles and antiparticles pairs.

☐☐ 1.1 Particles are limited to subatomic particles. Electron, proton, neutron and neutrino are given in the order of their antiparticles, respectively, positron, antiproton, antineutron and antineutrino.

☐☐ 1.2 *It is confined to particles from the previous outcome.

[!] 1.3 It is emphasized that a particle and an antiparticle can form photons when combined in appropriate conditions.

Ek A:

2016 YGS Fen Bilimleri Testi Fizik Sorularının Kazanım İçeriği

Soru No	Sınıf	Ünite Adı	Kazanım İçeriği
1	9. Sınıf	Fiziğin Doğası	2. Fiziğin doğası ile ilgili olarak öğrenciler; 2.7 Fizik ilkelerine, yasalara ve kuramlara ulaşırken bilimsel yöntemlerin kullanıldığının farkına varır. 2.8 Belirlenen hipotezlerin ve kuramların sınanması için deneyler yapıldığını ifade eder
2	9. Sınıf	Madde Özellikler	2. Maddelerin değişimi ile ilgili olarak öğrenciler; 2.1 Maddenin tanecik yapısında meydana gelen değişikliklere kimyasal, tanecik yapısının değişmediği değişikliklere de fiziksel değişiklik denildiğini belirtir
3	8. Sınıf 11. Sınıf	Kuvvet ve Hareket	2.3 Bir maddenin başka bir maddeye doğal veya yapay olarak fisyon ve füzyon yoluyla dönüşebileceğine örnekler verir 2.Katı, sıvı ve gazlarda basınç ile ilgili olarak, 2.2 Basınçla ilgili matematiksel bağıntılar verilmemelidir. Kuvvet ve Hareket Basınç ile ilgili olarak;
4	9. Sınıf	Kuvvet ve Hareket	1.1. Katıların bir yüzeye uyguladığı basıncı hesaplar. 1. Bir boyutta hareketle ilgili olarak öğrenciler, 1.2 Konum, yer değiştirme ve hız kavramlarını açıklar.
5	11. Sınıf	Kuvvet ve Hareket	6. Güneş sistemini bir arada tutan kuvvetle ilgili olarak; 6.1. Kütle çekim kuvvetini hesaplar.
6	7. Sınıf	Kuvvet ve Hareket	1. Sarmal yayların özellikleri ile ilgili olarak öğrenciler; 1.5 Yayların özelliklerini kullanarak bir dinamometre tasarlar ve yapar.
7	9. Sınıf	Enerji	2. Enerji dönüşümleri ve enerjinin korunumu ile ilgili olarak; 2.2 Enerjinin en genel anlamda kendini mekanik enerji olarak gösterdiğini örneklerle açıklar . 2.3 Enerjinin bir türden diğerine dönüşebileceğini örneklerle açıklar
8	6. Sınıf (12. Sınıf)	Madde ve Isı (Madde Özellikleri)	2. Isının yayılma yolları ile ilgili olarak öğrenciler; 2.1 Katılarda ısı iletimini deney ile gösterir. 2.5 Isının ışımaya yoluyla yayılabileceğini belirtir. 2.9 Sıvılarda konveksiyon ile ısı yayılmasını

9	9. Sınıf	Enerji	deneyle gösterir. 2.10 Isının iletim, konveksiyon ve ışıma yolu ile yayıldığı durumları ayırt eder. 1. Termodinamik ile ilgili olarak öğrenciler; 1.3. İletim, ışıma ve konveksiyon yolu ile enerji aktarımını en iyi gerçekleştiren katı, sıvı ve gazlara örnekler verir [!] 1.3 İletim yolu ile enerji aktarımının katı, sıvı ve gaz ortamlarında gerçekleşebileceği verilir. Sıvılar ve gazlardaki konveksiyon akımlarına örnekler verilir. Konveksiyonun, aldığı enerji ile akışkanın hareket ederek enerjiyi başka yere taşınması olduğu verilir. Işınmı, elektromanyetik dalgalar aracılığıyla gerçekleşen enerji aktarımı olduğu vurgulanır. İletim ve konveksiyonda enerji aktarımı için maddesel bir ortama ihtiyaç varken ışınlama ile enerji aktarımı için maddesel bir ortama ihtiyaç olmadığı vurgulanır.
10	10. Sınıf	Elektrik	İptal Edilen Soru 1. Elektrik yükleri, elektriksel kuvvet ve alanla ilgili olarak öğrenciler; 1.2 İletken ve yalıtkanların üzerindeki yük dağılımının nasıl olabileceğini örnek çizimlerle açıklar
11	9. Sınıf	Elektrik Manyetizma ve	1. Elektrik akımı ile ilgili olarak öğrenciler; 1.4 Seri ve paralel devrelerde akım, direnç ve potansiyel farkı arasındaki ilişkiyi deneyerek gösterir.
12	8. Sınıf	Yaşamımızdaki Elektrik	1. Elektrik akımının manyetik etkisi ve elektrik enerjisinin hareket enerjisine dönüşümü ile ilgili olarak öğrenciler; 1.3 Üzerinden akım geçen bobinin merkezinde oluşan manyetik etkinin, bobinden geçen akım ve bobinin sarım sayısı ile değiştiğini deneyerek keşfeder.
13	8. Sınıf	Ses	2. Sesin özellikleri ile ilgili olarak öğrenciler; 2.4 Sesin şiddeti ile genliği, sesin yüksekliği ile frekans arasındaki ilişkiyi keşfeder.
14	7. Sınıf	Işık	2. Cisimlerin renkli görünmesiyle ilgili olarak; 2.1 Beyaz ışığın tüm renkleri içerdiğini ifade eder. 2.2 İnsan gözünün fark edemeyeceği ışınlarının da olduğunu ifade eder. 2.4 Cisimlerin beyaz ışıkta ve renkli ışıklarda neden farklı renklere göründüklerini açıklar. ??? 2.1. Bazı öğrenciler ışığın tüm renkleri birleştirildiğinde siyah renk elde edileceğini düşünebilir.

Ek B:

2016 LYS-2 Fizik Testinin Öğretim Programı Bakımından İncelenmesi

Soru No	Sınıf	Ünite Adı	Kazanım Açıklaması
1	12	Fiziğin Doğası	1. Fiziğin doğası ile ilgili olarak; 1.1 Bilimsel bilginin geçerlilik alanının ve sınırlarının değişip gelişebileceğini örneklerle açıklar
2	9	Fiziğin Doğası	3. Fizikte modelleme ve Matematiğin yeri ile ilgili ilgili olarak öğrenciler; 3.1 Fizik olaylarını açıklarken gerektiğinde modelleme ve matematiğin kullanıldığını örneklerle açıklar.
3	12	Madde Özellikleri	ve 1. Termodinamik ile ilgili olarak ; 1.1. Isıl (termik) dengeyi sıcaklık farkı ve ısı kavramları ile ilişkilendirir.
4	11	Madde Özellikleri	ve 1. Katı, sıvı ve gazlarda basınç ile ilgili olarak; 1.1 Katıların bir yüzeye uyguladığı basıncı hesaplar. 1.2. Durgun akışkanlarda basıncı, farklı derinliklerde hesaplar. .
5	10	Kuvvet Hareket	ve 3. Net bir kuvvetin etkisindeki cismin hareketiyle ilgili olarak öğrenciler; 3.1 Net kuvvet ile cismin ivmesi ve kütlesi arasındaki bağıntıyı kullanarak problemler çözer. 3.3 Tek boyutta konum-zaman, hız-zaman ve ivme- zaman grafiklerini çizerek yorumlar)
6	9-11	Kuvvet Hareket	ve 4. Sürtünme kuvvetin ile ilgilin olarak öğrenciler; 4.1 Sürtünme kuvvetinin bağlı olduğu etmenleri deneyerek keşfeder. 4.1 ve 4.2. Sürtünme kuvveti ile ilgili bağıntı sadece yatay düzlemde ve katı cisimler için kullanılır. 7. İş ve enerji ile ilgili olarak; 7.2. Yapılan iş ile kinetik enerji değişimi arasındaki ilişkiyi açıklar .
7	11	Kuvvet Hareket	ve 6. Güneş sistemini bir arada tutan kuvvet ile ilgili olarak, 6.1. Kütle çekim kuvvetini hesaplar 6.2. Güneş sistemindeki gezegenlerin hareketini açıklar [!] 6.1 Newton'un Genel Çekim bağıntısı verilerek çekim kuvvetinin kütleyle ve uzaklığa bağlılığı irdelenir. [!] 6.2 Kepler yasaları açıklanır. Kütleçekim kuvvetinden dolayı gezegen üzerine etkiyen torkun sıfır ve dolayısı ile açısal momentumun sabit olduğu

vurgulanır.

8	10. Sınıf	Kuvvet Hareket	ve	4. Her etkinin bir tepki doğurmasıyla ilgili olarak; 4.2 *Birden fazla cisimden oluşan sistemlerde sistemin ve cisimlerin ivmesini hesaplar [!] 4.2 * Serbest cisim diyagramı da kullanılarak Newton'un hareket yasalarının sürtünmeli yatay ve eğik düzlemde uygulamaları yapılır. Ağırlık merkezi kavramı bilinmediğinden serbest cisim diyagramı çizilirken bütün kuvvetler cisimler homojen kabul edilerek cismin geometrik merkezine çizilir ve kuvvetlerin döndürme etkisi dikkate alınmaz. Sistem sabit makaraları da içerebilir, ancak hareketli makaraları içermez. Asansör problemlerine girilmez.
9	11. Sınıf	Kuvvet Hareket	ve	1. Cisimlerin kısa süreli etkileşmesi ile ilgili olarak, 1.1. Momentum kavramını örneklerle açıklar . 1.2. İtme (İmpuls) kavramının momentum değişimi ile ilişkisini örneklerle açıklar.
10	11. Sınıf	Kuvvet Hareket	ve	7. İş ve enerji ile ilgili olarak, 7.2. Yapılan iş ile kinetik enerji değişimi arasındaki ilişkiyi açıklar. 7.3. Esneklik potansiyel enerjisi örneklerle açıklar. 7.4. Mekanik enerjinin korunumu ile ilgili uygulamalara örnekler verir. [!] 7.3 Hooke Yasası açıklanıp, kuvvet–uzama miktarı grafiğinden yararlanarak esneklik potansiyel enerjisi hesaplanır. [!] 7.4 *Mekanik enerjinin korunumu; serbest düşme, atış hareketleri, esnek yay içeren sistemler, basit makineler, balistik sarkaç gibi örneklere uygulanır.
11	11. Sınıf	Kuvvet Hareket	ve	5.1. Bir cismin dengede olması için gerekli şartları belirtir [!] 5.1 *Denge koşulları ile ilgili matematiksel bağıntılar (Lami teoremi –Stevin bağıntısı da dahil) verilir.
12	11. Sınıf	Kuvvet Hareket	ve	7. İş ve enerji ile ilgili olarak, 7.1. Dönme ve dönerek öteleme hareketi yapan cismin kinetik enerjisinin nelere bağlı olduğunu gösterir.

				7.2. Yapılan iş ile kinetik enerji değişimi arasındaki ilişkiyi açıklar.
				7.3. Esneklik potansiyel enerjisi örneklerle açıklar.
13	9. Sınıf	Elektrik Manyetizma	ve	1. Elektrik akımı ile ilgili olarak öğrenciler; 1.2 Bir elektrik devresinde üreteçlerin seri ve paralel bağlanması durumunda, devredeki akım ve toplam potansiyel farkı değerlerini, örnek devreler kurarak gösterir
14	10. Sınıf	Elektrik		2. Elektrik devrelerinde akım, gerilim ve elektriksel güç ile ilgili olarak öğrenciler, 2.3 Bir devre elemanının birim zamanda harcadığı elektrik enerjisini hesaplar.
15	12. Sınıf	Elektrik Elektronik	ve	2. Sığaçlar (kondansatörlerle) ile ilgili olarak; 2.2 Yüklü bir sığaçta yük ile gerilim arasındaki ilişkiyi açıklar. 2.5 *Sığaçların seri ve paralel olarak bağlanmaları durumunda eşdeğer sığa, yük ve gerilim değerlerini hesaplar.
16	11. Sınıf	Manyetizma		1. Manyetik alan ve manyetik alan kaynakları ile ilgili olarak; 1.5 *Yüklü parçacıkların manyetik alanda hareketlerini açıklar. [!] 1.5 *Yüklü parçacıkların manyetik alana paralel ve dik girmesi durumları formül olarak diğer durumlar yalnızca kavramsal olarak tartışılır.
17	12. Sınıf	Elektrik Elektronik	ve	5 Elektronik devre elemanları ile ilgili olarak, 5.1 Diyot, transistör, LED, fotodiyot, fotodirenç gibi yaygın kullanılan elemanların elektronik devrelerdeki rolünü açıklar
18	10. Sınıf	Dalgalar		1. Sarmal yaylar ve teller üzerindeki dalgalarla ilgili olarak öğrenciler; 1.1. Atma ve periyodik dalga oluşturarak ikisi arasındaki farkı açıklar.
19	10. Sınıf	Dalgalar		1. Sarmal yaylar ve teller üzerindeki dalgalarla ilgili olarak öğrenciler; 1.2. Atmaların sabit ve hareketli uçtan yansımalarını deneyerek gösterir.
20	10. Sınıf	Dalgalar		2. Su dalgalarıyla ilgili olarak öğrenciler; 2.1. Oluşturduğu doğrusal ve dairesel su dalgaları üzerinde; dalgaların ilerleme yönü, dalga tepesi, dalga çukuru, dalga boyu, genlik, periyot ve frekansını belirler.

21	12. Sınıf	Dalgalar	4. *Renklerle ilgili olarak; 4.3. Işık ve boya renkleri arasındaki farkı açıklar
22	12. Sınıf	Dalgalar	1. Işığın yansımasıyla ilgili olarak; 1.3. Küresel aynalarda cismin farklı konumları için görüntünün nasıl oluştuğunu gösteren deneyler yapar. 1.4. Küresel aynalarda görüntü oluşumunu çizerek açıklar.
23	12. Sınıf	Dalgalar	3. İnce ve kalın kenarlı merceklerle ilgili olarak; 3.4. *Oluşan görüntünün konumunu ve boyunu hesaplar
24	10. Sınıf	Modern Fizik	2. Özel görelilik ile ilgili olarak; 2.4 *Işık hızına yakın hızlar için yeniden yorumlanması gereken bazı temel kavramları örnekler vererek açıklar [?] *2.4 Bir parçacığın kütlesi hızla değişmezken, kinetik enerji (Ek) ve (Potansiyel enerji dikkate alınmazsa) dolayısı ile toplam enerji (E) hızla bağlıdır. Bu nedenle kütle tüm eylemsiz referans sisteminde aynı kalırken, kinetik enerji değeri ölçüldükleri gözlem çerçevesine bağlı olarak değişir (kuvvet, ağırlık ve ivme gibi kavramların değişimine girilmez). Hız değişimine bağlı olarak kinetik enerji değişimi üzerinde durulur ve kütle-enerji eşdeğerliği açıklanır. .
25	11. Sınıf	Modern Fizik	1. Işığın tanecikli özelliği ile ilgili olarak; 1.3 Fotoelektrik olayını açıklar (BİB-1.a-d). 1.4 Fotoelektronların sahip olduğu maksimum kinetik enerji ile durdurma gerilimi ve eşik enerjisi arasındaki ilişkileri özetler. [!] 1.3 Fotoelektrik olayında enerjinin elektron volt mertebesinde olduğu belirtilir. Işığın şiddetinin foton sayısı ile orantılı bir büyüklük olduğu vurgulanır. Gelen ışığın şiddet ve frekansının fotoelektrik olayındaki etkisi yorumlanır. [?]1.3 10. sınıf Kimya dersi 1. Ünite: Atomun Yapısı. [!] 1.4 Durdurma geriliminin elektronların sahip olduğu maksimum kinetik enerjiye bağlı olduğu, ancak ışığın şiddetinden bağımsız olduğu açıklanır. Farklı şiddete sahip ışığın etkisi de göz önüne alınarak elektrotlar arasına uygulanan gerilim ile devreden geçen akım şiddeti arasındaki değişim grafiği çizilerek yorumlanır. [!] 1.4 Eşik enerjisine tarihsel olarak iş fonksiyonu

da denildiği belirtilir. Eşik enerjinin ve dolayısı ile eşik frekansının maddenin cinsine bağlı olduğu vurgulanır ve bazı metallerin (Na, Al, Cu ve Fe gibi) iş fonksiyonu değeri verilir.

26	11. Sınıf	Modern Fizik	3. Atomun yapısı ile ilgili olarak; 3.3 Atomda elektronların belirli kararlı yörüngelerde dolandığını öngören atom modelini açıklar
27	12. Sınıf	Modern Fizik	1. X-ışınları ile ilgili olarak, 1.1 *X-ışınlarının nasıl elde edildiğini açıklar 1.2 *Sürekli spektrum X-ışınları ile karakteristik X-ışınlarının oluşturulma nedenlerini ayırt eder [!] 1.1 *X-ışınları tüpünün şeması çizilerek hızlandırılmış elektronların hedef metal levhaya çarptırılarak ivmeli hareketi irdelenir. Hedef metale çarpan elektronların enerjisi ile saçılan X-ışını enerjisi arasındaki bağıntı incelenir.
28	12. Sınıf	Modern Fizik	4. Radyoaktiflik ile ilgili olarak, 4.5 *Belirli sayıdaki çekirdeğin bozunarak sayısının yarıya inme süresini hesaplar [!] 4.5 *Yarı ömür kavramı bozunma sabiti ile ifade edilir.
29	11. Sınıf	Yıldızlardan Yıldızlılara	2. Yıldızların sınıflandırılması ile ilgili olarak; 2.3. *Yıldızları sıcaklıkları ve tayf çizgilerine göre sınıflar [?] 2.3 *Tayf çizgilerinin detaylı incelenmesine girilmez. [!] 2.3 *Hertzprung-Russell diyagramı kullanılarak yıldızlara ait özellikler belirtilir.

30	12. sınıf	Atomlardan Kuarklara	<p>1. Parçacık, karşıtparçacık ve fotonlar ile ilgili olarak,</p> <p>1.1. Her temel parçacığın bir karşıtparçacığının bulunduğunu örneklerle açıklar.</p> <p>1.2. *Temel parçacık ve karşıtparçacıkların kütle, yük ve durgunluk enerjilerini (kütle enerji eşdeğeri) karşılaştırır.</p> <p>1.3. Yeterli enerjiye sahip fotonların parçacık ve karşıtparçacık çiftleri oluşturabileceğini örneklerle açıklar.</p> <p>☒☒ 1.1 Parçacıklar atomaltı parçacıklar ile sınırlandırılır. Elektron, proton, nötron ve nötrino karşıtparçacıklarının sırası ile pozitron, karşıtpoton, karşıtnötron ve karşıtnötrino olduğu verilir.</p> <p>☒☒ 1.2 *Bir önceki kazanımdaki parçacıklar ile sınırlandırılır.</p> <p>[!] 1.3 Bir parçacık ve karşıtparçacığın uygun şartlarda bir araya geldiğinde foton da oluşturabileceği vurgulanır.</p>
----	-----------	-------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



Acquisition of Ditransitive Verbs in Turkish

Hatice SOFU^a, Diser ERTEKİN SUCAK^b

^aÇukurova Üniversitesi, Eğitim Fakültesi

^bÇukurova Üniversitesi, Yabancı Diller Yüksek Okulu

Article Info

DOI: 10.14812/cuefd.413259

Article history:

Received 06.04.2018

Revised 26.09.2018

Accepted 08.10.2018

Keywords:

Ditransitive verbs,
Language acquisition

Abstract

In the acquisition of first language, among different word types “verbs” seems to be more challenging because of both the cognitive and linguistic constraints that they require. However, as Naigles & Hoff-Ginsberg (1998: 95) point out the effect of syntactic diversity in addition to frequency and positional salience leads to syntactic bootstrapping, which help children to acquire the meanings of new verbs. Thus, as children start using verbs in different combinations, they start to be aware of the abstract notions verbs denote and learn more new verbs. Within this framework children also acquire syntactic and semantic properties of these verbs such as the number of arguments a verb requires and whether the language in question allow argument ellipses. The aim of this study is to investigate how children acquire ditransitive verbs in Turkish. For this purpose, spontaneous speech data collected from 10 children between the ages of 1;4 and 3;6 and their mothers has been analysed both quantitatively and qualitatively. Six ditransitive verbs have been chosen for analysis. The results show that among the six verbs investigated, *koy-* (put) and *ver-* ‘give’ have been used more often than the other verbs by the children from the younger group. In the older group, in addition to the six verbs present in the vocabulary of younger children, new verbs have also appeared.

Türkçede Çiftgeçişli Eylemlerin Edinimi

Makale Bilgisi

DOI: 10.14812/cuefd.413259

Makale Geçmiş:

Geliş 06.04.2018

Düzeltilme 26.09.2018

Kabul 08.10.2018

Anahtar Kelimeler:

Çiftgeçişli eylemler,
Dil edinimi

Öz

Anadil edinim sürecinde farklı sözcük türlerinden “eylemler”in edinimi bilişsel ve dilsel özelliklerinden dolayı diğer sözcüklere göre daha zordur. Ancak, Naigles & Hoff-Ginsberg (1998: 95) te belirtildiği gibi sözdizimsel farklılık, sıklık ve eylemin tümede bulunduğu yerin dikkat çekiciliği nedeniyle oluşan sözdizimsel kolaylık çocukların yeni eylemleri edinimlerini kolaylaştırır. Böylece, çocuklar eylemleri farklı bileşimlerde kullanmaya başladıkça eylemlerin ifade ettiği soyut durumların farkında olmaya ve daha fazla eylem edinmeye başlarlar. Bu bağlamda, çocuklar eylemlerin gerektirdiği adlık sayısı, söz konusu dilin dilde eksiltmeye yer verip vermediği gibi sözdizimsel ve anlamsal özelliklerini de edinirler. Bu çalışmanın amacı, Türkçede çiftgeçişli eylemlerin edinim sürecinin incelenmesidir. Bu amaçla, 1;4 ve 3;6 yaş grubu arasında 10 çocuktan toplanan boylamsal veri nicelik ve nitelik açısından incelenmiştir. Bu analiz için altı çiftgeçişli eylem seçilmiştir. Sonuçlar incelenen altı eylem içinde *koy* ve *ver* eylemlerinin küçük yaştaki çocuklar tarafından daha çok kullanıldığını göstermektedir. Yaşça daha büyük olan grup içinde incelenen altı eyleme ek olarak yeni eylemlerin de kullanıldığını gözlenmiştir.

Introduction

In the field of first language acquisition, acquisition process of different parts of speech such as nouns, verbs, and adjectives has been widely investigated. Among those, the category “verbs” seems to be more challenging because of both the cognitive and linguistic constraints that they require. However, as Naigles & Hoff-Ginsberg (1998: 95) point out the effect of syntactic diversity in addition to frequency

and positional salience leads to syntactic bootstrapping, which help children to acquire the meanings of new verbs. For example, in Turkish, the appearance of verbs and verbal inflections start by 1;6-1;7 and are completed by the age of 2;0 (Aksu-Koç & Slobin, 1985:845).

Ninio (1999: 619) states that the more verbs children already know to combine in a certain pattern, namely VO or SOV combinations, the faster they learn new ones. As children learn to combine individual verbs in various patterns, they also start to consolidate some general or abstract knowledge about the verb form class, about the different complements verbs take, and this facilitates their acquisition in the same positional patterns. In the course of acquisition, children make use of various cues provided by the input. In this respect acquisition of languages where the cues are overtly expressed or widely elapsed, the task has differing challenge for children.

For that reason, how children acquire rules of argument use is a much researched area. On the one hand, children produce non-adult like language where they omit some items due to maturational and performance limitations. On the other hand, they try to figure out the rules of overt use and elision.

Du Bois (1987:807), in his study on discourse basis of ergativity states that two arguments of a transitive verb are rarely lexical. Semantically A argument representing Agent usually denotes given information, thus it can be pronominal or represented by null argument. On the other hand, O argument represents new information, thus needs to be realized lexically. Giving examples from Sacapultec, he also illustrates that arguments have a semantic and discourse pragmatic dimension.

Some studies on languages with argument ellipses are as follows: Narasimhan, Budwig, and Murty (2005) studied Hindi which has a relatively free word order and arguments are elided. In the language of mothers speaking Hindi transitive verbs rarely appear with two overt arguments. For that reason, children also have to follow the information flow in the discourse. For their purposes, they investigated spontaneous speech data collected from 12 child-mother pairs. The age range of the children is 2;0-4;3. They investigated use of transitive and intransitive verbs by both children and mothers. The results show that there is massive ambiguity in the input. Surface distribution patterns of transitive and intransitive verbs are almost indistinguishable. However, child data shows that child speech is free of confusion. They conclude that children make use of potential cues such as verb morphology, information derived from context, and use of verb as to the number and role of the participants associated with the verb.

Clancy (2004) investigated 13 transcripts of two Korean mother-child pairs (1;8-2;8 and 1;10-2;10). She postulated a discourse-pragmatic prototype for the transitive construction. According to this prototype in line with Preferred Argument Structure, the role of A argument is participant, first or second person, that is usually the given information. It is usually realized as pronominally or elliptically. There is also a third person O argument denoting often new information or non-referential. This prototype is usually an elliptical A and overt O. When O refers to an object in the visual field, it is represented by a deictic pronoun; when it is non-referential, generic referent, it is encoded lexically.

Güranlı, Nakipoğlu, and Özyürek (2007) investigated argument omission in Turkish in an experimental study conducted with 24 adult and 22 children between 3;0 and 4;10 under shared information and unshared information situations. They looked for the answers of four research questions and concluded that adults' rate of omission was not as high as children's which might happen because of experimental conditions. On the other hand, children omitted arguments more in line with cross-linguistic tendency. The researchers have also observed a considerable asymmetry in omission of A arguments and O arguments, which they have related to children's sensitivity to givenness and newness of information. Additionally, the comparison of shared and unshared information condition situations also exhibited considerably different results for children. However, the researchers propose that due to experimental conditions discourse-pragmatic reasons cannot be considered responsible for the results and that there should be another source such as verb semantics.

In this study we limit ourselves to ditransitive verbs which require two internal arguments in the verb phrase, thus pose a more challenging task for children. We focus on the analysis of the cues provided by caregivers and how children make use of these cues in the acquisition process. Additionally, we left omission of A arguments outside the scope of this study, focusing on objects. Overt use and omission of subjects has been studied by various researchers and the authors of this study previously and the results

show that children master the pragmatic factors controlling the use and omission of subjects at a very early age.

In the previous studies methodological aspects seem to be affective on the results, for that reason, we address the following questions using spontaneous data to see whether spontaneous data will yield any different results: how does acquisition of ditransitive verbs happen? What is the nature of argument omission in caregivers' speech to children and does this have influence on children's utterances? For this purpose, we use naturally occurring data collected from spontaneous interactions of two groups of children: five mothers and their monolingual children between the ages of 1;4 and 2;3 and four mothers and their monolingual children aged through 2;0 to 3;6 acquiring Turkish as their mother tongue.

Word order and ditransitive verb phrase in Turkish

Neutral word order in Turkish is SOV, with frequent deletion of subject pronouns. Even though Turkish is basically verb-final, in conversation, subjects and adverbials are frequently placed after the verb. And children can easily master the various word order within sentences for pragmatic effects (Aksu-Koç & Slobin 1985: 840). Early utterances in Turkish are not ungrammatical or incomplete compared to the adult language and these utterances mark thematic relations such as agent, patient, recipient as case inflections are on the appropriate nominals of the sentence (Göksun & Küntay & Naigles 2008: 292). In general, verbs are divided into categories depending on the number of arguments they require. Thus, the internal structure of a verb phrase depends on the transitivity or intransitivity of the verb (Göksel & Kerslake 2005). And the additional category is ditransitive verbs that require both direct and indirect objects such as 'ver' (give) and 'koy' (put) (Yavuz & Balci & Turan 2000:207).

Ahmet mektubu kardeşine verdi.

Ahmet letter-ACC brother-Poss-2SG-DAT give-PAST-3SG

'Ahmet gave the letter to his brother.'

Whether direct and indirect objects are present on surface depends on discourse pragmatic factors. The general principle is that A arguments (usually subject of a verb) can be dropped or maintained for pragmatic purposes. Children are found to be sensitive to this characteristic from early on (Ekmekçi & Sofu 1994). Where the use of null subject cannot be defined as ungrammatical, the ellipsis of object pronoun is only possible when the object is mentioned in the previous discourse since there is no agreement marker that will license the null object (Güranlı & Nakipoğlu & Özyürek 2007). Additionally, if a constituent is more predictable whether from previous mention or from presence in the speech context, it is likely to appear earlier in the sentence (Göksel & Kerslake 2005).

Method

Participants

Children in the two groups were videotaped with their mothers in naturalistic communication situations including cooking, free play, doing puzzle, book reading and playing with toys.

In this study, first group of children aged 1;4-2;3 (Ceylin, Özlem, Zehra, Esin, Serpil) were taped for one hour every three weeks for one year and second group of children aged 2;0-3;6 (Banu, Ekin, İdil, Sinem) were taped for one hour every month for one and a half year. All taping took place during the children's normal daily activities. The setting of the recording sessions was at children's home with their mothers and the researcher. The data collected from spontaneous interactions of mothers and their monolingual children were then transcribed by the researcher.

Language coding

Data from all nine children and their mothers were investigated for the cues in the acquisition of ditransitive verbs. The children's utterances produced while interacting with their mother or the

researcher were transcribed and coded morphologically according to the CHAT conventions of the CHILDES. The utterances including ditransitive verbs that have an agent as their external argument and have two internal arguments were analyzed within the context. The verbs observed in the utterances were *ver* 'give', *koy* 'put', *getir* 'bring', *götür* 'take away', *tak* 'attach', *göster* 'show', *giydir* 'dress', *dök* 'pour', *yedir* 'feed', *kaldır* 'hold', *yapıştır* 'stick' and *çıkart* 'take off' as causative verb as presented in Ketrez (1999). In addition to the list presented in Ketrez (1999), we have observed *sakla* 'hide' and *as* 'hang' in the utterances. The syntactic structures in which these verbs appear are as follows:

(O) Object

- (1) Mot: *ne koydun içine?*
 What put-past-2SG in-DAT
 'What did you put inside?'
 Ser: *süt* (1;8)
 'Milk'

(IO) Indirect Object

- (2) Mot: *nereye koyayım?*
 Where put-opt-1SG
 'Where shall I put it?'
 Cey: *buraya* (2;1)
 here:DAT
 'Here'

Indirect objects we have observed were mostly pronouns and a noun in one instance denoting the recipient of the action or location depending on the semantic structure of the verb in question. In some instances, in answer to questions all the arguments are omitted and only the verb is used.

(V) Verb

- (3) Mot: *onlar ne? ne yaptın sen onları?*
 They what what do-past-2SG you they-ACC
 'What are they? What did you do with them?'
 Esi: *koydum* (1;10)
 put:PAST-1SG
 'I put (them).'

Examples with one or more arguments:

(O+V) Object+Verb

- (4) Mot: *domates koyayım mı?*
 Tomato put-opt_1SG Q
 'Shall I put a tomato (in it)?'
 Ser: *domates koy* (2;0)
 tomato put
 'Put tomato'

(IO+V) Indirect Object+Verb

- (5) Mot: *fincanlar nerede? Nereye bıraktın?*
 Cup-pl where LOC where-DAT put-past-2SG
 'Where are the cups? Where did you put them?'
 Ban: *buraya koydum* (2;0)
 here:DAT put:PAST-1SG
 'I put (them) here'

(S+V) Subject+Verb

- (6) Mot: *kim koydu arabayı içine?*
 Who put-past 3SG car-ACC in-DAT
 'Who put the car inside?'
 İdi: *abim koydu* (2;4)
 brother:Poss1SG put:PAST-3SG
 'My brother put (it) (there)'

(S+IO+O+V) Subject+Indirect Object+Object+Verb

- (7) Sin: *yastığı şimdi buraya koyuyorlar* (3;2)
 pillow:ACC now here:DAT put:PRES-CONT-3PL
 'They are putting the pillow here now'

Results

According to the analysis of ditransitive verbs, we observed six common verbs that both groups of children produced in their spontaneous interaction with their mothers. These six verbs *koy-* 'put', *ver-* 'give', *getir-* 'bring', *götür-* 'take away', *tak-* 'attach', *göster-* 'show' were produced in different syntactic structures. Table 1 demonstrates the diversity of syntactic environments used with ditransitive verbs.

As illustrated in Table 1, the verbs mostly used by children from both groups are action verbs "put", "give", and "bring" which children use to express what they want from their mothers. These verbs are utilized in structures with more ellipsis by children from the younger group. For example, we observe 10 instances of only V use and 6 instances of single use of O to indicate subject, recipient or the location. On the other hand, children from the older group use structures with either direct object or indirect object or both (30 instances of S+O+IO+V).

Another frequently used verb is *ver-* 'give'. Parallel to the most frequent verb *koy-* 'put' there are striking differences between the two groups. The younger group used it omitting all arguments in 10 instances and with an indirect object in 11 instances whereas, children from Group 2 use it in S+V (13 instances) and in S+O+V (25 instances) structures.

The third verb frequently used, *getir-* 'bring' is also used in different structures by children from both groups. Children from Group 1 use it in only O structure, O+V structure and S+IO+O+V structure. Children from Group 2 use them in similar structures but more times.

Table 1.
Diversity of syntactic environments used with ditransitive verbs

Verbs	Argument structure realization	Group 1 Children 1;4-2;3	Group 2 Children 2;0-3;6
<i>koy-</i> 'put'	O -	6	2
	IO -	6	3
	- - V	10	5
	O + V	3	14
	IO + V	11	26
	S + V -	2	1
	S + IO + O + V	1	30
<i>ver-</i> 'give'	O -	8	2
	S -	2	4
	- - V	3	3
	IO + V	4	8
	S+V -	1	13
	S + O+ V	1	25
<i>getir-</i> 'bring'	O -	6	3
	IO -	1	4
	- - V	1	1
	O + V	2	13
	IO + V	1	6
	S+V -	-	9
	S + IO+ O + V	6	16
<i>götür-</i> 'take away'	O -	-	1
	IO -	1	5
	S -	-	4
	- - V	1	4
	O+V	-	3
	IO+ V	1	3
	S + V	-	4
	S +IO+ O + V	-	6
<i>tak-</i> 'attach'	O -	1	-
	S -	-	1
	- - V	2	1
	O+V	-	-
	IO +V	1	3
	IO+V	-	-
<i>göster-</i> 'show'	S+ IO+O+V	-	2
	O -	1	1
	- - V	1	3
	IO+V	-	2
	S+V	1	2
S +IO+ O + V	-	2	

Although used infrequently, we have observed correct use of *götür-* 'take away' as well, as early as 1;10:

- (8) Mot: *peki o zaman bunları Zeynep'e götür*
OK then these-ACC Zeynep-DAT take-PRE-2SG

'Well, take these to Zeynep then'

Cey: *götürsün* (1;10)

take away: PRE-3SG

'let her take (it) away'

In the two word utterances, children produced utterances with O+V, IO+V, S+V combinations omitting one of the arguments but keeping A argument which is necessary pragmatically.

(9) Mot: *kim getirdi oyuncağı?*

Who bring-PAST toy-ACC

'Who brought the toy?'

İdi: *sen getirdin* (2;2)

you bring:PAST-2SG

"you brought it"

Although there were omissions in the utterances, instances having two arguments were also observed. In the following example, the child used both the direct object and the subject argument emphasizing the agent being herself.

(10) Eki: *hediyeyi ben veriyorum Simaya* (2;8)

Gift-ACC I give-PROG-1SG Sima-DAT

'I'm giving the gift to Sima.'

The one word utterances, two word utterances and multi-word utterances with various word orders were observed in both groups of children. However, multi-word utterances with ditransitive verbs of first group children were much fewer than the second group of children.

Table 2 shows the additional ditransitive verbs that second group children produced. The verbs observed were *çıkarmak* 'take off', *giydirmek* 'dress', *saklamak* 'hide', *asmak* 'hang', *yedirmek* 'feed', *yapıştırmak* 'stick', *dökmek* 'pour', and *kaldırmak* 'hold'. However, the frequencies of these verbs are fewer in children's utterances than the other ditransitive verbs.

Table 2.

Additional ditransitive verbs used by second group of children

Verbs	Usage	Total
<i>çıkarmak</i>	O -	1
'take off'	-- V	2
	O+V	3
	S+O+V	2
<i>giydirmek</i>	O+V	1
'dress'	S+V	2
	S+O+V	1
<i>saklamak</i>	O+V	1
'hide'	IO+V	1
	S+O+V	1
<i>asmak</i>	S+V	1
'hang'	S+IO+O+V	1
<i>yedirmek</i>	O -	1
'feed'	O+V	1
	S+V	1
<i>yapıştırmak</i>	S+V	1
'stick'	S+IO+O+V	1
<i>dökmek</i>	O+V	2
'pour'		
<i>kaldırmak</i>	S+V	1
'hold'		

For example, in two consecutive utterances a child uses either A argument or O argument completing her utterance.

- (11) İdi: *küçük bebeği sakladım* (3;0)
 little doll-ACC hide-PAST-1SG
 'I hid the little doll'
 Mot: *nolmuş Zehra teyze'ye?*
 What happen-past Zehra aunt-DAT
 'What happened to aunt Zehra?'
 İdi: *ben bebeği sakladım*
 I doll-ACC hide-PAST-1SG
 'I hid the doll'

Children's utterances varied in different orders of S, V and O showing object focusing or subject focusing.

- (12) Eki: *buraya kediler yapıştırdı annem* (3;6)
 Here-DAT cat-PL stick-PAST-3SG mother-POSS
 'My mother stuck cats here'

In this study we also analysed the caregivers' speech to their children in respect to ditransitive verb use. We have compared the use of the six verbs found both in child utterances and mother's utterances. However, we focus on the three verbs *koy-* 'put', *ver-* 'give', and *getir-* 'bring' since they are more frequently used. Table 3 shows the measures of the verb use of first group children and their caregivers' speech.

Table 3.
 Comparison of Group 1 children's and mothers' structures.

Verbs	Argument structure realization	Group 1 Children 1;4-2;3	Their mothers
<i>koy-</i> 'put'	O -	6	-
	IO -	6	-
	- - V	10	2
	O + V	3	9
	IO + V	11	11
	S + V -	2	2
<i>ver-</i> 'give'	S + IO + O + V	1	14
	O -	8	-
	S -	2	-
	- - V	3	2
	IO + V	4	7
	S+V -	1	3
<i>getir-</i> 'bring'	S + O+ V	1	15
	O -	6	-
	IO -	1	-
	- - V	1	-
	O + V	2	4
	IO + V	1	2
	S+V -	-	1
	S + IO+ O + V	6	5

In the first group, children use more one word utterances as answer to their mothers' questions and mothers seem to use utterances with more arguments. In an instruction to the child for bringing the ball, the mother omits the recipient of the action since it is apparent from the context that the child and the mother are playing together and the recipient can be one or the other or both.

- (13) Mot: *git topu getir*
 Go: PRES-3SG ball-ACC bring-PRES-3SG
 'Go bring the ball'
 Esi: *top* (1;4)
 'ball'

The mothers also use utterances with full arguments frequently. At this stage, it is the mothers who initiate conversation and children trying to contribute to the dialogue. For example, in the following dialogue the mother is using an utterance with full arguments while the mother and the child are engaged in pretend play.

- (14) Mot: *dolaba koyacak mısın sütü?*
 Refrigerator-DAT put-fut-Q-2SG milk-ACC
 'will you put the milk in the refrigerator?'
 Cey: *dolaba* (1;9)
 refrigerator-DAT
 'in the refrigerator'

As children grow up, the length and frequency of ditransitive verb use increases both in caregiver speech and in child speech (Table 4) . However, we have observed that children are more talkative and overpass mothers in the use of similar structures. For example, the verbs *koy-* 'put' and *getir-* 'bring' have been used twice as much by children compared to their mothers. This seems to be a stage when children take the initiative and start conversation and direct their mothers' activities. Their utterances with full arguments also increase compared to the children in the first group.

Table 4.
 Comparison of Group 2 children's and mothers' structures.

Verbs	Argument structure realization	Group 2 Children 2;0-3;6	Their mothers
<i>koy-</i> 'put'	O -	2	-
	IO -	3	2
	- - V	5	2
	O + V	14	8
	IO + V	26	11
	S + V -	1	1
	S + IO + O + V	30	21
<i>ver-</i> 'give'	O -	2	-
	S -	4	1
	- - V	3	1
	IO + V	8	5
	S+V -	13	6
	S + O + IO + V	25	13

<i>getir-</i>	O -	3	1
'bring'	IO -	4	1
	-- V	1	1
	O + V	13	3
	IO + V	6	4
	S+V -	9	5
	S + IO+ O + V	16	14

For example, one of the children, expresses both direct object and location using pronouns and drops the A argument properly as early as 2;2.

(15) Mot: *noldu şişeye?*

What happen-past bottle-DAT

'What happened to the bottle?'

İdi: *oraya koydum onu*

(2;2)

There-DAT put-PAST-1SG it-ACC

'I put it there'

(16) Eki: *odamı göstereyim mi sana?* (3;6)

Room-POSS -ACC show-OPT-1SG Q you-DAT

'Shall I show my room to you?'

Mot: *hadi göster.*

'Show it to me'

The above example illustrates that the child (3;6) is able to utilize an utterance with full arguments as she is initiating an activity. The mother responds with an utterance with ellipsis.

Conclusion

Ditransitive verbs require two internal arguments in the verb phrase, thus pose a more challenging task for children. In this study we investigated how children make use of the cues provided by caregivers in the acquisition of these verbs. For this purpose, we have used naturally occurring data collected from spontaneous interactions of two groups of five children and their mothers. The results show that mothers use utterances with omission of arguments and also with full arguments. As for children, among the six verbs investigated, *koy-* (put) and *ver-* 'give' have been used more often than the other verbs by the children from the younger group. In the older group, in addition to the six verbs present in the vocabulary of younger children, new verbs have also appeared. When the productions of children from both groups are compared with their mothers', we have seen that *koy-* 'put' is used frequently by mothers and children alike. On the other hand, *ver-* 'give' is frequently used by mothers but not by children. As for the frequency of different structures, mothers of children from Group 1 use fewer utterances with ellipsis since the aim of their utterances is initiating conversation and directing children. Mothers of children from Group 2 also use fewer utterances with ellipsis. However, at this stage children use utterances with or without ellipsis properly, which leads us to think that the frequency of use by mothers cannot be considered as the only source of ellipsis in child speech.

In this study, the context in which these spontaneous speech samples are obtained may have played an important role because it is shared by the mother and the child. Thus, this outcome can be considered as a natural result of free play session since in such situations mothers and children play with toys and give instructions as to placing objects in certain locations. This factor can also explain the use of elliptic use of arguments. While mothers and children are playing together they focus on the same objects and actions, thus, joint attention can solve the problem posed by the elliptic structure. Additionally, argument structures produced by children older than 3;6 years may also be studied in the future to investigate how argument structures are composed regarding other verbs.

Acknowledgements

This article was orally presented at 15th International Conference on Turkish Linguistics, 2010 Szeged University, Hungary.

References

- Aksu-Koç, A. & Slobin, D. I. (1985). The acquisition of Turkish. In: Slobin, D.I. (ed.) *The Crosslinguistic Study of Language Acquisition*. Vol. 1. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates. 839–878.
- Clancy, P. M. (2004). The discourse basis of constructions: Some evidence from Korean acquisition. In: Clark, E. V. (ed.) *Proceedings of the 32nd Stanford Child Language Research Forum*. 20–29. (online proceedings): <http://cslipublications.stanford.edu/CLRF/2004/05-Clancy.pdf>
- Clark, E. V. (2003). *First Language Acquisition*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Du Bois, J.W. (1987). The discourse basis of ergativity. *Language* 63, 805–855.
- Ekmekçi, Ö. F. & Sofu, H. (1994). Acquisition of subject pronouns in Turkish. *Eğitim Fakültesi Dergisi* 10, 105–118.
- Göksel, A. & Kerslake, C. (2005). *Turkish: A Comprehensive Grammar*. London-New York: Routledge.
- Göksun, T. & Küntay, A. C. & Naigles, L. R. (2008). Turkish children use morphosyntactic bootstrapping in interpreting verb meaning. *Journal of Child Language* 35, 291–323.
- Güranlı, Ö. & Nakipoğlu, M. & Özyürek, A. (2007). Shared Information and Argument Omission in Turkish. In: Caunt-Nulton, H. & Kulatilake, S. & Woo, I. (eds.) *Proceedings of the 31st Annual Boston University Conference on Language Development*. Somerville, MA: Cascadilla Press. 262–273.
- Ketrez, N. F. (1999). *Early Verbs and the Acquisition of Turkish Argument Structure*. Unpublished master thesis, Boğaziçi University, Istanbul.
- Naigles, L. R. & Hoff-Ginsberg, E. (1998). Why are some verbs learned before other verbs? Effects of input frequency and structure on children's early verb use. *Journal of Child Language* 25, 95–120.
- Narasimhan, B. & Budwig, N. & Murty, L. (2005). Argument realization in Hindi caregiver-child discourse. *Journal of Pragmatics* 37, 461–495.
- Ninio, A. (1999). Pathbreaking verbs in syntactic development and the question of prototypical transitivity. *Journal of Child Language* 26, 619–653.
- Yavuz, H., Balcı, A. & Turan, Ü. D. (2000). *Turkish Phonology, Morphology and Syntax*. Eskişehir: Anadolu University.



Secondary School Students' Performance and Opinions Towards Activities Based on Engineering Design Process

Hikmet SÜRMEİ^{a*}, Mehtap YILDIRIM^b, Yeliz SEVGİ^c, Aysun GÖCÜK^d

^aMersin Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Mersin/Türkiye

^bMarmara Üniversitesi Eğitim Fakültesi, İstanbul/Türkiye

^cMEB İstanbul/Türkiye

^dMEB, Kocaeli/Türkiye



Article Info

DOI: 10.14812/cuefd.395594

Article history:

Received 16.02.2018

Revised 03.10.2018

Accepted 15.10.2018

Keywords:

Engineering Design Process,
Secondary School,
Students' Performances

Abstract

The purpose of this study was to investigate secondary school students' performance and views in activities based on the engineering design process. From the two selected secondary schools, 48 students voluntarily participated in this study. For each school, six students were selected from each of the grades 5, 6, 7, and 8. In this study, a case study approach was used which is one of the types of qualitative research design. Four different situations were considered from a holistic approach in two different schools. To obtain the data, qualitative data collection techniques were chosen. The observation, interview forms were analysed through descriptive analysis. Two researchers implemented the activities based on the engineering design process to all the groups. In the first week, the students were informed about the engineering design process. The following weeks, the students worked in groups and undertook the activities designed by the researchers for each grade level in accordance with the relevant units. The results of this study revealed that students at lower grades had difficulty identifying the problem, obtaining the data, drawing the design, using the materials, and redesigning steps. However, all the students had positive views related to the implementation of the engineering design process.

Mühendislik Tasarım Sürecine Dayalı Etkinliklere Yönelik Ortaokul Öğrencilerinin Performansları ve Görüşleri

Makale Bilgisi

DOI: 10.14812/cuefd.395594

Makale Geçmişi:

Geliş 16.02.2018

Düzeltilme 03.10.2018

Kabul 15.10.2018

Anahtar Kelimeler:

Mühendislik Tasarım Süreci,
Ortaokul Öğrencileri,
Öğrenci performansları

Öz

Bu çalışmanın amacı mühendislik tasarım sürecine dayalı etkinlikler ile ilgili ortaokul öğrencilerinin performanslarının ve görüşlerinin tespit edilmesidir. Çalışmaya iki ortaokulda öğrenim gören 48 öğrenci gönüllü olarak katılmıştır. Her okulun 5, 6, 7 ve 8. Sınıf düzeyinden 6 öğrenci çalışma için seçilmiştir. Bu çalışmada, nitel araştırma yöntemlerinden birisi olan durum çalışması uygulanmıştır. Bu amaçla, iki farklı okulda holistik yaklaşıma dayalı 4 farklı durum göz önünde bulundurulmuştur. Çalışmada veri toplamak amacıyla nitel veri toplama tekniklerinden yararlanılmıştır. Gözlem ve görüşme formlarından elde edilen veriler içerik analizi yolu ile analiz edilmiştir. Mühendislik tasarım sürecine dayalı etkinlikler iki araştırmacı tarafından tüm gruplara uygulanmıştır. Uygulamanın ilk haftasında öğrenciler mühendislik tasarım süreci konusunda bilgilendirilmiştir. Devam eden haftalarda, öğrenciler gruplar halinde çalışarak, her grup için üniteler doğrultusunda araştırmacılar tarafından oluşturulan etkinlikleri gerçekleştirmişlerdir. Bu araştırmanın sonucu, alt sınıftaki öğrencilerin problemi belirleme, veri elde etme, tasarımı çizme, materyalleri kullanma ve tasarımın tekrar gözden geçirilmesi aşamalarında zorlandıklarını ortaya çıkarmıştır. Buna karşılık, öğrencilerin hepsinin mühendislik tasarım süreci ile ilgili olumlu görüşlere sahip oldukları belirlenmiştir.

* Author: hsurmeli@mersin.edu.tr

**This research was presented as a poster at the European Science Education Reserach Association (ESERA), 21-25 August, 2017, Dublin, Ireland

Introduction

In a globalised world, countries are in competition in terms of their national economies, scientific and technological development. In some cases, they have concerns about losing their economic status and about their performance in international science and mathematics assessments resulting in falling behind the other countries (Newman, Dantzer & Columa, 2015). In order for these countries to meet the economic, scientific and technological requirements, they realised that they need to train their students to solve the social and technological problems they face and to be able to adopt a group work approach (Bairaktarova, Cox & Evengelou, 2011; De Biase, 2016). In this context, many countries have developed a new science teaching curriculum or revised the existing curriculum and searched for the best instructional approaches and assessments to implement these curriculums (Schnittka, Bell & Richards, 2011). The main goal of these reforms is to promote scientific and technological literacy of their citizens. In Turkey, the science and engineering curriculums have been revised motivated by the results of international assessments and the need to increase the scientific, technological, social and economic capacity of the country, as well as the desire to become a competitor in the arena of developing countries. The latest revision of the draft curriculums was published by the Ministry of Education (MoNE), which will be implemented in elementary, secondary and high schools from the beginning of the 2017-2018 academic year. The programs will be founded on not only the basic concepts and principles of science but also science and engineering applications which will facilitate students in gain engineering and design skills (MoNE, 2017).

The engineering design process is accepted as a model for the science, technology, engineering and mathematics educational program (STEM) curriculum design (Corbett, 2012). The basic engineering design process includes the scientific steps of ask, imagine, plan, create, and improve. In this process, it is important for students to use their scientific and mathematical knowledge in solving problems, understand the role of materials they select, use their creativity and in-depth thinking to design models (English, Hudson & Dawes, 2011). In contrast to traditional teaching, this active process of learning promote students' development of mathematics and science content knowledge, scientific process skills, and their attitudes towards science (Schnittka, et al., 2011). In this approach, students use their mathematics and science knowledge to solve a problem and create a model (Strong, 2013), and they can understand what engineers do and the design process they follow when creating the models (Schnittka, et al., 2011).

In recent years, there has been an increase in studies concerning the engineering design process. These studies have focused on science instruction, and science content learning, the students' technological literacy, learning about the design process, and their use of scientific process skills (Apedoe, et al., 2008; Mehalik, Doppelt & Schurnn, 2008; Mooney & Laubach, 2002; Strong, 2013). All these studies reported increases in student achievement in mathematics and science content knowledge and in the participants' positive attitudes towards the engineering design approach. Since the latest version of the Science Teaching Curriculum (MoNE, 2018) based on engineering practices, in this study, practicing the sample activities through the design process is important both for teachers and students. In the light of the results of the studies in literature and based on the new science curriculum that will be implemented in Turkey from the beginning of the 2017-2018 academic year, the current study aimed to examine the performance and opinions of the participant secondary school students about the activities prepared for the engineering design process. For this purpose, the following research questions were developed to guide the research:

- 1- How do the fifth grade students perform in the activities prepared for the engineering design process?
- 2- How do the sixth-grade students perform in the activities prepared for the engineering design process?
- 3- How do the seventh-grade students perform in the activities prepared for engineering design process?
- 4- How do the eighth-grade students perform in the activities prepared for the engineering design process?

5- What are the views of secondary school students about the activities prepared for the engineering design process?

Method

In this study, a case study method, as one of qualitative research design approaches, was used to explore the performance of different grade levels of secondary school students and their opinions concerning the activities prepared for the engineering design process. In this study, four different situations were selected within a holistic approach in two different schools.

Participants

This study was implemented in two secondary schools which are similar in terms of achievement and socio-economic status and are located in two large cities in Turkey. 48 students from the two secondary schools voluntarily joined this study in the 2016-2017 academic term. The students were selected from grades 5, 6, 7, and 8. Voluntary principle was accepted in the study and six students from each of these grades from each of the schools participated voluntarily in this study. The students worked in groups, each consisting of three students from the same grade. The students' achievement in science and mathematics was also considered in creating the groups. There were 16 groups; two groups for each grade level.

Table 1.
Sampling Groups

	School 1								School 2								Total
	Grade 5		Grade 6		Grade 7		Grade 8		Grade 5		Grade 6		Grade 7		Grade 8		
Groups	1	2	1	2	1	2	1	2	3	4	3	4	3	4	3	4	
Girls		2	3		1	3	3	1	1	1	1		1	2	2	2	23
Boys	3	1		3	2			2	2	2	2	3	2	1	1	1	25

Instrument

In this case study, qualitative data collection techniques were used. By using observation and interview forms diverse data were obtained. The observation form contains 15 items and the items were rated as low, medium and very. The interview form consisted of 5 open-ended questions and was applied to the students after the activity. The observation and interview forms were analyzed through descriptive analysis.

Data Collection Procedure

Two researchers who implemented the activities were doctoral students and were also science teachers in the national education-related schools. In the first week of this study, students were informed about the engineering design process. In the second week, the researchers applied a sample activity based on the engineering design process to all the groups. In this way, each student gained experience in the design process. In the following weeks, the activities for each grade level were implemented. Students performed the activities designed by the researchers at each grade level in accordance with the relevant science curriculum units.

Practising

Two researchers who implemented the activities were doctoral students and were also science teachers in the national education-related schools. In the first week of this study, students were informed about the engineering design process. In the second week, the researchers applied a sample activity based on the engineering design process to all the groups. In this way, each student gained experience in the design process. In the following weeks, the activities for each grade level were implemented. Students

performed the activities designed by the researchers at each grade level in accordance with the relevant curriculum units. Practising process and activities are shown in Table (2).

Table 2.
Practising Process and Activities

Weeks	Period	Practising
Week 1	1 class hour (40 minute)	Selection of students and making an introduction to the engineering design process
Week 2	1 class hour (40 minute)	Practising a sample activity to fifth-grade level Practising a sample activity to sixth-grade level Practising a sample activity to seventh-grade level Practising a sample activity to eighth-grade level
Week 3	2 class hours (80 minute)	Practising activities to fifth-grade level Practising activities to sixth-grade level Practising activities to seventh-grade level Practising activities to eighth-grade level

Students performed the activities, designed by the researchers at each grade level in accordance with the relevant units. The activities are presented in Table 3.

Table 3.
Activities Applied During Engineering Design Process

Grade	Unit-Content	Objectives	Activity
5	Measuring force/physical phenomena – the frictional force	Explores the inhibitory effect of frictional force on the motion of an object by experimenting in various environments and present examples of frictional force in daily life	Slow drop of an eraser
6	Force and motion/ physical phenomena	Explain combined forces Demonstrate multiple forces acting on an object by experimenting and drawing Explore and compare balanced and unbalanced forces by observing the motion of the objects Explain with examples, how kinetic and potential energy forms are converted to each other and make inference that energy is conserved	Using a catapult
7	Force and energy/ physical phenomena- force-solid pressure relationship	Explore the variables that affect the solid pressure and analyse the relationships between these variables	Using the wheel of a truck
8	Simple Machines/ Physical phenomena	Give examples of simple machines in daily life Utilizing simple machines, designs and build a mechanism that provides convenience in daily life.	Changing the size of a basketball

In the activity process, firstly, a suitable problem was identified and a scenario related to this problem was presented for the student to work on. After that, for each activity, the necessary materials and other alternative materials prepared by the teachers were given to the students. The students were told that they were free to choose the materials they wanted to use for their design. Each activity was performed over 2 class hours (80 minutes). During the activity process, the previously prepared observation analysis

forms were used by the researchers to note the work of each group, and thus obtained the data. After finishing the design activities, the students were asked to fill in the interview form.

Example of an Activity: Adjustable Basketball Hoop

Grade: 8

Unit: Simple Machines/ Physical phenomena

Aim: To design a basketball hoop with an adjustable height.

Problem scenario: There are students from different age groups in the school, and this means they are of different heights. This is a problem for the younger students; so, there is a need for an adjustable basketball hoop. Your task is to design a hoop with the ability to rise and fall relative to the heights of the users. The materials you can use in the design process are given below.

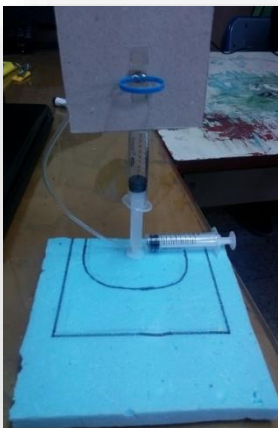
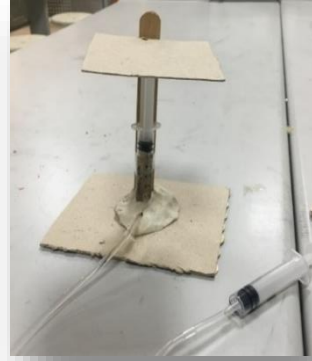
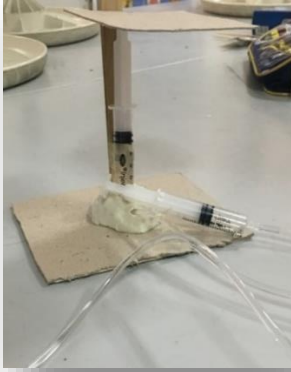
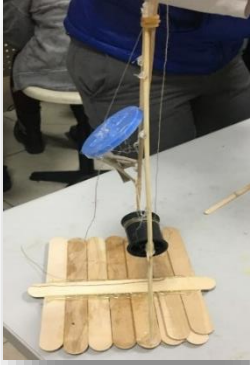
Criteria: Before starting the project, investigate the difference between the normal size of a basketball hoop and the average height of an adult human. Calculate the height of the hoop according to ages groups (10 to 15 ages) using the mathematical ratio but you will not design the actual size of the pot. The height of the basketball hoop is 305 cm. The average height of an adult is 172.6 cm.

Age	Average height of a man
10	137 cm
11	143 cm
12	150 cm
13	156 cm
14	162 cm
15	168 cm

Materials

- 2 pieces of sewing needle rollers
- Thick tyre (rubber)
- Cardboard
- Wooden rod
- Hard sponge
- Adhesive
- 2 syringes
- Connection hose
- Olive Oil, Water
- Rope

Photographs of the designs



Findings

Findings of Observation Forms

Table 4 shows the data obtained from the forms in which the researchers recorded their observations. Each item in the observation form was graded as low, medium and high. The total scores for each group are given in Table 4.

Table 4.
Results of the Observation Forms

Items	Grade 5					Grade 6					Grade 7					Grade 8				
	O1		O2			O1		O2			O1		O2			O1		O2		
	G1	G2	G3	G4	T	G1	G2	G3	G4	T	G1	G2	G3	G4	T	G1	G2	G3	G4	T
The students described the problem in their own words.	3	3	3	3	12	3	3	2	1	9	3	2	3	2	10	3	3	3	3	12
The students wanted to undertake the research by considering the work that had been done.	2	2	2	1	7	3	2	2	2	9	3	2	2	1	8	3	3	3	3	12
The students proposed different ways to solve the problem.	3	3	3	3	12	3	3	3	3	12	3	3	3	1	12	3	3	3	2	11
The students created different ideas that will work.	3	2	2	2	9	3	3	3	2	11	3	2	2	1	8	3	3	3	2	11
The students could evaluate the positive and negative aspects of these ideas.	3	3	3	3	12	3	3	3	3	12	3	3	3	3	12	3	3	3	3	12
The students could decide on one of these ideas.	3	3	3	3	12	3	3	3	3	12	3	3	3	3	12	3	3	3	3	12
The students were able to discuss the chosen idea.	3	3	2	1	9	3	3	3	3	12	3	3	3	3	12	3	3	3	3	12
The students could specify materials.	3	3	3	3	12	3	3	3	3	12	3	3	3	3	12	3	3	3	3	12
The students were able to draw a design in which they could use the materials.	2	1	2	2	7	3	2	3	3	11	3	3	3	3	12	3	3	3	3	12
The students could design.	3	3	3	3	12	3	3	3	3	12	3	3	3	3	12	3	3	3	3	12

The students could evaluate how the design worked.	3	3	3	3	12	3	3	3	3	12	3	3	3	3	12	3	3	3	3	12
The students tried the design many times.	3	3	3	3	12	3	3	3	3	12	3	3	3	3	12	3	3	3	3	12
The students could record their observations about the design.	2	2	2	2	8	3	2	3	3	11	3	3	3	3	12	3	3	3	3	12
The students could make changes in the design depending on the test results.	3	2	2	1	8	2	3	2	1	8	3	2	2	1	8	3	3	2	2	10
The students could retry the design they changed.	3	2	2	1	8	2	3	2	1	8	3	2	2	1	8	3	3	2	2	10
The students could describe the product they created to the other groups.	3	3	3	3	12	3	3	3	3	12	3	3	3	3	12	3	3	3	3	12
Total scores	45	41	41	37	164	46	45	44	40	175	48	43	44	37	174	48	48	46	44	186

As seen in the results of the observations in Table 4, the eighth-grade students attained the highest score. The levels of the sixth and seventh graders were found to be close to each other and the fifth-grade students' scores were found the lowest.

All the groups had difficulty in creating ideas, but after they found an idea, they had no problems in evaluating it and using materials to create it. It was observed that the fifth graders had difficulty in drawing designs while the students in the other grades were able to do this easily. Design creation and the evaluation stages were successfully performed by all the groups. Although the fifth-grade students had difficulty in obtaining the data from their observations related to design, for the other grades, the participants were able to obtain the required data. However, apart from the eighth grade, the other groups did have difficulties in making changes and experimenting with their designs.

Findings of Interviews

Table 5.
Design processes

Design processes	Grades 5				Grades 6				Grades 7				Grades 8			
	O1		O2		O1		O2		O1		O2		O1		O2	
	G1	G2	G3	G4	G1	G2	G3	G4	G1	G2	G3	G4	G1	G2	G3	G4
We identified the problem					1								1			
We imagined the design					3						2	3	2		3	
We planned the design	1				3				2	2	2	3	2		3	
We created the design	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
We checked the design	3	3			3	3		1	3	3			3	2		1
We developed the design	1				2		1									

The first question on the interview form was, "Which phases have you completed for your design?" The responses from the students to this question are summarised in Table 5 showing that only Group 1 students (6 grade) in School 1 undertook all the design phases. All the students in all groups created the design. The most challenging part of the process was the identifying the problem and design development phase.

The second question on the interview form was, "Did you perform the design as you think? If your answer is No, explain why?" Students' answers to this question are presented in the table (6) below.

Table 6.
Students' Opinions about Creating Their Designs

School	Grades	Group	Yes	No	Partially	Reasons
			f	f	f	
O1	5	G1	3			
		G2	3			
O2		G3	3			

		G4	2	1	The problem was solved, but the design was not aesthetic
O1	6	G1	3		
		G2	2	1	There was a problem in the design process but the problem was solved
		G3	2	1	The problem was not solved
O2		G4		3	The problem was not solved
O1	7	G1	3		
		G2	3		
		G3	3		
O2		G4		3	The problem was not solved
O1	8	G1	3		
		G2	2	1	
O2		G3	3		There was a problem in the design process but the problem was solved
		G4	2	1	The problem was solved, but the design was not aesthetic
Total Number of Students			37	8	3

As shown in Table 6, 37 of the students stated that they liked their designs and it had performed as they had thought. Eight students did not like their designs and stated that they had not performed as they had expected, and the remaining three students said that they had partly achieved their goal in the design. These students also considered that their designs could solve the problem. Other students stated that they experienced problems in the design process, and some students were of the opinion that their designs were not as aesthetic as they thought they would be.

The third question on the interview form was “Did your design achieved its purpose? If your answer is No, explain why?” Students' answers to this question are presented in the table (7) below.

Table 7.
Student Opinions on Whether They Achieved the Purpose of Design

School	Grades	Group	Yes f	No f	Reason
O1	5	G1	3		
		G2	3		
		G3	3		
O2		G4	1	2	Suitability for problem solving
O1	6	G1	3		
		G2	2	1	Suitability for problem solving
O2		G3		3	Suitability for problem solving
		G4	2	1	Suitability for problem solving

O1	7	G1	3		
		G2	3		
		G3	3		
		G4	3		
O2	8	G1	3	2	Material usage problem
		G2	1		
		G3	3		
		G4	3		
Total Number of Students		36	12		

While 36 of the students who participated in the study declared that they achieved the aim of completing the design, the G3 students participating in the design work of the sixth-grade and all the G4 students participating in the seventh-grade design study stated that they did not achieve their design purpose. The students in the latter two groups stated that the design they undertook was not appropriate to solve the problem. From the eighth grade, two of the G2 students stated that their design did not reach its goal because they could not use the material correctly. Four students in the other groups who thought that their designs were inappropriate indicated that their design was not sufficient to solve the problem.

The fourth question on the interview form was “Have you had any difficulties in implementing your design? If so, what are they? Students' answers to this question are presented in the table (8) below.

Table 8.
Student Views on the Challenges in the Design Work

School	Grade	Group	Yes f	No f	Reason
O1	5	G1		3	
		G2		3	
		G3	3		Material usage problem
		G4	3		Material usage problem, Not working in cooperation
O2	6	G1	3		Material usage problem
		G2	3		Material usage problem
		G3	2	1	Material usage problem
		G4	3		Material usage problem
O1	7	G1	3		Material usage problem
		G2	3		Material usage problem
		G3	3		Material usage problem
		G4	3		Material usage problem

O1	8	G1	3	Material usage problem
		G2	3	Material usage problem
O2		G3	3	Material usage problem
		G4	3	Material usage problem
Total Number of Students			41	7

As revealed in Table 8, almost all the students stated that they had problems about using the materials.

The fifth question on the interview form was, “Would you make changes if you need to redesign the design? Why? Students' answers to this question are presented in the table (9) below.

Table 9.
Students' Opinions Concerning Redesign

School	Grade	Group	Yes (f)	No (f)	Reason
O1	5	G1	2	1	Material change
		G2		3	-
O2		G3	3		Design change
		G4	3		Design change, material change
O1	6	G1	1	2	Design change
		G2	3		Design change, material change
O2		G3	1	2	Design change
		G4	2	1	Material change
O1	7	G1	2	1	Material change
		G2	2	1	Material change
O2		G3		3	-
		G4	3		Material change
O1	8	G1	3		Visual change
		G2	3		Material change
O2		G3	3		Material change, visual change
		G4	2	1	Visual change
Total Number of Students:			33	15	

According to Table 9 33 students indicated that they would create the design again and change it if necessary. What they wanted to change most in this redesign was a change in materials. While the fifth and sixth graders require material and design changes, the seventh- and eighth-grade students who demonstrated better designing skills wanted to use different materials and to make the design more aesthetically pleasing.

Discussion & Conclusion

Most educators agree with the idea that the engineering design process should be introduced to high school students prior to them reaching college (Carr & Strobel, 2011; Denson, 2011). They indicate that such an education promotes engineering habits of mind, critical thinking skills and knowledge (Carr & Strobel, 2011; Hynes, 2012). However, some educators suggest that students are engaged in design challenges prior to high school (Hynes, 2012). In this context, age-appropriate engineering design challenges can start as early as the fourth grade, including standard based instruction as guiding principles for an engineering design process (Sneider, 2011).

In the current study, the engineering design process was applied to secondary school students based on the existing Science Curriculum. The data obtained from observation and from interviews generated the results of this study. The results obtained from observation demonstrated that among the secondary school students the highest scores belonged to the eighth grade students. The scores of the sixth graders and the seventh graders were found to be similar, but the fifth grade students had the lowest score. These results indicated that engineering design should be taught in the six, seventh and eighth grades. The integration of engineering design processes in secondary school provides problem-based, hands-on, and inquiry-related activities (Carr & Strobel, 2011) which is also suggested as the teaching approach to be used in the Science Curriculum presented by MoNE. These teaching approaches allows students to promote problem solving, decision making, team working and critical thinking skills, and also allows them to acquire engineering habits of mind and self- management (Denson, 2011; Dym et al., 2009) which are accepted as 21st Century skills. In addition, engineering design activities help students to apply science and mathematics contents in a meaningful way (Chae, Purze & Cardolla, 2010, cited in Carr & Strobel, 2011).

Throughout engineering design activities, students identify problems, generate solutions, decide on a solution to a design, draw the design, design the product, obtain data related to the design, and then iteratively test and redesign their product. The observation results showed that only the fifth graders seemed to have difficulty in drawing the designs and obtaining data related to the design, while the students in the other grades were able to do so easily. However, King and English (2016) introduced an optical engineering task to fifth grade students and found that these students could complete the engineering task. In this study the researchers showed the importance of the design sketch stage and suggested that students be encouraged to complete their drawings. Zhou and colleagues (2017) also emphasized the potential effect of hands-on engineering design activities on students' self-efficacy in sketching. They used toy design activities with real world problems for middle school students. Considering to fifth grades' scores obtaining from observation, in the current study, more age-appropriate design activities may be suggested for this age level in order to apply the design process.

Researchers accept design as an important component of the engineering design process (Davis et al., 2000). In this study, overall, it was observed that the design creation and evaluation stages could be accomplished successfully by all groups. Similarly, the findings obtained from the interviews indicated that all students were able to perform the design step. While most of them stated that they liked their designs and that they performed as they anticipated, a few students stated that they did not perform as they thought they would. However, the observation results showed that except for those in the eighth grade, all students experienced difficulties in the redesigning step. Differently, the interview results revealed that students created the design iteratively, and made some changes by using different materials. Sixth and seventh grade students also stated that they demonstrated better design skills and made more aesthetically-pleasing products. These results revealed that teachers' and students' expectations differed in the redesigning steps. The researchers define the design process as an iterative process which requires the design's revision. In this process, students iteratively test to improve the product (Davis et al., 2000; Gaskins et al., 2015) and understand and identify the aspects of the engineering design process (Zhou et al., 2017). To demonstrate the importance of iteration, Zhou and colleagues (2017) introduced hands-on toy design activities, and found that middle school students' self-efficacy was increased as a result of iteration and prototyping. Loojenga and colleagues (2015) also undertook a study considering the play behaviour of children, and stressed that iteration fits with childrens' natural way of learning.

In the present study, the students declared that, among the steps, they were least aware of identifying the problem, undertaking the research, imagining, planning and developing the design. The observation results also revealed that fifth grade students had difficulty in obtaining the data related to the design. Despite the design steps that they were least aware of, most of the students expressed the view that they achieved the purpose of the design. However, they did not have any problem evaluating the idea or selecting and using the materials. On the other hand, few of those who stated that the design they had created was not appropriate in terms of solving the problem, explained that they had problems with regard to using the materials correctly. In addition, the total scores of the groups showed that all of the students had difficulty during the creation of the ideas, but after they had found a solution, they had no problems in evaluating and creating it. Previous studies indicated that, as students gain experience in design practices, they can understand the substantial aspects of design process (English et al., 2012; Mentzar et al., 2015; Zhou et al., 2017).

This study has implications for determining the factors that teachers should consider when preparing engineering design activities in science education. The results of this study indicated that one of the most important factor that affected the students' performance in the engineering design process was the students' level of education. For example, the students in the lower grades had difficulty identifying the problem, obtaining data, drawing the design, using the materials, and redesigning. However, the students did have positive views related to the implementation of the engineering design process. This study suggested that to improve students' skills, they should engage in more work related to design programs for secondary school students. As Denson (2011) suggested, researchers should work collaboratively to develop engineering design standards that are suitable for the students' age and skills.

This study has also implications for science teachers, since design activities were created in accordance with the learning outcomes of the secondary school science curriculum. Such activities can be considered for use in science classrooms. The successful integration of engineering design processes in the curriculum, and science teachers' knowledge, skills and behaviour, are also important factors (Dux, 2015). In this context, teacher preparation programs need to be revised to consider engineering design practices, and new research should be planned, based on pre-service teachers and teachers in schools.

Türkçe Sürümü

Giriş

Küreselleşen dünyada, ülkeler ulusal ekonomileri, bilimsel ve teknolojik gelişmeleri açısından rekabet halindedir. Bu ülkeler, bazı durumlarda ekonomik güçlerini kaybetme ve uluslararası fen ve matematik sınavlarındaki performansları sonucunda diğer ülkelerin gerisinde kalma kaygısı duymaktadırlar (Newman, Dantzler ve Columa, 2015). Ekonomik, bilimsel ve teknolojik alanlardaki gereksinimlerini karşılayabilmek için, karşılaştıkları sosyal ve teknolojik sorunları çözebilen ve grup çalışması yaklaşımını benimseyen öğrencilere ihtiyaçları olduklarını fark etmişlerdir (Bairaktarova, Cox & Evengelou, 2011; De Biase, 2016). Bu bağlamda, birçok ülke ya yeni bir fen öğretim müfredatı geliştirmiş ya da mevcut müfredatı gözden geçirmiştir. Aynı zamanda bu müfredatları uygulamak için de en iyi öğretim yaklaşımlarını ve değerlendirmeleri bulmaya çalışmışlardır (Schnittka, Bell & Richards, 2011). Bu reformların temel amacı, bireylerin bilimsel ve teknolojik okuryazarlığını teşvik etmektir. Türkiye'de, uluslararası sınavların sonuçları ve ülkenin bilimsel, teknolojik, sosyal ve ekonomik kapasitesinin artırılması gerekliliği ve gelişmekte olan ülkelere rakip olma arzusuyla öğretim programları yeniden gözden geçirilmiştir. Bu amaçla, Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) tarafından ilkökul, ortaokul ve liselerde 2017-2018 eğitim-öğretim yılı başından itibaren uygulanmaya başlanan taslak programlar yayınlanmıştır. Hazırlanan programlar sadece bilimin temel kavram ve prensiplerini öğrenme üzerine değil, aynı zamanda öğrencilerin mühendislik ve tasarım becerilerini kazanmalarını sağlayacak fen ve mühendislik uygulamaları üzerine oluşturulmuştur (MEB, 2017).

Mühendislik tasarım süreci, bilim, teknoloji, mühendislik ve matematik eğitim programı (STEM) tasarımına bir model olarak kabul edilmektedir (Corbett, 2012). Temel mühendislik tasarım süreci, soru sormak, hayal etmek, planlamak, yaratmak ve geliştirme bilimsel aşamalarını içermektedir. Bu süreçte öğrencilerin problemleri çözmeye bilimsel ve matematiksel bilgilerini kullanmaları, seçtikleri materyallerin rollerini anlamaları ve yaratıcılıklarını kullanmaları önemlidir (English, Hudson ve Dawes, 2011). Geleneksel öğretimin aksine, bu aktif öğrenme süreci, öğrencilerin matematik ve fen bilgisi içerik bilgisini, bilimsel süreç becerilerini ve fene karşı tutumlarını geliştirmelerini desteklemektedir (Schnittka et al., 2011). Bu yaklaşımda, öğrenciler bir problemi çözmek ve bir model oluşturmak için fen ve matematik bilgilerini kullanırlar (Strong, 2013) ve mühendislerin neler yaptığını ve modeller oluştururken izledikleri tasarım sürecini anlayabilirler (Schnittka vd., 2011).

Son yıllarda mühendislik tasarım süreci ile ilgili çalışmalarda bir artış olmuştur. Bu çalışmalarda fen öğretimi kapsamında fen içerik bilgisini öğrenme, öğrencilerin teknoloji okuryazarlığı, tasarım sürecini öğrenme ve bilimsel süreç becerilerini kullanma konularına odaklanılmıştır (Apedoe, vd., 2008; Mehalik, Doppelt ve Schurnn 2008; Mooney & Laubach, 2002; Strong, 2013). Çalışmaların hepsinde öğrencilerin matematik ve fen içerik bilgisi başarılarının arttığı, mühendislik tasarım yaklaşımına yönelik olumlu tutum sergiledikleri görülmüştür. Güncellenen Fen Bilimleri Programı (MEB, 2018) mühendislik uygulamalarını içerdiğinden dolayı, tasarım sürecine dayalı örnek etkinliklerin yapılması öğretmenler ve öğrenciler için önemlidir. Literatürde yer alan çalışmaların sonuçları ışığında ve 2017-2018 eğitim-öğretim yılından itibaren Türkiye'de uygulanmaya başlanan ve mühendislik uygulamalarını içeren Fen Bilimleri Öğretim Programı nedeni ile bu çalışmada, mühendislik tasarım sürecine yönelik hazırlanan etkinlikler ile ilgili olarak ortaokul öğrencilerinin görüş ve performansları incelenmiştir. Buradan hareketle aşağıdaki araştırma soruları geliştirilmiştir:

- 1- Mühendislik tasarım süreçleri doğrultusunda hazırlanan etkinliklerde 5. Sınıf öğrencilerinin performansları nasıldır?
- 2- Mühendislik tasarım süreçleri doğrultusunda hazırlanan etkinliklerde 6. Sınıf öğrencilerinin performansları nasıldır?
- 3- Mühendislik tasarım süreçleri doğrultusunda hazırlanan etkinliklerde 7. Sınıf öğrencilerinin performansları nasıldır?

- 4- Mühendislik tasarım süreçleri doğrultusunda hazırlanan etkinliklerde 8. Sınıf öğrencilerinin performansları nasıldır?
- 5- Mühendislik tasarım süreçleri doğrultusunda hazırlanan etkinlikler hakkında ortaokul öğrencilerinin görüşleri nelerdir?

Yöntem

Bu çalışmada, ortaokul öğrencilerinin performanslarını incelemek ve mühendislik tasarım sürecine yönelik hazırlanan etkinliklerle ilgili görüşlerini belirlemek için durum çalışması yöntemi kullanılmıştır. Bu çalışmada, iki farklı okulda bütünsel bir yaklaşımla dört farklı durum seçilmiştir.

Katılımcılar

Bu çalışma, Türkiye'deki iki büyük şehirde bulunan ve başarı ve sosyo-ekonomik durum açısından benzer olan iki ortaokulda gerçekleştirilmiştir. Çalışmaya iki okuldan toplam 48 öğrenci, 2016-2017 eğitim öğretim yılı güz döneminde gönüllü olarak katılmıştır. Katılımcılar her sınıf seviyesinden altı kişi olarak gönüllü öğrencilerden seçilmiştir. Öğrenciler, her biri aynı sınıftan ve üç öğrenciden oluşan gruplar halinde çalışmışlardır. Grupların oluşturulmasında öğrencilerin fen ve matematik başarıları da dikkate alınmıştır. Çalışma her bir okulda her sınıf seviyesinde iki şer grup olacak şekilde gerçekleştirilmiş olup iki okulda toplam 16 grupla çalışılmıştır.

Tablo 1.

Çalışma Grubu

Gruplar	Okul 1				Okul 2				Toplam							
	5.Sınıf	6.Sınıf	7.Sınıf	8.Sınıf	5.Sınıf	6.Sınıf	7.Sınıf	8.Sınıf								
	1	2	1	2	1	2	1	2								
Kız		2	3		1	3	3	1	1	1	1	2	2	2	23	
Erkek	3	1		3	2			2	2	2	3	2	1	1	1	25

Kullanılan Veri Toplama Araçları

Çalışmada, veri toplamak amacı ile nitel veri toplama teknikleri kullanılmıştır. Veriler gözlem ve görüşme formu kullanılarak toplanmıştır. Gözlem formu 15 maddelik hazırlanmış olup maddeler az, orta ve çok olarak derecelendirilmiştir. Görüşme formu 5 açık uçlu sorudan oluşmaktadır ve öğrencilere etkinlik sonrası uygulanmıştır. Gözlem ve görüşme formları nitel analiz yöntemlerinden betimsel kullanılarak analiz edilmiştir.

Uygulama

Etkinlikleri uygulayan iki araştırmacı Milli Eğitim Bakanlığına bağlı okullarda fen bilimleri öğretmeni olarak görev yaparken aynı zamanda da Fen eğitimi alanında doktora yapmaktadırlar. Bu çalışmanın ilk haftasında, mühendislik tasarım süreci hakkında katılımcı öğrenciler bilgilendirilmiştir. İkinci haftada, araştırmacılar tüm gruplara mühendislik tasarım sürecine dayanan örnek bir etkinlik uygulamışlardır. Bu sayede her öğrenci tasarım süreci ile ilgili bir deneyim kazanmıştır. Takip eden haftalarda ise her sınıf seviyesi için etkinlikler uygulanmıştır. Öğrenciler, her sınıf seviyesinde araştırmacılar tarafından fen program ünitelerine uygun olarak tasarlanan etkinlikleri gerçekleştirmişlerdir. Uygulama süreci ve etkinlikler Tablo (2) de sunulmuştur.

Tablo 2.*Uygulama Süreçleri ve Etkinlikler*

Haftalar	Süre	Uygulama
1.Hafta	1 ders saati (40 dakika)	Öğrencilerin seçimi ve mühendislik tasarım sürecine giriş yapma
2.Hafta	1 ders saati (40 dakika)	Beşinci sınıf düzeyinde örnek bir etkinlik yapma Altıncı sınıf düzeyinde örnek bir etkinlik yapma Yedinci sınıf düzeyinde örnek bir etkinlik yapma Sekizinci sınıf düzeyinde örnek bir etkinlik yapma
3.Hafta	2 ders saati (80 dakika)	Beşinci sınıf düzeyinde etkinlik uygulama Altıncı sınıf düzeyinde etkinlik uygulama Yedinci sınıf düzeyinde etkinlik uygulama Sekizinci sınıf düzeyinde etkinlik uygulama

Çalışmada araştırmacılar tarafından Fen Bilimleri Ünitelerine uygun olarak her bir seviyede hazırlanan etkinlikler öğrenciler tarafından uygulanmıştır. Uygulanan etkinlikler Tablo (3) de sunulmuştur.

Tablo 3.*Mühendislik Tasarım Sürecinde Uygulanan Etkinlikler*

Sınıf	Ünite-İçerik	Kazanımlar	Etkinlik
5	Kuvvetin Büyüklüğünün Ölçülmesi / Fiziksel Olaylar- Sürtünme kuvveti	Sürtünme kuvvetinin çeşitli ortamlarda hareketi engelleyici etkisini deneyerek keşfeder ve sürtünme kuvvetine günlük yaşamdan örnekler verir.	Paraşüt yapalım
6	Kuvvet ve Hareket / Fiziksel Olaylar- Bileşke kuvvet	Bileşke kuvveti açıklar Bir cisme etki eden birden fazla kuvveti deney ve çizimle gösterir. Dengelenmiş ve dengelenmemiş kuvvetleri, cisimlerin hareket durumlarını gözlemleyerek keşfeder ve karşılaştırır. Kinetik ve potansiyel enerji türlerinin birbirine dönüştüğünü örneklerle açıklar ve enerjinin korunduğu sonucunu çıkarır.	Bir mancınık yapalım
7	Kuvvet ve enerji / fiziksel olaylar Kuvvet-katı basınç ilişkisi	Katı basıncı etkileyen değişkenleri ve bu değişkenler arasındaki ilişkilerin analizini keşfeder.	En duyarlı kamyon
8	Basit Makinalar/ fiziksel olaylar	Basit makinelerin günlük yaşamdaki kullanım alanlarına örnekler verir. Basit makinelerden yararlanarak günlük yaşamda iş kolaylığı sağlayacak bir düzenek tasarlar ve yapar.	Ayarlanabilir Pota

Etkinlik sürecinde öncelikle öğrencinin üzerinde çalışacağı problem senaryosuna bağlı uygun bir problem verilmiş ve öğrencinin istenilen problemi tespit etmesi sağlanmıştır. Daha sonra her bir etkinlik için, araştırmacılar tarafından hazırlanan gerekli materyaller ve diğer alternatif materyaller öğrencilere verilmiştir. Öğrencilere tasarımları için kullanmak istedikleri malzemeleri seçme konusunda özgür oldukları söylenmiştir. Her etkinlik 2 ders saati boyunca gerçekleştirilmiştir (80 dakika). Aktivite süreci boyunca, önceden hazırlanmış olan gözlem

formu araştırmacılar tarafından kullanılarak her grup için notlar alınmışlardır ve bu şekilde veriler elde edilmiştir. Tasarım etkinliklerini bitirdikten sonra öğrencilerden görüşme formunu doldurmaları istenmiştir.

Bir Etkinlik Örneği: Ayarlanabilir Basketbol Potası

Sınıf: 8

Birim: Basit Makineler / Fiziksel olaylar

Amaç: Ayarlanabilir bir yüksekliğe sahip bir basketbol potası tasarlamak.

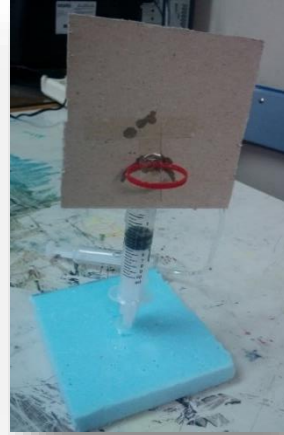
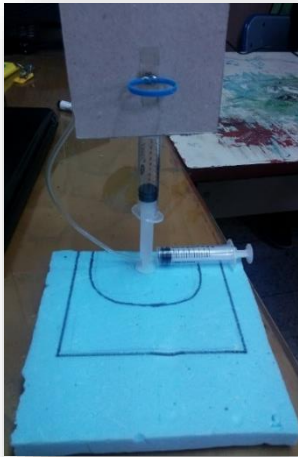
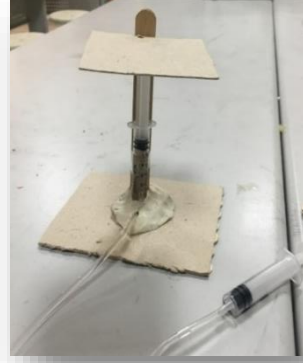
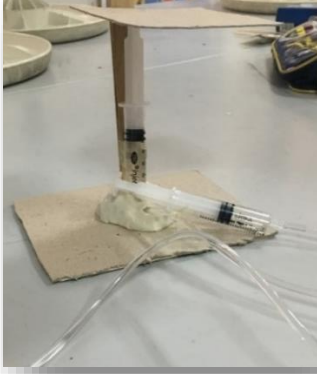
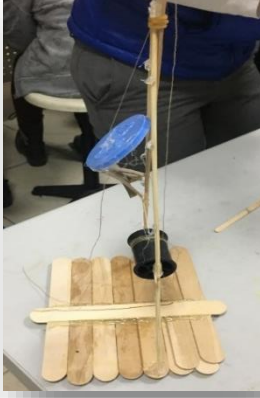
Problem senaryosu: Okulda farklı yaş gruplarından öğrenciler var ve bu onların farklı boy uzunluklarına sahip oldukları anlamına geliyor. Bu küçük ve kısa boylu öğrenciler için bir problemdir; Böylece, ayarlanabilir bir basketbol potasına ihtiyaç vardır. Göreviniz, kullanıcıların boylarına göre ayarlanabilir bir pota tasarlamaktır. Tasarım sürecinde kullanabileceğiniz malzemeler aşağıda verilmiştir.

Kriterler: Projenize başlamadan önce bir basketbol potasının normal boyu ile yetişkin bir insanın ortalama boyu arasındaki farkı araştırınız. Tasarlayacağınız pota gerçek boyutlarda olmayacağı için matematiksel oranı kullanarak pota boyunuzu, yaş gruplarına göre hesaplayınız. Basketbol potasının yerden yüksekliği 3.05 cm' dir. Ortalama bir yetişkin boyu ise 172.6 cm' dir.

Yaş	Bir erkeğin ortalama boyu
10	137 cm
11	143 cm
12	150 cm
13	156 cm
14	162 cm
15	168 cm

Malzemeler	
	<input type="checkbox"/> 2 Adet dikiş ipi makarası
	<input type="checkbox"/> Kalın palet lastiği
	<input type="checkbox"/> Mukavva
	<input type="checkbox"/> Tahta çubuk (ince ve kalın)
	<input type="checkbox"/> Sert sünger
	<input type="checkbox"/> Yapıştırıcı
	<input type="checkbox"/> 2 adet enjektör
	<input type="checkbox"/> Bağlantı hortumu
	<input type="checkbox"/> Zeytinyağı
	<input type="checkbox"/> Su
	<input type="checkbox"/> İp

Tasarım fotoğrafları



Bulgular

Gözlem Formları ile ilgili Bulgular

Tablo 4, araştırmacıların gözlemlerini kaydettiği formlardan elde edilen verileri göstermektedir. Gözlem formundaki her madde az, orta ve çok olarak derecelendirilmiştir. Her grup için toplam puanlar tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4'te gözlemler ile ilgili bulgularda görüldüğü üzere sekizinci sınıf öğrencileri en yüksek puana ulaşmıştır. Altıncı ve yedinci sınıf öğrencilerinin seviyelerinin birbirine yakın olduğu ve beşinci sınıf öğrencilerinin puanlarının en düşük olduğu bulunmuştur.

Gözlem sonuçları, bütün grupların en çok fikir üretirken zorlandıkları, ancak bir fikir bulduktan sonra, bunları değerlendirmede ve tasarım için materyalleri kullanırken hiçbir problem yaşamadıklarını göstermiştir. Beşinci sınıf öğrencilerinin tasarım çizerken zorlandıkları ancak diğer sınıflardaki öğrencilerin çizimi kolayca yapabildikleri görülmüştür. Tasarımı oluşturma ve değerlendirme aşamaları tüm gruplar tarafından başarıyla gerçekleştirilmiştir. Beşinci sınıf öğrencilerinin, tasarımlarıyla ilgili gözlemlerinden verileri elde etmede zorlandıkları ancak diğer sınıf öğrencilerinin verileri rahatlıkla elde ettikleri gözlemlenmiştir. Bununla birlikte, sekizinci sınıf öğrencileri dışında, diğer sınıflardaki öğrencilerin tasarımlarında değişiklik ve tasarımı tekrar deneyebilmede zorluk çektikleri görülmüştür.

Tablo 4.
Gözlem Formları ile İlgili Bulgular

Maddeler	5.Sınıf					6. Sınıf					7. Sınıf					8.Sınıf				
	O1		O2			O1		O2			O1		O2			O1		O2		
	G1	G2	G3	G4	T	G1	G2	G3	G4	T	G1	G2	G3	G4	T	G1	G2	G3	G4	T
Öğrenciler problemi kendi cümleleri ile ifade ettiler.	3	3	3	3	12	3	3	2	1	9	3	2	3	2	10	3	3	3	3	12
Öğrenciler yapılmış çalışmalarını düşünüp araştırma isteği duydular.	2	2	2	1	7	3	2	2	2	9	3	2	2	1	8	3	3	3	3	12
Öğrenciler problemi çözmek için farklı yollar düşündüler.	3	3	3	3	12	3	3	3	3	12	3	3	3	1	12	3	3	3	2	11
Öğrenciler işe yarayacak farklı fikirler oluşturdu.	3	2	2	2	9	3	3	3	2	11	3	2	2	1	8	3	3	3	2	11
Öğrenciler bu fikirlerin olumlu ve olumsuz yönlerini değerlendirebildiler.	3	3	3	3	12	3	3	3	3	12	3	3	3	3	12	3	3	3	3	12
Öğrenciler bu fikirlerden birisine karar verebildiler.	3	3	3	3	12	3	3	3	3	12	3	3	3	3	12	3	3	3	3	12
Öğrenciler seçilen fikir üzerinde tartışabildiler.	3	3	2	1	9	3	3	3	3	12	3	3	3	3	12	3	3	3	3	12
Öğrenciler materyalleri belirleyebildiler.	3	3	3	3	12	3	3	3	3	12	3	3	3	3	12	3	3	3	3	12
Öğrenciler materyalleri kullanabilecekleri bir tasarım çizebildiler.	2	1	2	2	7	3	2	3	3	11	3	3	3	3	12	3	3	3	3	12
Öğrenciler tasarımı oluşturabildiler.	3	3	3	3	12	3	3	3	3	12	3	3	3	3	12	3	3	3	3	12
Öğrenciler tasarımın nasıl çalıştığını değerlendirebildiler.	3	3	3	3	12	3	3	3	3	12	3	3	3	3	12	3	3	3	3	12
Öğrenciler tasarımı birçok kez deneyebildiler.	3	3	3	3	12	3	3	3	3	12	3	3	3	3	12	3	3	3	3	12
Öğrenciler tasarım ile ilgili gözlemlerini kaydedebildiler.	2	2	2	2	8	3	2	3	3	11	3	3	3	3	12	3	3	3	3	12
Öğrenciler test sonuçlarına bağlı olarak tasarımda değişiklikler yapabildiler.	3	2	2	1	8	2	3	2	1	8	3	2	2	1	8	3	3	2	2	10

Hikmet SÜRMEĒİ et al.– Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 47 (2), 2018, 844-872

Öğrenciler değiştirdikleri tasarımı tekrar deneyebildiler.	3	2	2	1	8	2	3	2	1	8	3	2	2	1	8	3	3	2	2	10
Öğrenciler oluşturdukları ürünü diğer gruplara anlatabildiler.	3	3	3	3	12	3	3	3	3	12	3	3	3	3	12	3	3	3	3	12
Toplam Puan	45	41	41	37	164	46	45	44	40	175	48	43	44	37	174	48	48	46	44	186

Görüşme ile ilgili Bulgular

Uygulama sonrası öğrencilere uygulanan görüşme formundaki birinci soru, "Tasarımınızı hangi aşamalardan geçerek yaptınız?" sorusudur. Öğrencilerin bu soruya verdikleri cevaplar, Tablo 5'de özetlenmiştir; 6.sınıf seviyesinde 1. okuldaki grup 1 öğrencilerinin tüm tasarım aşamalarını gerçekleştirdikleri görülmektedir. Tüm seviyelerde, gruplardaki tüm öğrenciler tasarımı oluşturabilmiştir. Öğrencilere göre sürecin en zor kısmının problemi belirleme, tasarım geliştirme aşaması olduğu görülmektedir.

Tablo 5.*Tasarım aşamaları ile ilgili öğrenci görüşleri*

	5.Sınıf				6.Sınıf				7. Sınıf				8. Sınıf			
	O1		O2		O1		O2		O1		O2		O1		O2	
	G1	G2	G3	G4	G1	G2	G3	G4	G1	G2	G3	G4	G1	G2	G3	G4
<i>Tasarım Süreçleri</i>																
Problemi belirledik					1								1			
Tasarımı hayal ettik					3						2	3	2		3	
Tasarımı planladık	1				3				2	2	2	3	2		3	
Tasarımı oluşturduk	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Tasarımı kontrol ettik	3	3			3	3		1	3	3			3	2		1
Tasarımı geliştirdik	1				2		1									

Görüşme formunun ikinci sorusu "Tasarımınız düşündüğünüz gibi oldu mu? Hayır, ise neden?" sorusudur. Bu soruya öğrencilerin verdikleri yanıtlar aşağıdaki tablo 6'da sunulmuştur.

Tablo 6.*Öğrencilerin hayallerindeki tasarımı yapma durumları ile ilgili görüşleri*

Okul	Sınıf	Grup	Evet f	Hayır f	Kısmen f	Nedenleri
O1	5	G1	3			
		G2	3			
		G3	3			
		G4	2		1	Problem çözüldü, ama tasarım estetik değildi
O1	6	G1	3			
		G2	2		1	Tasarım sürecinde bir sorun vardı ama problem çözüldü
		G3	2	1		Problem çözülmedi
		G4		3		Problem çözülmedi
O1	7	G1	3			
		G2	3			
		G3	3			
		G4		3		Problem çözülmedi
O1	8	G1	3			
		G2	2		1	
		G3	3			Tasarım sürecinde bir sorun vardı ama problem çözüldü
		G4	2	1		Problem çözüldü, ama tasarım estetik değildi
Toplam Öğrenci Sayısı			37	8	3	

Çalışmaya iki okul, 16 grup çalışmasından toplam 48 öğrenci katılmıştır. Tablo 6 da görüldüğü gibi bu öğrencilerden 37'si tasarımlarını beğendiklerini ve düşündükleri gibi bir tasarım gerçekleştirdiklerini ifade etmişlerdir. 8 öğrenci hayır derken 3 öğrenci kısmen gerçekleştirdiklerini söylemişlerdir. Nedenleri incelendiğinde, altıncı ve yedinci sınıf öğrencilerinden hayır diyenlerin oluşturdukları tasarımların probleme çözüm oluşturmadığını ve düşündükleri gibi gerçekleşmediğini belirttikleri görülmektedir. Altı ve sekizinci sınıf öğrencilerden tasarımlarının kısmen düşündükleri gibi olduğunu söyleyenler ise neden olarak, problemi çözmelerine rağmen tasarımı gerçekleştirirken sorunlar yaşadıklarını belirtmişlerdir. 5. Sınıf ve sekizinci sınıf öğrencilerinden kısmen ya da hayır cevabını verenler, neden olarak problemi çözmelerine rağmen tasarımlarının düşündükleri kadar estetik olmadığı görüşünü belirtmişlerdir.

Görüşme formunun üçüncü sorusu "Tasarımınız amacına ulaştı mı? Hayır, ise neden?" sorusudur. Bu soruya öğrencilerin verdikleri yanıtlar aşağıdaki tablo 7'de sunulmuştur.

Tablo 7.
Tasarımın amacına ulaşip ulaşmaması ile ilgili görüşler

Okul	Sınıf	Grup	Evet f	Hayır f	Nedenleri
O1	5	G1	3		
		G2	3		
		G3	3		
		G4	1	2	Problem çözme uygunluğu
O2	6	G1	3		
		G2	2	1	Problem çözme uygunluğu
		G3		3	Problem çözme uygunluğu
		G4	2	1	Problem çözme uygunluğu
O1	7	G1	3		
		G2	3		
		G3	3		
		G4		3	Problem çözme uygunluğu
O2	8	G1	3		
		G2	1	2	Materyali kullanma sorunu
		G3	3		
		G4	3		
Toplam öğrenci sayısı			36	12	

Çalışmaya katılan öğrencilerin 36'sı tasarımın amacına ulaştığını ifade ederken 12 öğrenci bunun dışında görüş bildirmiştir. Altıncı sınıf seviyesindeki tasarım çalışmasına katılan G3 öğrencileri ile 7. Sınıf tasarım çalışmasına katılan G4 öğrencilerinin tamamı tasarımlarının amacına ulaşmadığını beyan etmişlerdir. Bunun nedeni olarak da yaptıkları tasarımın problemin çözümüne uygunluk taşımadığını belirtmişlerdir. Sekizinci sınıflardan G2 öğrencilerinin ikisi ise materyalli doğru kullanamadıkları için tasarımlarının amacına ulaşmadığını belirtmişlerdir. Tasarımlarının uygun olmadığını düşünen diğer gruplardaki dört öğrencide problemi çözmek için yaptıkları tasarımın yeterli olmadığını söylemişlerdir.

Görüşme formunun dördüncü sorusu olan "Tasarımınızı gerçekleştirirken zorluklarla karşılaştınız mı? Karşılaştıysanız nelerdir?" sorusu ile ilgili öğrenci görüşlerine bakıldığında öğrencilerin neredeyse tamamının materyal kullanma ile ilgili sorun yaşadıklarını belirtmişlerdir. Tablo 8'de sonuçlar verilmiştir.

Tablo 8.*Tasarım sırasında karşılaşılan zorluklar ile ilgili görüşler*

Okul	Sınıf	Grup	Evet f	Hayır f	Nedenleri	
O1	5	G1		3		
		G2		3		
G3		3		Materyal kullanma sorunu		
G4		3		Materyal kullanma sorunu İşbirliği yapmamak		
O2	6	G1	3		Materyal kullanma sorunu	
		G2	3		Materyal kullanma sorunu	
G3		2	1	Materyal kullanma sorunu		
G4		3		Materyal kullanma sorunu		
O1		7	G1	3		Materyal kullanma sorunu
			G2	3		Materyal kullanma sorunu
G3			3		Materyal kullanma sorunu	
G4			3		Materyal kullanma sorunu	
O2	8		G1	3		Materyal kullanma sorunu
			G2	3		Materyal kullanma sorunu
G3			3		Materyal kullanma sorunu	
G4			3		Materyal kullanma sorunu	
Toplam öğrenci sayısı			41	7		

Görüşme formunun beşinci sorusu “Tasarımı tekrar tasarlamamız gerekirse değişiklik yapar mıydınız? Neden?” sorusudur. Bu soruya öğrencilerin verdikleri yanıtlar aşağıdaki tablo 9’da sunulmuştur.

Tablo 9.*Tasarımın yenilenmesi ile ilgili görüşler*

Okul	Sınıf	Grup	Evet f	Hayır f	Nedenleri	
O1	5	G1	2	1	Materyal Değişikliği	
		G2		3	-	
G3		3		Tasarım Değişikliği		
G4		3		Tasarım ve Materyal Değişikliği		
O1	6	G1	1	2	Tasarım Değişikliği	
		G2	3		Tasarım ve Materyal Değişikliği	
G3		1	2	Tasarım Değişikliği		
G4		2	1	Materyal Değişikliği		
O2		7	G1	2	1	Materyal Değişikliği
			G2	2	1	Materyal Değişikliği
G3				3	-	
G4			3		Materyal Değişikliği	
O1	8		G1	3		Görsel Değişiklik
			G2	3		Materyal Değişikliği

O2	G3	3		Materyal Değişikliği, Görsel Değişiklik
	G4	2	1	Görsel Değişiklik
Toplam öğrenci sayısı:		33	15	

Tablo 9 incelendiğinde 33 öğrencinin bu soruya evet cevabı verdiği ve en çok materyal değiştirmek istediklerini belirttikleri görülmektedir. Beş ve altıncı sınıfların materyalle beraber tasarım değişikliği de istedikleri görülürken, daha iyi tasarım yapma becerisi göstermiş olan yedi ve sekizinci sınıf farklı materyal kullanma ve daha estetik tasarım yapmayı istedikleri görülmektedir.

Tartışma ve Öneriler

Çok sayıda araştırmacı mühendislik tasarım sürecinin lise öğrencilerine üniversiteye başlamadan önce gösterilmesi gerektiği konusunda hemfikirlerdir (Carr & Strobel, 2011; Denson, 2011). Bu eğitimlerin mühendis gibi düşünme becerisi, eleştirel düşünme becerisi ve bilgi kazandırdığını vurgulanmaktadır (Carr & Strobel, 2011; Hynes, 2012). Ancak, bazı eğitimciler, öğrencilerin tasarım çalışmalarına lise seviyesinden önce katılmaları gerektiğini savunmaktadır (Hynes, 2012). Bu bağlamda, standart öğretime mühendislik tasarım ilkelerinin dahil edilmesi ile yaşa uygun olarak mühendislik tasarım uygulamaları 4.sınıf gibi erken sınıf düzeylerinde başlayabilmektedir (Sneider, 2011).

Bu çalışmada güncel fen müfredatına dayalı olarak ortaokul öğrencilerine mühendislik tasarım süreci uygulanmıştır. Veriler gözlem ve görüşme formlarından elde edilmiştir. Gözlemden elde edilen sonuçlar, ortaokul öğrencileri arasında en yüksek puanların sekizinci sınıf öğrencilerine ait olduğunu göstermiştir. Altıncı ve yedinci sınıf öğrencilerinin puanlarının benzer olduğu ancak beşinci sınıf öğrencilerinin en düşük puanı aldığı görülmüştür. Bu sonuçlar mühendislik tasarımının altı, yedi ve sekizinci sınıflarda öğretilmesi gerektiğini göstermektedir.

Mühendislik tasarım süreçlerinin ortaöğretim programlarına dahil edilmesi Fen Bilimleri programında (MEB, 2018) da önerilen probleme dayalı, yaparak yaşayarak ve sorgulamaya dayalı etkinliklerin gerçekleştirilmesini sağlamaktadır (Carr ve Strobel, 2011). Bu öğretim modelleri öğrencilerin problem çözme, karar verme, takım çalışması ve eleştirel düşünme becerilerinin geliştirmesini sağlar ve aynı zamanda 21. Yüzyıl becerileri olarak kabul edilen mühendis gibi düşünme ve öz denetim becerilerini edinmelerin (Denson, 2011; Dym, et al., 2009). Ayrıca, mühendislik tasarım etkinlikleri öğrencilerin fen ve matematik içeriğini anlamlı bir şekilde uygulamalarına yardımcı olur (Chae, Purze & Cardolla, 2010; Carr & Strobel, 2011).

Mühendislik tasarım faaliyetleri boyunca, öğrenciler problemleri tanımlar, çözümler üretir, bir tasarımın çözümüne karar verir, tasarımı çizer, ürünü tasarlar, tasarımla ilgili verileri elde eder ve daha sonra ürünlerini tekrar test eder ve yeniden tasarlarlar. Gözlem sonuçları, sadece beşinci sınıf öğrencilerinin tasarımları çizmek ve tasarımla ilgili verileri elde etmekte zorluk çektiğini ancak diğer sınıflardaki öğrencilerin bunları kolaylıkla yapabildiklerini göstermektedir. Ancak, King ve English (2016) optik mühendislik görevi verilen beşinci sınıf öğrencilerinin mühendislik görevini başarıyla tamamlayabildiklerini tespit edilmişlerdir. Bu çalışmada araştırmacılar taslak çizim aşamasının önemini vurgulamış ve öğrencilerin, çizimlerini tamamlamaları için teşvik edilmeleri gerektiğini belirtmişlerdir. Zhou ve arkadaşları da (2017) çalışmalarında, uygulamalı mühendislik tasarım etkinliklerinin taslak çizim oluşturmada öğrencilerin öz-yeterlikleri üzerindeki potansiyel etkisini vurgulamışlar ve ortaokul öğrencileri için oyuncak tasarım aktivitelerini gerçek dünya problemleriyle birlikte kullanmışlardır. Mevcut çalışmada, beşinci sınıflar için gözlem formundan elde edilen sonuçlar göz önünde bulundurulduğunda, tasarım sürecini uygulamak için bu yaş düzeyine yönelik daha uygun tasarım faaliyetleri önerilebilir.

Araştırmacılar, mühendislik tasarım sürecinin önemli bir bileşenin tasarım olduğunu söylemektedirler (Davis, et al., 2000). Bu çalışmada genel olarak, tasarım oluşturma ve değerlendirme aşamalarının tüm gruplar tarafından başarılı bir şekilde gerçekleştirilebildiği gözlemlenmiştir. Benzer şekilde, görüşmelerden elde edilen bulgular, tüm öğrencilerin tasarım aşamasını gerçekleştirebildiğini göstermiştir. Birçok öğrenci tasarımlarını beğendiklerini ve beklemedikleri gibi gerçekleştirdiklerini ifade ederken, az sayıda öğrenci düşündükleri gibi gerçekleştiremediklerini belirtmişlerdir. Ancak, araştırmacıların gözlemleri sekizinci sınıftakiler hariç, tüm

öğrencilerin yeniden tasarlama aşamasında zorluk yaşadığını göstermiştir. Buna karşılık, görüşme sonuçları, öğrencilerin tasarımları tekrar tekrar oluşturduğunu ve farklı materyaller kullanarak bazı değişiklikler yaptıklarını ortaya koymuştur. Altı ve yedinci sınıf öğrencileri, iyi tasarımlar yaptıklarını ve estetik açıdan güzel ürünler oluşturduklarını belirtmişlerdir. Bu sonuçlar, araştırmacıların ve öğrencilerin beklentilerinin yeniden tasarlama adımlarında farklı olduğunu göstermektedir. Araştırmacılar tasarım sürecini, tasarımda düzenleme sağlamak için, tekrarlı bir süreç olarak tanımlar. Bu süreçte, öğrenciler ürünü geliştirmek için sürekli olarak denemeler yaparlar (Davis, et al., 2000; Gaskins, et al., 2015) ve mühendislik tasarım sürecinin özelliklerini anlar ve tanımlarlar (Zhou, et al., 2017). Yinelemenin önemini göstermek için, Zhou ve arkadaşları (2017) uygulamalı oyuncak tasarım etkinliklerini uygulamış ve ortaokul öğrencilerinin öz yeterliklerinin yineleme ve prototip yapma sonucunda arttığını bulmuşlardır. Looijenga ve arkadaşları da (2015) çocukların oyun davranışları üzerine bir çalışma yürüterek yinelemenin çocukların doğal öğrenme tarzlarına uygun olduğunu vurgulamışlardır.

Bu çalışmada, öğrenciler, problemi tanımlama, araştırma yapma, tasarlama, planlama ve geliştirme aşamalarının daha az farkında olduklarını ifade etmişlerdir. Gözlem sonuçları aynı zamanda beşinci sınıf öğrencilerinin tasarımıyla ilgili verileri elde etmede de zorlandıklarını ortaya koymuştur. En az farkında oldukları tasarım adımlarına rağmen, öğrencilerin çoğu tasarım sürecinde amaçlarına ulaştıklarını ifade etmişlerdir. Yine, fikirleri değerlendirmek veya materyalleri seçmek ve kullanmak ile ilgili herhangi bir sorun yaşamadıklarını söylemişlerdir. Bun karşılık, oluşturdukları tasarımın problemi çözme açısından uygun olmadığını belirtenlerin birkaçı, materyalleri doğru kullanma konusunda problem yaşadıklarını belirtmişlerdir. Sonuç olarak, grupların toplam puanları, tüm öğrencilerin fikir oluşturmada zorluk çektiklerini, ancak bir çözüm bulduktan sonra bunları değerlendirme ve oluşturma konusunda hiçbir problem yaşamadıklarını göstermiştir. Yapılan çalışmalar da, öğrencilerin tasarım uygulamalarında deneyim kazandıkları takdirde tasarım sürecinin önemli yönlerini anlayabildiklerini vurgulamaktadır (English, et al., 2012; Mentzar, et al., 2015; Zhou, et al., 2017).

Bu çalışmanın, fen eğitiminde mühendislik tasarım etkinliklerini hazırlarken öğretmenlerin dikkate alması gereken faktörleri belirlemeye yönelik etkileri vardır. Bu çalışmanın sonuçları, öğrencilerin mühendislik tasarım sürecindeki performansını etkileyen en önemli faktörlerden birinin öğrencilerin sınıf seviyeleri olduğunu göstermiştir. Örneğin, alt sınıflarda yer alan öğrenciler problemi tanımlama, veri elde etme, tasarımı çizme, materyalleri kullanma ve yeniden tasarlama aşamalarında güçlük çekmişlerdir. Buna karşılık, öğrencilerin mühendislik tasarım sürecinin uygulanması ile ilgili olumlu görüşlere sahip oldukları tespit edilmiştir. Bu çalışma, öğrencilerin becerilerini geliştirmek için, ortaokul öğrencilerinin tasarım programlarıyla ilgili daha fazla çalışmaya katılmaları gerektiğini önermektedir. Bu nedenle Denson'un (2011) önerdiği gibi, araştırmacılar öğrencilerin yaşına ve becerilerine uygun mühendislik tasarım standartlarını geliştirmek için işbirliği yapmalıdır.

Bu çalışma, tasarım etkinlikleri ortaokul fen müfredatının öğrenme kazanımlarına uygun olarak oluşturulduğu için fen bilimleri öğretmenleri açısından da önemlidir. Bu tür etkinlikler fen derslerinde kullanılmak üzere dikkate alınabilir. Mühendislik tasarım süreçlerinin programa başarılı bir şekilde dahil edilmesi, fen bilimleri öğretmenlerinin bilgi, beceri ve davranışları da önemli faktörlerdir (Dux, 2015). Bu bağlamda, öğretmen yetiştirme programlarının mühendislik tasarım uygulamalarını dikkate alacak şekilde gözden geçirilmesi ve öğretmen adaylarına ve öğretmenlere yönelik yeni araştırmaların planlanması önerilmektedir.

References

- Accreditation Board for Engineering and Technology (ABET; 2010). Criteria for accrediting engineering programs. Baltimore, MD: ABET. <http://www.mcrit.com/enginycat/XF/RTK/ABET.pdf> (01.10.2017).
- Apedoe, X. S., Reynolds, B., Ellefson, M. R. & Schunn, C. D. (2008). Bringing engineering design into high school science classrooms: The heating/cooling unit. *Journal of Science Education and Technology*, 17(5), 454-465.
- Bairaktarova D., Cox, M. F. & Evangelou, D. (2011). Leadership training in science, technology, engineering and mathematics education in Bulgaria. *European Journal of Engineering Education*, 36, 6, 585-594.
- Car, R.L. & Strobel, J. (2011). Integrating engineering design challenges into secondary stem education. National Center for Engineering and Technology Education, www.ncete.org (23.01.2018).
- Corbett, K.S. (2012). *The engineering design process as a model for STEM curriculum design*. Unpublished doctoral dissertation, College of Engineering and Science Louisiana Tech University.
- Davis, D.C., Gentili, K.L., Trevison, N.S., Christianson, R.K. & McCauley, J.F. (2000). *Measuring learning outcomes for engineering design education*. Proceedings, ASEE Conference and Exhibition. <https://peer.asee.org/measuring-learning-outcomes-for-engineering-design-education.pdf> (22.01.2018).
- Dawes, L. & Rasmussen, G. (2007). Activity and engagement—keys in connecting engineering with secondary school students. *Australasian Journal of Engineering Education*, 13(1), 13–20.
- De Biase, K. (2016). *Teacher preparation in science, technology, engineering and mathematics instruction*. Unpublished doctoral dissertation, California State University, Department of Educational Leadership.
- Denson, C.D. (2011). *Building a framework for engineering design experiences in STEM: a synthesis*. Utah State University Publications. Paper 169. http://digitalcommons.usu.edu/ncete_publications/169 (22.01.2018).
- Dux, H.A.D. (2015). Introducing engineering in elementary education: A 5-year study of teachers and students. *British Journal of Educational Technology*, 46(5), 1015–1019.
- Dym, C. L., Agogino, A. M., Eris, O., Frey, D. D., & Leifer, L. J. (2006). Engineering design thinking, teaching, and learning. *IEEE Engineering Management Review*, 34(1), 65–92.
- English, L. D., Hudson, P. B. & Dawes, L. (2012). Engineering design processes in seventh-grade classrooms: bridging the engineering education gap. *European Journal of Engineering Education*, 37, 5, 436-447.
- English, L.D. & Mousoulides, N. (2011). *Engineering-based modelling experiences in the elementary and middle classroom*. In: M.S. Khine and I.M. Saleh, eds. *Models and modelling: Cognitive tools for scientific inquiry*. Models and Modelling in Science Education Series. Dordrecht: Springer, 173–194.
- Gaskins, W., Kukreti, A., Maltbie, C. & Steimle, J. (2015). *Student understanding of the engineering design process using challenge based learning*. American Society for Engineering Education, 122nd ASEE Annual Conference (14-17 June), Seattle, WA.
- Hynes, M.M. (2012). Middle-school teachers' understanding and teaching of the engineering design process: a look at subject matter and pedagogical content knowledge. *International Journal of Technology & Design Education*, 22, 345–360.
- King, D. & English, L.D. (2016). Engineering design in the primary school: applying STEM concepts to build an optical instrument. *International Journal of Science Education*, 38(18), 2762-2794.
- Looijenga, A., Klapwijk, R., Vries, M.J. (2015). The effect of iteration on the design performance of primary school children. *International Journal of Technology & Design Education*, 25, 1-23.
- MEB (2017). *Fen bilimleri dersi öğretim programı*. Temel Eğitim Müdürlüğü: Ankara.
- Mehalik, M. M., Doppelt, Y., & Schunn, C. D. (2008). Middle-school science through design-based learning versus scripted inquiry: Better overall science concept learning and equity gap reduction. *Journal of Engineering Education*, 97(1), 71.
- Mooney, M. A. & Laubach, T. A. (2002). Adventure engineering: A design centered, inquiry based approach to middle grade science and mathematics education. *Journal of Engineering Education*, 91(3), 309-318.
- Newman J. L., Dantzler, J. & Coleman, A. N. (2015). Science in action: how middle school students are changing their world through STEM service-learning projects. *Theory into Practice*, 54(1), 47-54.

- Schnittka, C. G., Bell, R. L. & Richards, L. G. (2010). Save the penguins: Teaching the science of heat transfer through engineering design. *Science Scope*, 34(3), 82–91.
- Sneider, C. (2011). *A possible pathway for high school science in a STEM world*. <http://ncete.org/flash/research.php>. (22.01.2018).
- Strong, M.G. (2013). *Developing process skills through engineering design*. Unpublished master's dissertation, Hofstra University, School of Education, Master Arts of Program in Elementary Education.
- Zhou, N., Pereira, N.L., George, T.T., Alperovich, J., Booth, J., Chandrasegaran, S., Tew, J.D., Kulkarni, D.M. & Romani, K. (2017). The influence of toy design activities on middle school students' understanding of the engineering design processes. *Journal of Science Educational Technology*, 26, 481–493.



The Predictive Level of Motivation Toward Science Learning of Emotional Intelligence of Secondary School Students*

Nilgün YENİCE^{a**}, Barış ÖZDEN^b, Gizem ALPAK TUNÇ^c

^aAydın Adnan Menderes Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Aydın/Türkiye

^bMilli Eğitim Bakanlığı, Afyonkarahisar/Türkiye

^cAydın Adnan Menderes Üniversitesi, Aydın/Türkiye



Article Info

DOI: 10.14812/cuefd.389051

Article history:

Received 04.02.2018

Revised 01.08.2018

Accepted 15.10.2018

Keywords:

Emotional Intelligence,
Motivation,
Secondary school students,
Regression analysis.

Abstract

The aim of this study is to determine the predictive level of motivation toward science learning of emotional intelligence of secondary school students. Relational survey model was used in this study. This study was conducted with 457 students in two secondary schools located in the central district of a province in the Aegean Region during the academic year of 2016-2017. As data collection tools; "Scale of Motivation towards Science Learning" and "Emotional Intelligence Scale" were used. Descriptive statistics were used in the analysis of the data. In addition to descriptive statistics, hierarchical regression analysis was utilized. As a result of the study, it was determined that there is a medium level, positive and meaningful relationship between the motivations towards learning science and the levels of emotional intelligence of secondary school students. Nevertheless, it has been found that the levels of emotional intelligence of learners can reasonably predict the motivation for learning science. Suggestions are given in the direction of the findings obtained.

Ortaokul Öğrencilerinin Duygusal Zekâlarının Fen Öğrenmeye Yönelik Motivasyonlarını Yordama Düzeyi

Makale Bilgisi

DOI: 10.14812/cuefd.389051

Makale Geçmişi:

Geliş 04.02.2018

Düzeltilme 01.08.2018

Kabul 15.10.2018

Anahtar Kelimeler:

Duygusal zekâ,
Motivasyon,
Ortaokul öğrencileri,
Regresyon analizi.

Öz

Bu çalışmanın amacı, ortaokul öğrencilerinin duygusal zekâlarının fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarını yordama düzeyini belirlemektir. Araştırmada ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır. Araştırma, 2016-2017 eğitim öğretim yılında Ege Bölgesinde yer alan bir ilin merkez ilçesindeki iki ortaokulda öğrenim görmekte olan 457 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. Veri toplama araçları olarak; "Fen Öğrenmeye Yönelik Motivasyon Ölçeği" ve "Duygusal Zekâ Ölçeği" kullanılmıştır. Verilerin analizinde betimsel istatistikler kullanılmıştır. Betimsel istatistiklere ek olarak, hiyerarşik regresyon analizinden yararlanılmıştır. Çalışmanın sonucunda, ortaokul öğrencilerinin duygusal zekâ düzeyleri ile fen öğrenmeye yönelik motivasyonları arasında orta, pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Bununla birlikte, öğrencilerin duygusal zekâ düzeylerinin fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarını anlamlı bir şekilde yordayabildiği tespit edilmiştir. Elde edilen bulgular doğrultusunda önerilere yer verilmiştir.

Introduction

During the last century intelligence was measured by intelligence quotient which takes into account the cognitive capacity and functions of people (Önder, 2010). Wechsler defined intelligence as "a general capacity of the individual to act purposefully, to think logically and to influence his/her

*Bu çalışma 11-14 Mayıs 2017 tarihleri arasında Pamukkale Üniversitesinde düzenlenen 4.Uluslararası Avrasya Eğitim Araştırmaları Kongresinde sunulan sözlü bildirinin geliştirilmiş halidir.

**Author:nyenice@gmail.com

environment” (Özgüven, 1994). Mayer and Salovey (1993) defined intelligence as an ability concerning thinking, reasoning, objective realization, judgment and reaching conclusions. Researches on intelligence suggest that success in working life and personal life is not only related with cognitive intelligence but also related with other personal factors. It is further argued that only higher marks at school cannot guarantee success and happiness in life and therefore, the concept of intelligence should cover one’s abilities in social interactions, emotional life, music and kinesthetic (Maboçoğlu, 2006). Researches also indicate that higher IQ is not a sufficient condition for people to have successful and happy life (Goleman, 1996; Önder, 2010). For instance, one of two people with the same IQ level may be successful, but the other may not. In order to account for such cases we need much wider version of the intelligence definition which includes emotional, personal and social dimensions that are called emotional intelligence (Önder, 2010). Therefore, one of the personal factors affecting the success in life is the concept of emotional intelligence (İşmen, 2004).

The concept of emotional intelligence was first put forward by Mayer and Salovey (1990) and it was based on the concept of social intelligence created by Thorndike. (Acar, 2002). They defined emotional intelligence as follows: “as a form of social intelligence it the ability to monitor one’s own and other’s emotions, to distinguish between them and to use the information from these processes in thinking and actions.” Goleman (1995) provided the following definition of emotional intelligence: “being able to mobilize himself, to continue his path despite the setbacks, to postpone the satisfaction by controlling the impulses, to regulate his mood, to empathize, to hope, to not allow the feelings to prevent thinking.” Goleman argued that emotional intelligence is much more significant than IQ in his book, *Emotional intelligence*, published in 1995. The term emotional intelligence was used to refer to emotional characteristics (empathy, expressing and understanding emotions, controlling temperament, independence, adaptability, appreciation, solving interpersonal problems, perseverance, kindness, kindness and respect) which are regarded as significant factors for success. On the other hand, Goleman (1995) stated that there were five factors having important effects on emotional intelligence which individuals could optionally improve them. These factors are as follows: self-awareness, self-regulation, social skills, empathy and motivation (Wong & Law, 2002). Mayer and Salovey (1993) argued that emotional intelligence is made up of four dimensions: (1) perception, (2) incorporation, (3) understanding and (4) management of one’s own and others’ emotions. Although there are many divergent models to account for the pattern of emotional intelligence, there are certain factors that are common in all these models: perceiving and explaining emotion, empathy, emotion orientation, effective communication, and motivation (Uslu, Kartal & Durukan, 2018).

Motivation, which is one of the important factors affecting emotional intelligence, is an affective factor that directs individuals’ behavior, determines the determination and energy of these behaviors and ensures their continuation. (Arik, 1996; Dunn & Stephens, 1972). Emotional intelligence covers the ability to keep motivation under stressful conditions and to control reactions, and therefore, has a positive correlation with motivation (Atak & Ceylan, 2015). In fact, emotional intelligence is considered to be the rational use of emotions (Weisinger, 1998) which clearly indicated the correlation between emotional intelligence and motivation. In short, emotional intelligence is the sum of the ability of a person to lose his motivation and control his reactions even under difficult conditions, to manage and understand his emotions and the feelings of others (Johnson, 1999). Goleman (2011) emphasized the effects of emotional quotient on motivation as follows: “Emotions are the stimuli *what drive us to achieve our goals; emotions are the fuel of our motivation.*” Those people whose emotional intelligence is at higher levels do not look for money, fame or other external rewards, but look for internal rewards such as motivation causes. They generally put emphasis on experience and action. Those people set goals for themselves, strive for their goals and always seek new ways to do better; thus enriching their inner worlds. Furthermore, emotional intelligence increases the level of adaptive strategies. Therefore, students with high emotional intelligence may have higher grades by reducing the negative impact of pressure on academic performance and better dealing with stress (Petrides, Fredericson & Furnham, 2004). Therefore, not only the cognitive intelligence of students but also the emotional intelligence

should be taken into consideration in learning environments and it can help students to improve their academic achievement.

Although it is reported that higher IQ in learning situations has limited effects on academic achievement or happy life cognitive skills are still emphasized at schools, but emotional skills are not given importance (Çetinkaya & Alparslan, 2011). However, research reports that in student achievement affective skills have a significant role to play (Alsop & Watts, 2000; Duit & Treagust, 1998; Duit & Treagust, 2003; Lee & Brophy, 1996; Meredith, Fortner & Mullins, 1997; Thompson & Mintzes, 2002). In addition, another significant factor for student achievement is higher levels of motivation (Freedman, 1997; Lee & Brophy, 1996). Spitzer (1996) argues that if motivation is not given importance unsuccessful learning experiences usually occur. Motivation is considered to be a significant factor on student creativity, learning styles and academic achievement (Kuyper, Van der Werf & Lubbers, 2000; Wolters, 1999). Researches also indicate that in science education motivation is one of the important affective factors. Students' motivation level should be high enough to learn scientific concepts better, to improve their achievement and their skills about scientific process skills (Uzun & Keleş, 2012).

There are studies dealing with the effects of motivation on science education both in Turkey (Azizoğlu & Çetin, 2009; Dede & Yaman, 2008; Sungur & Güngören, 2009; Güvercin, 2008; Yazıcı, 2009; Yenice, Saydam & Telli, 2012; Yılmaz & Huyugüzel Çavaş, 2007) in other countries (Barlia & Beeth 1999; Debacker & Nelson, 2000; George, 2006; Gonzalez-DeHass et al., 2005; Hynd, Holschuh & Nist, 2000; Lee & Brophy, 1996; Napier & Riley, 1985; Tuan, et al., 2005; Urda & Midgley, 2003; Wigfield & Wentzel, 2007). There are also studies about emotional intelligence in Turkey (Arlı, Altunay & Yalçınkaya, 2011; Köksal, 2012; Şahin, Özer & Deniz, 2016; Vural & Kocabaş, 2011; Yurdakavuştu, 2012) and in other countries (Harrod & Scheer, 2005; Mayer & Salovey 1993; Parker, 2004; Williford 2000; Woitaszewski & Aalsma, 2004). For instance, Williford (2000) analysed the correlation between academic achievement of the eleventh grade students and their emotional intelligence. The emotional intelligence was found to have positive effects on student achievement. Arlı et al. (2011) examined the correlation between the emotional intelligence of pre-service teachers, their problem-solving skills and academic achievement. They found that there was a negative correlation between the emotional intelligence of pre-service teachers, their problem-solving skills and academic achievement and that there was a positive correlation between their problem-solving skills and academic achievement. Şahin et al. (2016) analysed the predictivity of the emotional intelligence on field-specific creativity. It was concluded that the emotional intelligence predicted the academic creativity, artistic performance and self / everyday creativity which all belong to the sociability subdimension of the emotional intelligence. There are limited number of studies dealing with the correlation between emotional intelligence and motivation (Akbolat & Işık, 2012; Eniola & Adebisi, 2007; Önder, 2010; Özbezek and Paksoy, 2017; Uslu, Kartal and Durukan, 2018). Eniola and Adebisi (2007) analysed the ways of improving the motivation of the children with visual impairment using an education based on emotional intelligence. They concluded that such an education produced significant results for improving motivation. Önder (2010) analysed the correlation between emotional intelligence of leaders and motivation. It was found that there was a significant correlation between emotional intelligence of leaders and motivation. Akbolat and Işık (2012) also found that there was a positive and significant correlation between emotional intelligence of health-care workers and motivation. Similarly, Uslu, Kartal and Durukan (2018) concluded that there is a positive correlation between emotional intelligence of call center workers and motivation. However, there are less studies dealing with correlation between emotional intelligence and motivation in the context of education.

One of the major goals of science education is to improve students' cognitive, affective and motional skills as a whole (Yaman & Dede, 2007). However, affective skills are generally ignored in educational studies (Main, 1993; Seah & Bishop, 2000; Tuan, Chin & Shieh, 2005; Yaman and Dede, 2007). Science as a part of daily life is the primary question to be answered which children are mostly curious about, ask and investigate (Baytok, 2007; Gürdal, 1992). The major goal should be to make students familiar with the science, to make them aware of the basic principles of scientific method, to make their curiosity and pleasure about learning long-term, to provide them scientific process skills and to enable them to make

a choice in a suitable field related to science in the future (Bıkmaz, 2001). Given that both motivation and emotional intelligence are two key factors in improving the knowledge and skills of students in science education the analyses about the correlation between emotional intelligence and motivation are significant. As stated earlier the correlation between emotional intelligence of secondary students and motivation has not been frequently analysed. Therefore, it is safe to argue that the study fill the gap in the related literature. The aim of this study is to determine the predictive level of motivation toward science learning of emotional intelligence of secondary school students. Based on this aim the study attempts to answer the following research questions:

1. Is there any significant correlation between emotional intelligence of secondary school students and their motivation?
2. Does the emotional intelligence of secondary school students significantly predict their motivation about science education?

Method

Research Model

Relational survey model was used in this study. According to Karasar (2014), the relational survey model is a research model aiming to determine the presence or degree of interchange between two and more variables. In this study, it is to determine the predictive level of motivation toward science learning of emotional intelligence of secondary school students.

Participants

This study was conducted with 457 students in two secondary schools located in the central district of a province in the Aegean Region during the academic year of 2016-2017. The participants were selected using the convenience sampling. This type of sampling refers to choosing a group of participants who can be easily accessible and analysed in terms of time constraints, financial constraints and other limitations (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz & Demirel, 2008). The demographic characteristics of participants are given in Table 1.

Table 1.
Demographic Characteristics of Participants

	5 th grade	6 th grade	7 th grade	8 th grade	Total
Female	52	49	36	62	199
Male	84	65	47	62	258
Total	136	114	83	124	457

Data Collection Tools

Science Learning Motivation Scale

The “Science learning motivation scale” (SLMS) developed by Dede and Yaman (2008) was used to determine the motivation levels of the participants. The scale consists of 23 items and 5 factors. The factors included are as follows: motivation for research, motivation for performance, motivation for communication, motivation for collaborative work and motivation for participation. The answers to the items are given on a five-point Likert-type scale: “5=completely agree”, “4=agree”, “3=no idea”, “2=disagree” and “1= completely disagree”. The formula of “range width/group number” (Tekin, 1996) was used and the following arithmetic mean ranges were used in interpreting the data: “1.00-1.80=completely disagree”, “1.81-2.60=disagree”, “2.61-3.40=no idea”, “3.41- 4.20=agree” and “4.21-5.00=completely agree.” Given that the scale scores are between 1.00 and 5.00, the scores near to 5.00 indicate that the participants agree with the item and those near to 1.00 indicate that the participants disagree with the item (Dede & Yaman, 2008). Dede and Yaman (2008) found the total Cronbach Alpha reliability coefficient of the scale is 0.80. In the present study the Cronbach Alpha reliability coefficient of the scale was found to be 0.84.

Emotional Intelligence Scale

The emotional intelligence scale (EIS) developed by Küçükkaragöz and Kocabaş (2012) was used to determine the emotional intelligence of the participants. The scale has 18 items and 4 dimensions. The dimensions of the scale are emotional awareness, empathy, motivation and managing emotions. The answers to the items are given on a four-point Likert-type scale (4="always", 3="frequently", 2="sometimes", 1="never"). The formula of "range width/group number" (Tekin, 1996) was used and the following arithmetic mean ranges were used in interpreting the data: "1.00-1.75=never", "1.76-2.50=sometimes", "2.51-3.25=frequently" and "3.26-4.00=always." Küçükkaragöz and Kocabaş (2012) found that the Cronbach Alpha reliability coefficient of the scale is 0.72. In the present study the Cronbach Alpha reliability coefficient of the scale was found to be 0.74.

Data Analysis

The data were analysed using SPSS statistic program. More specifically, the data obtained were analysed using the descriptive statistics (arithmetic mean, standard deviation and percentage). In order to employ the pearson correlation and multiple regression analysis the scores for dependent variables should be distributed normally for independent variables and at the same time variance should be homogeneous (Büyüköztürk, 2008). The Kolmogorov Smirnov test was used to analyse the scores from the scales and the value for variance homogeneity was analysed. It was found that the scores meet the normality criteria ($p>.05$). In addition to descriptive statistics, the Pearson correlation was used to determine the relationship between emotional intelligence level and motivation of students. The hierarchical regression analysis was used to determine the students' emotional intelligence to predict their motivation to learn science. The hierarchical regression analysis is used when the correlation between independent and dependent variables. In the analysis some of the independent variables are controlled. Independent variables are included in the model in sequence as specific blocks. These blocks can have more than one independent variable. The coefficient of determination refers to the predictive power of independent variables in regard to dependent variables (Büyüköztürk, 2008). In the study the hierarchical regression analysis was used to see whether or not emotional intelligence predicts the students' motivation to learn science. The dependent variable of the study was student motivation and the independent variables are emotional intelligence scores of the participants. In addition, the correlations between dependent and independent variables are interpreted based on the following correlation coefficients: between .70 and 1.00 "high correlation", between .70 and .30 "medium correlation" and between .30 and .00 "low correlation" (Büyüköztürk, 2008).

Findings

The descriptive statistics on the scores of the participants from the emotional intelligence scale (EIS) and the science learning motivation scale (SLMS) are given in Table 2.

Table 2.
The Descriptive Statistics of EIS and SLMS Scale Scores

Sub Dimensions		N	\bar{X}	SS	Min	Max
EIS	Emotional Awareness	457	3.38	.51	1.50	4.00
	Empathy	457	2.98	.60	1.00	4.00
	Motivation	457	3.49	.49	1.25	4.00
	Managing Feelings	457	2.72	.85	1.00	4.00
	Total	457	3.12	.39	1.56	3,94
SLMS	Motivation for Research	457	4,26	.65	1.83	5.00
	Motivation for Performance	457	4.23	.69	1.40	5.00
	Motivation for Communication	457	4.27	.61	2.20	5.00
	Motivation for Collaborative Work	457	4.04	.70	2.00	5.00
	Motivation for Participation	457	4.45	.67	1.00	5.00
	Total	457	4.24	.47	2.48	5.00

As can be seen in Table 2 the mean score of the participants for the EIS is 3.12, and their mean score for the dimensions is between 2.72 and 3.49. These scores refer to the options of “frequently” and “always”. Therefore, it can be stated that emotional intelligence of the participants is at a favorable level. The mean score of the participants for the SLMS is 4.24, and their mean score for the dimensions is between 4.04 and 4.45 which refer to the options of “agree” and “completely agree”. Therefore, it can be stated that motivation of the participants to learn science is at a higher level.

The first research problem of the study is as follows: “Is there any significant correlation between emotional intelligence of secondary school students and their motivation?” The results of the Pearson correlations used to determine the relationship between emotional intelligence and motivation of the participants in regard to science education are presented in Table 3.

Table 3.
The Relationships Between Sub Dimensions of SLMS and EIS

Motivation	Emotional Intelligence				
	Emotional Awareness	Empathy	Motivation	Managing Feelings	Total
Research	.336*	.306*	.348*	.055	.760*
Performance	.316*	.221*	.368	-.060	.732*
Communication	.392*	.383*	.325*	.021	.751*
Collaborative Work	.268*	.238*	.234	.216*	.399*
Participation	.179*	.315*	.365	-.018	.705*
Total	.650*	.719*	.611*	.546*	.472*

N=457, *p<.05

As can be seen in Table 3 there are medium-level, positive and significant correlations between the participants' total and dimension scores from the EIS and their total score from the SLMS. However, there are low-level, positive and significant correlations between their total scores from the EIS and the scores of the emotional awareness and empathy scores and their scores from the SLMS. In addition, there are medium-level, positive and significant correlations between their scores for the EIS's motivation dimension and their scores for the motivation for research and communication and total scores from the SLMS. The correlations between their scores for the EIS's managing feelings and their scores for the motivation for collaborative work and total scores from the SLMS are low-level, positive and significant.

The second research question of the study was as follows: “Does the emotional intelligence of secondary school students significantly predict their motivation about science education?” Table 4 presents the results of the hierarchical regression analysis conducted to determine secondary school students' motivation for learning science through emotional intelligence.

Table 4.
The Results of Regression Analysis (EIS-SLMS)

	R	R ²	F	β	t
Emotional Awareness	.459	.211	121.366	.417	11.017*
Empathy	.410	.168	92.173	.322	9.601*
Motivation	.446	.199	113.080	.427	10.634*
Total	.490	.240	144.048	.582	12.002*

*p<.05

The hierarchical regression analysis indicates that except for the dimension of managing feelings the participants' scores from the EIS significantly predict their total score from the SLMS. The results of the hierarchical regression analysis are given in Table 4. It is also found that the emotional awareness scores of the participants predict their total score for the SLMS and that it accounts for 21% of the variance. In addition, the empathy scores of the participants predict their total score for the SLMS and that it

accounts for 17% of the variance. It is also determined that the motivation scores of the participants predict their total score for the SLMS and that it accounts for 20% of the variance. It is also found that the total EIS scores of the participants predict their total score for the SLMS and that it accounts for 24% of the variance.

Table 5.
The Results of Regression Analysis (EIS-Research)

	R	R ²	F	β	t
Emotional Awareness	.335	.112	57.509	.426	7.583*
Empathy	.301	.092	45.311	.330	6.731*
Motivation	.329	.108	55.126	.441	7.425*
Total	.370	.135	72.314	.615	8.504*

*p<.05

The hierarchical regression analysis also indicates that except for the dimension of managing feelings in the EIS the scores for all other dimensions and the total score for it significantly predict the motivation dimension scores in the SLMS. As can be seen in Table 5 the scores for the dimension of emotional awareness in the EIS significantly predict the motivation dimension scores in the SLMS and account for 11% of the total variance. The scores for the dimension of emotional awareness in the EIS significantly predict the motivation for making research dimension scores in the SLMS and account for 9% of the total variance. The scores for the dimension of empathy in the EIS significantly predict the motivation for making research dimension scores in the SLMS and account for 11% of the total variance. The scores for the EIS significantly predict the motivation for making research dimension scores in the SLMS and account for 13% of the total variance.

Table 6.
The Results of Regression Analysis (EIS- Performance)

	R	R ²	F	β	t
Emotional Awareness	.322	.104	52.647	.433	7.256*
Empathy	.217	.047	22.443	.252	4.737*
Motivation	.348	.121	62.551	.493	7.909*
Total	.272	.074	36.278	.478	6.023*

*p<.05

The hierarchical regression analysis also indicates that that except for the dimension of managing feelings in the EIS the scores for all other dimensions and the total score for it significantly predict the motivation for performance dimension scores in the SLMS. Table 6 shows that the scores for the dimension of emotional awareness in the EIS significantly predict the motivation for performance dimension scores in the SLMS and account for 10% of the total variance. The scores for the dimension of empathy in the EIS significantly predict the motivation for performance dimension scores in the SLMS and account for 4% of the total variance. The scores for the dimension of motivation in the EIS significantly predict the motivation for performance dimension scores in the SLMS and account for 12% of the total variance. The scores for the EIS significantly predict the motivation for performance dimension scores in the SLMS and account for 7% of the total variance.

Table 7.
The Results of Regression Analysis (EIS- Communication)

	R	R ²	F	β	t
Emotional Awareness	.411	.169	92.445	.486	9.615*
Empathy	.408	.167	91.076	.417	9.543*
Motivation	.302	.091	45.784	.377	6.766*
Total	.413	.171	93.543	.638	9.672*

*p<.05

The hierarchical regression analysis also indicates that that except for the dimension of managing feelings in the EIS the scores for all other dimensions and the total score for it significantly predict the motivation for communication dimension scores in the SLMS. Table 7 shows that the scores for the dimension of emotional awareness in the EIS significantly predict the motivation for communication dimension scores in the SLMS and account for 17% of the total variance. The scores for the dimension of empathy in the EIS significantly predict the motivation for communication dimension scores in the SLMS and account for 17% of the total variance. The scores for the dimension of motivation in the EIS significantly predict the motivation for communication dimension scores in the SLMS and account for 9% of the total variance. The scores for the EIS significantly predict the motivation for communication dimension scores in the SLMS and account for 17% of the total variance.

Table 8.
The Results of Regression Analysis (EIS- Collaborative Work)

	R	R ²	F	β	t
Emotional Awareness	.208	.043	20.652	.281	4.544*
Empathy	.226	.051	24.382	.263	4.938*
Managing Feelings	.205	.042	20.057	.168	4.479*
Motivation	.235	.055	26.561	.334	5.154*
Total	.338	.114	58.625	.596	7.657*

*p<.05

The hierarchical regression analysis also indicates that the EIS the scores for all other dimensions and the total score for it significantly predict the motivation for collaborative work dimension scores in the SLMS. Table 8 shows that the scores for the dimension of emotional awareness in the EIS significantly predict the motivation for collaborative work dimension scores in the SLMS and account for 4 % of the total variance. The scores for the dimension of empathy in the EIS significantly predict the motivation for collaborative work dimension scores in the SLMS and account for 5 % of the total variance. The scores for the dimension of managing feelings in the EIS significantly predict the motivation for collaborative work dimension scores in the SLMS and account for 4% of the total variance. The scores for the dimension of motivation in the EIS significantly predict the motivation for collaborative work dimension scores in the SLMS and account for 5% of the total variance. The total score for the EIS significantly predict the motivation for collaborative work dimension scores in the SLMS and account for 11 % of the total variance.

Table 9.
The Results of Regression Analysis (EIS- Participation)

	R	R ²	F	β	t
Emotional Awareness	.334	.112	57.135	.436	7.559*
Empathy	.303	.092	45.960	.341	6.779*
Motivation	.362	.131	68.524	.498	8.278*
Total	.338	.114	58.696	.576	7.661*

*p<.05

The hierarchical regression analysis also indicates that that except for the dimension of managing feelings in the EIS the scores for all other dimensions and the total score for it significantly predict the motivation for participation dimension scores in the SLMS. Table 9 shows that the scores for the dimension of emotional awareness in the EIS significantly predict the motivation for participation dimension scores in the SLMS and account for 11 % of the total variance. The scores for the dimension of empathy in the EIS significantly predict the motivation for collaborative work dimension scores in the SLMS and account for 9 % of the total variance. The scores for the dimension of motivation in the EIS significantly predict the motivation for collaborative work dimension scores in the SLMS and account for 13 % of the total variance. The total score for the EIS significantly predict the motivation for collaborative work dimension scores in the SLMS and account for 11 % of the total variance.

Conclusion and Discussion

The Pearson correlation analysis used to determine whether there is a significant relationship between emotional intelligence and motivation of the participants indicated the followings: except for the dimensions of motivation and managing feelings in the EIS the scores for all the other dimensions and the total EIS score are related with the scores for the dimensions of the SLMS and the total score at the medium-level which are positive and significant. Therefore, it can be argued that the students with high emotional intelligence have higher motivation to learn science. The dimension of motivation in the EIS have a medium-level, positive and significant correlations with the dimensions of motivation for making research and for communication in the SLMS. This situation shows that the students who are able to mobilize emotions for a specific purpose may have higher levels of motivation for making research and communication in science learning. The managing feelings dimension of the EIS has a low-level, positive and significant correlation with the dimensions of motivation for collaborative work in the SLMS. This finding suggests that those students who are able to manage their feelings appropriately, ie those with high self-control, may have higher motivations for cooperative work. Önder (2010) analysed the correlation between emotional intelligence of leaders and motivation. It was found that there is a significant correlation between emotional intelligence of leaders and motivation. Akbolat and Işık (2012) found that there is a statistically significant correlation between emotional intelligence and motivation. However, they concluded that emotional intelligence positively affects the motivation of health workers. Similarly, Uslu, Kartal and Durukan (2018) concluded that there is a positive correlation between emotional intelligence of call center workers and motivation. Eniola and Adebisi (2007) analysed the ways of improving the motivation of the children with visual impairment using an education based on emotional intelligence. They concluded that such an education produced significant results for improving motivation. Therefore, it is safe to argue that this finding is consistent the findings of the present study. However, Özbezek and Paksoy (2017) found that emotional intelligence does not significantly affect the motivation concerning leadership. However, the researchers emphasized that this situation is due to the fact that the sample is kept small and consists of only pre-graduate students.

The hierarchical regression analysis indicates that the scores for the EIS dimensions of emotional awareness, empathy, motivation and the EIS total score predict the scores of the participants about the motivation to learn science. The scores for the EIS dimensions of managing feelings only predict the SLMS dimension of motivation for collaborative work. Given that motivation is one of the key factors in student achievement (Martin, 2001) this finding suggests that emotional intelligence including being aware of one's own feelings and being decisive under unsuccessful conditions and being able to make sense of others' feelings is very significant in student achievement and in having higher levels of performance.

Given that the EIS dimensions of emotional awareness, empathy and motivation predict the motivation for making research in science education in the SLMS it can be stated that being able to observe the self and others and showing the effects of the efforts towards development have significant effects on the motivation towards research in science learning. Given that the EIS dimensions of emotional awareness, empathy and motivation predict the motivation for performance in the SLMS it can be argued that students who know how to relate to people, can perceive and respond to unspecified anxiety or feelings, and develop motivation for performance in science learning. Given that the EIS dimensions of emotional awareness, empathy and motivation predict the motivation for communication in the SLMS it can be stated that students who are self-confident, can identify their wishes and can sense the reactions of individuals can have a higher level of motivation for communication in science learning. Given that the EIS dimensions of emotional awareness, empathy and motivation predict the motivation for participation in the SLMS it can be argued that to understand how to relate to people, to see the truth from the point of view of others and to mobilize itself in this direction is influential on the motivation to participate. Considering that all dimension and total scores of the EIS may predict the motivation for collaborative work in science learning; it can be said that the students who can recognize themselves, control their negative emotions and impulses, strive for development and understand the worries of others have improved their motivation to work

collaboratively in science learning. There are studies dealing with the correlation between emotional intelligence and motivation among health-care workers, call center workers and leaders. There are also studies dealing with the correlation between mothers' educational backgrounds and employment status and emotional intelligence in the field of education (Öksüz& Coşkun, 2017). However, the correlation between emotional intelligence of secondary school students and their motivation to learn science has not been studied yet. Therefore, it can be said that the present study is an original study, and it will contribute to the literature in this point.

In conclusion, it is found that there are a medium-level, positive and significant correlations between emotional intelligence and motivation and that emotional intelligence is one of the predictors of the student motivation to learn science. Motivation is to guide the person to the target that he has determined and to guide him in achieving this target and to make use of the preferences that will make him strong and patient with the obstacles (Goleman, 2003). It can be achieved only if individuals recognize their emotions, needs and goals, make choices and are aware of their power and sources. Given that emotional intelligence is the ability to successfully integrate various aspects of personality (Erikson, 1985) the relationship between emotional intelligence and motivation become much clearer.

Based on the findings of the study the following suggestions are developed:

- The reasons for not being able to find a significant relationship between secondary school students' managing feelings dimension and motivation for participation in science learning can be investigated in future studies.
- The reasons for the lack of a significant effect of motivation on motivation for performance, collaborative work and participation in the motivation of the secondary school students as an factor of emotional intelligence can be investigated in the future studies.

Türkçe Sürümü

Giriş

Son Geçtiğimiz yüzyılda zekâ, insanların kognitif kapasite ve fonksiyonlarını ele alan bilişsel zeka (IQ) ile ifade edilmiş ve ölçülmüştür (Önder, 2010). Wechsler, zekâyı, “Bir bütün olarak gayeli hareket etme, mantiki düşünme ve çevresine tesir edebilme konularında bireyin bir genel kapasitesi” olarak tanımlamıştır (Özguven, 1994). Mayer ve Salovey (1993) ise zekâyı, düşünme, akıl yürütme, objektif gerçekleri algılama, yargılama ve sonuç çıkarabilme yeteneği olarak ifade etmişlerdir. Zeka ile ilgili yapılan araştırmalar incelendiğinde, çalışma hayatı ve kişisel yaşamdaki başarının sadece bilişsel zeka (IQ) ile ilgili olmadığını, aynı zamanda diğer kişisel faktörlerle ilişkili olduğunu ortaya koymuştur. Nitekim, yaşamdaki başarı ve mutluluğun, yalnızca okulda en yüksek notları almakla sağlanamaması, bireyleri giderek zekânın sosyal, duygusal, müzikal, kinestetik vb. alanlardaki yetenekleri de kapsamı gerektiğini kabul etmeye yöneltmiş ve diğer zeka alanlarının da önemli olduğunu göstermiştir (Maboçoğlu, 2006). Benzer şekilde yapılan araştırmalar, bilişsel zekânın (IQ) kişilerin başarılı ve mutlu bir hayat sürmelerinde yeterli olmadığını göstermiştir (Goleman, 1996; Önder, 2010). Çünkü, eşit bilişsel zekâ (IQ) düzeyine sahip iki kişiden biri, hayatta başarılı olurken, diğerinin başarısız olma durumunun açıklaması ancak, zekânın duygusal, kişisel, sosyal boyutlarına işaret eden duygusal zekâ kavramı sayesinde yapılabilmektedir (Önder, 2010). Dolayısıyla, hayatta başarılı olmayı etkileyecek kişisel faktörlerin neler olabileceği araştırılırken, karşımıza çıkan en önemli kavramlardan birinin “duygusal zekâ ” kavramı olduğu söylenebilir (İşmen, 2004).

Duygusal zekâ kavramı, ilk olarak Mayer ve Salovey (1990) tarafından ortaya atılmış olup Thorndike tarafından oluşturulan sosyal zekâ kavramının temelinde dayanmaktadır (Acar, 2002). Mayer ve Salovey (1990) duygusal zekâyı “sosyal zekânın bir formu olarak bireyin kendine ve başkalarına ait duyguları izleyebilme, bunlar arasında ayırım yapabilme ve bu süreçlerden elde ettiği bilgiyi düşünce ve davranışlarında kullanabilme yeteneği” olarak tanımlamışlardır. Goleman (1995) ise duygusal zekâyı; “bireyin kendisini harekete geçirebilmesi, aksiliklere rağmen yoluna devam edebilmesi, dürtüleri kontrol ederek tatmini erteleyebilmesi, ruh halini düzenleyebilmesi, empati kurması, umut etmesi, duyguların düşünmeyi engelleme-sine izin vermemesi” olarak ifade etmiştir. Goleman, duygusal zekâ becerilerinin, bilişsel zekâyı ifade eden IQ’dan daha önemli olduğuna dair görüşlerini, 1995 yılında yayınlanan “duygusal zeka” adlı kitabında kanıtlamaya çalışmıştır. Başarı için önemli gibi görünen duygusal nitelikleri (empati, duyguları ifade etme ve anlama, mizacını kontrol etme, bağımsızlık, uyum sağlayabilme, beğenilme, kişiler arası sorunları çözme, sebat, sevecenlik, nezaket ve saygı) betimlemek için bu terimden yararlanmıştır. Ayrıca Goleman (1995), duygusal zekâyı önemli ölçüde etkileyen 5 faktörün var olduğunu ve kişiler isterlerse bunları geliştirebileceklerini belirtmiştir. Bu faktörler; Kendinin farkında olma (öz farkındalık), Öz düzenleme, Sosyal beceriler, Empati ve Motivasyon’dur (Wong & Law, 2002). Mayer ve Salovey (1993) tarafından ise, duygu ve düşüncelerin anlamlı ve uyarlanabilen yollarla etkileşime girdiği bir zekâ alanı içinde duygularla ilgili mantık yürütme kapasitesi şeklinde yorumladıkları kişinin kendinin ve diğerlerinin duygularını (1) algılama, (2) özümseme, (3) anlama ve (4) yönetme yetenekleri olmak üzere dört farklı boyuttan oluşan duygusal zekâ tanımı benimsenmiştir. Ancak, duygusal zekanın yapısını açıklamak amacıyla geliştirilen çok sayıda modelde ortak olarak benimsenen duygusal zeka sistemini oluşturan alt faktörler; duyguları algılama, duyguları açıklama, empati, duyguları yönlendirme, etkili iletişim, ve motivasyon olarak ifade edilmektedir (Uslu, Kartal & Durukan, 2018).

Duygusal zekâyı etkileyen önemli faktörlerden biri olan motivasyon, bireyleri davranışa yönlendiren, bu davranışların kararlılığını ve enerjisini belirleyen, davranışları yönlendirip onların devamını sağlayan duygusal bir faktördür (Arık, 1996; Dunn & Stephens, 1972). Zor durumlarda dahi motivasyonunu kaybetmeme ve tepkilerini kontrol edebilmeyi de içeren duygusal zekanın bu yönü ile motivasyon arasında olumlu bir ilişki bulunmaktadır (Atak & Ceylan, 2015). Nitekim duygusal zekânın duyguların

akılcı kullanımı (Weisinger, 1998) olduğu düşünüldüğü zaman duygusal zekâ ve motivasyon arasındaki ilişki kolayca kavranabilir. Çünkü duygusal zekâ, bir kişinin zor şartlar altında bile motivasyonunu kaybetmeme ve tepkilerini kontrol edebilme, duygularını yönetebilme ve başkalarının duygularını anlayabilme yeteneklerinin toplamıdır (Johnson, 1999). Goleman (2011) ise, duygusal zeka yeteneklerinin motivasyon üzerindeki etkisini “*Hedeflerimizi gerçekleştirmek üzere bizi harekete geçiren şey duygulardır; onlar motivasyonumuzun yakıtıdır.*” şeklinde ifade etmiştir. Dolayısıyla duygusal zekası yüksek kişiler para, ün, beğeni gibi ödüller değil; daha çok iç dünyalarını doyuracak motivasyon kaynakları ararlar. Genelde bu kişiler deneyimlemeye ve harekete geçmeye önem verirler. Kendilerine hedefler belirler, hedefleri için çabalar ve her zaman daha iyisini yapmak için yeni yollar ararlar; böylece iç dünyalarını zenginleştirirler. Ayrıca duygusal zekâ, uyum sağlayıcı stratejilerin düzeyini arttırmaktadır. Dolayısıyla, yüksek duygusal zekâlı öğrenciler, akademik performansta baskının olumsuz etkisini azaltarak ve stresle daha iyi baş ederek daha yüksek notlara sahip olabilmektedir (Petrides, Fredericson & Furnham, 2004). Dolayısıyla, öğrenme ortamlarında öğrencilerin sadece bilişsel zekâlarının değil; aynı zamanda duygusal zekâlarının da dikkate alınmasının öğrencilerin akademik başarılarının yükselmesine yardımcı olabileceği düşünülebilir.

Öğrenme ortamlarında yüksek bilişsel zekânın (IQ), akademik başarı veya mutlu bir yaşama katkısının sınırlı düzeyde olduğu belirlenmiş olsa da, okullarda bilişsel beceriler halen ön planda tutulmakta ve günlük hayatta büyük önem taşıyan duygusal beceriler ihmal edilmektedir (Çetinkaya ve Alparslan, 2011). Ancak yapılan birçok çalışmada, öğrencilerin başarılı olmalarında duygusal alan becerilerinin de önemli bir etken olduğu belirtilmektedir (Alsop & Watts, 2000; Duit & Treagust, 1998; Duit & Treagust, 2003; Lee & Brophy, 1996; Meredith, Fortner & Mullins, 1997; Thompson & Mintzes, 2002). Bununla birlikte, öğretim ortamlarında öğrencilerin motivasyonlarının istenilen düzeyde olması öğrencilerin başarılı olmalarının önemli bir ögesi olarak kabul edilmektedir (Freedman, 1997; Lee ve Brophy, 1996). Spitzer(1996)'ya göre, öğretim ortamlarında motivasyon boyutunun ihmal edilmesi öğretimin başarısız veya istenilen düzeyde olmamasının önemli nedenlerinden biridir. Motivasyon; öğrencilerin yaratıcılıkları, öğrenme stilleri ve akademik başarıları vs. üzerinde de önemli ve etkili bir faktör olarak kabul edilmektedir (Kuyper, Van der Werf & Lubbers, 2000; Wolters, 1999). Yapılan araştırmalar fen derslerinde motivasyonun göz ardı edilemeyecek kadar önemli duygusal faktörlerden biri olduğunu göstermektedir. Öğrencilerin fen kavramlarını daha iyi öğrenebilmeleri, fen derslerinde gösterdikleri başarının artması, bilimsel süreç becerilerinin gelişimi için motive olmaları gerekmektedir (Uzun & Keleş, 2012).

İlgili alan yazın incelendiğinde yurt içinde (Azizoğlu & Çetin, 2009; Dede & Yaman, 2008; Sungur & Güngören, 2009; Güvercin, 2008; Yazıcı, 2009; Yenice, Saydam & Telli, 2012; Yılmaz & Huyugüzel Çavaş, 2007) ve yurt dışında (Barlia & Beeth 1999; Debacker & Nelson, 2000; George, 2006; Gonzalez-DeHass vd., 2005; Hynd, Holschuh & Nist, 2000; Lee & Brophy, 1996; Napier & Riley, 1985; Tuan, vd., 2005; Urdan & Midgley, 2003; Wigfield & Wentzel, 2007) fen öğrenimi üzerinde motivasyonu etkileyen faktörleri inceleyen çeşitli araştırmalara rastlanılmaktadır. Bunun yanı sıra yurt içinde (Arlı, Altunay & Yalçınkaya, 2011; Köksal, 2012; Şahin, Özer & Deniz, 2016; Vural & Kocabaş, 2011; Yurdakavuştu, 2012) ve yurt dışında (Harrod & Scheer, 2005; Mayer & Salovey 1993; Parker, 2004; Williford 2000; Woitaszewski & Aalsma, 2004) duygusal zekâ ile ilgili çeşitli çalışmalara da rastlanılmaktadır. Örneğin; Williford (2000), 11. sınıfta öğrenim gören öğrencilerin akademik başarıları ile duygusal zekâları arasındaki ilişkiyi inceleyen araştırmasında duygusal zekânın akademik başarı üzerinde olumlu yönde etkili olduğunu tespit etmiştir. Arlı vd. (2011); öğretmen adaylarında duygusal zekâ, problem çözme ve akademik başarı ilişkisini inceledikleri çalışmalarında, öğretmen adaylarının duygusal zekâ düzeyleri ile problem çözme becerileri ve akademik başarıları arasında negatif yönde bir ilişki, problem çözme becerisi ile akademik başarı arasında ise pozitif yönde bir ilişki olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Şahin vd. (2016); yaptıkları çalışmada duygusal zekânın alana özgü yaratıcılığı yordama düzeyini incelemişler, duygusal zekâ sosyallik alt boyutunun akademik yaratıcılık, sanatsal performans ve öz/günlük yaratıcılığı yordayabildiği sonucuna ulaşmışlardır. İlgili alan yazın incelendiğinde; duygusal zekâ ve motivasyonun incelendiği sınırlı sayıda çalışmaya rastlanılmıştır (Eniola & Adebisi, 2007; Önder, 2010; Akbolat & Işık, 2012; Özbezek & Paksoy, 2017; Uslu, Kartal & Durukan, 2018). Eniola ve Adebisi (2007) görme bozukluğu

olan çocuklar ile yaptıkları çalışmalarında motivasyonun artırılması sürecinde duygusal zekâya dayalı eğitimin önemli bir faktör olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Önder (2010), liderlerde duygusal zekâ ve motivasyon ilişkisini incelediği çalışmada, duygusal zekâ ve motivasyon arasında anlamlı bir ilişkinin olduğu sonucuna ulaşmıştır. Akbolat ve Işık (2012), çalışmalarında sağlık çalışanlarının duygusal zekâları ile motivasyonları arasında olumlu ve anlamlı bir ilişki tespit etmişlerdir. Benzer şekilde Uslu, Kartal ve Durukan (2018) çalışmalarında çağrı merkezi çalışanlarının duygusal zekâları ile motivasyonları arasında olumlu bir ilişki olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Sözü edilen çalışmalar dikkate alındığında, eğitim alanında duygusal zeka ile motivasyon arasındaki ilişkiyi ortaya koyan herhangi bir çalışmaya rastlanılamamıştır.

Fen bilimlerinin temel amaçlarından biri bilişsel, duyuşsal ve devinişsel alan becerilerini bir bütün halinde geliştirmektir (Yaman ve Dede, 2007). Ancak eğitim alanındaki çalışmalarda genellikle duyuşsal boyut ihmal edilmektedir (Main, 1993; Seah & Bishop, 2000; Tuan, Chin & Shieh, 2005; Yaman ve Dede, 2007). Günlük yaşamın bir parçası olan fen bilimleri çocukların en çok merak ettikleri, araştırdıkları ve soru sordukları alanların başında gelmektedir (Baytok, 2007; Gürdal, 1992). Bu noktadan hareketle, öğrencilere fen alanını sevdirmek, bilimsel yöntemin temel ilkelerinin farkına varmalarını sağlamak, öğrenme merak ve zevkinin devamını gerçekleştirmek, kişilerde bulunması beklenen bilimsel süreç becerilerini kazandırmak ve ileride fenle ilgili uygun bir alanla tercih yapmalarına olanak sağlamak hedeflenmelidir (Bıkmaz, 2001). Öğrencilerin fen bilimleri dersine yönelik bilgi ve becerilerinin ortaya çıkartılmasında motivasyonlarının ve duygusal zekâlarının anahtar kavramlar olduğu göz önüne alındığında öğrencilerin duygusal zekâ düzeyleri ile fen öğrenmeye yönelik motivasyonları arasındaki ilişkinin varlığını belirlemek önem kazanmaktadır. İlgili alan yazın incelendiğinde ortaokul öğrencilerinin duygusal zekâ düzeylerinin ve fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarının incelendiği herhangi bir çalışmaya rastlanılamamıştır. Dolayısıyla, araştırmanın alan yazına bu noktada katkı getireceği söylenebilir. Bu çalışmanın amacı, ortaokul öğrencilerinin fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarının yordanmasında duygusal zekâlarının etkisinin incelenmesidir. Bu temel amaç cümlesinden hareketle aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır:

1. Ortaokul öğrencilerinin duygusal zekâları ile fen öğrenmeye yönelik motivasyonları arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?
2. Ortaokul öğrencilerinin duygusal zekâları fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarını anlamlı bir şekilde yordamakta mıdır?

Yöntem

Araştırma Modeli

Araştırmada genel tarama modellerinden ilişkişel tarama modeli kullanılmıştır. Karasar (2014)'e göre ilişkişel tarama modeli, iki ve daha çok sayıdaki değişken arasında birlikte değişimin varlığını veya derecesini belirlemeyi amaçlayan araştırma modelidir. Bu çalışmada, ortaokul öğrencilerinin fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarının yordanmasında duygusal zekâlarının etkisini incelemek amaçlandığından çalışmada temel alınan iki değişken arasındaki ilişkiyi ortaya koyabilmek için ilişkişel tarama modelinden yararlanılmıştır.

Çalışma Grubu

Çalışma, 2016-2017 eğitim öğretim yılında Ege Bölgesinde yer alan bir ilin merkez ilçesindeki 2 ortaokulda öğrenim görmekte olan 457 öğrencinin katılımıyla gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmada uygun örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Uygun örnekleme yöntemi, zaman, para ve iş gücü açısından var olan sınırlılıklar nedeniyle örneklemin kolay ulaşılabilir ve uygulama yapılabilir birimlerden seçilmesidir (Büyükoztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz & Demirel, 2008). Çalışma grubuna ait bilgiler Tablo 1' de yer almaktadır.

Tablo 1.
Çalışma Grubuna Ait Demografik Özellikler

	5. sınıf	6. sınıf	7. sınıf	8. sınıf	Toplam
Kız	52	49	36	62	199
Erkek	84	65	47	62	258
Toplam	136	114	83	124	457

Veri Toplama Araçları

Fen Öğrenmeye Yönelik Motivasyon Ölçeği

Öğrencilerin fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarını belirlemek amacıyla Dede ve Yaman (2008) tarafından geliştirilmiş olan “Fen Öğrenmeye Yönelik Motivasyon Ölçeği” kullanılmıştır. Ölçek 23 madde ve 5 alt faktörden oluşmaktadır. Ölçekteki alt boyutlar; araştırmaya yönelik motivasyon, performansa yönelik motivasyon, iletişime yönelik motivasyon, işbirlikli çalışmaya yönelik motivasyon ve katılıma yönelik motivasyon olarak isimlendirilmiştir. Ölçek beşli likert tipinde olup maddelerin cevap seçenekleri, “5=Kesinlikle Katılıyorum”, “4=Katılıyorum”, “3=Kararsızım”, “2=Katılmıyorum” ve “1=Kesinlikle Katılmıyorum” şeklinde düzenlenmiştir. Ölçeğin aralık genişliğinin, “dizi genişliği/yapılacak grup sayısı” (Tekin, 1996) formülü ile hesaplanması göz önünde tutularak, araştırma bulgularının değerlendirilmesinde esas alınan aritmetik ortalama aralıkları; “1.00-1.80=Kesinlikle Katılmıyorum”, “1.81-2.60=Katılmıyorum”, “2.61-3.40=Kararsızım”, “3.41- 4.20=Katılıyorum” ve “4.21-5.00=Kesinlikle Katılıyorum” şeklindedir. Ölçekteki puanlar, 1.00 ile 5.00 arasında olduğundan, puanlar 5.00’e yaklaştıkça öğrencilerin önermeye katılım düzeylerinin yüksek, 1.00’e yaklaştıkça ise düşük olduğu kabul edilmiştir (Dede & Yaman, 2008). Dede ve Yaman (2008) tarafından yapılan güvenilirlik çalışması sonucunda ölçeğin toplam Cronbach Alpha güvenilirlik katsayısı 0.80 bulunmuştur. Bu çalışma için tekrarlanan güvenilirlik analizi sonucunda ise Cronbach Alpha güvenilirlik katsayısı 0.84 olarak belirlenmiştir.

Duyusal Zekâ Ölçeği

Öğrencilerin duygusal zekâ düzeylerini belirlemek amacıyla Küçükkaragöz ve Kocabaş (2012) tarafından geliştirilmiş olan, 18 madde ve 4 alt boyuttan oluşan “Duyusal Zekâ Ölçeği” kullanılmıştır. Ölçekteki alt boyutlar; duygusal farkındalık, empati, motivasyon ve duyguları yönetme olarak adlandırılmıştır. Her bir madde dördümlü likert türü bir ölçek üzerinden değerlendirilmekte ve puanlanmaktadır (4 “Her zaman”, 3 “Sık Sık”, 2 “Ara Sıra”, 1 “Hiçbir Zaman”). Ölçeğin aralık genişliğinin, “dizi genişliği/yapılacak grup sayısı” (Tekin, 1996) formülü ile hesaplanması göz önünde tutularak, araştırma bulgularının değerlendirilmesinde esas alınan aritmetik ortalama aralıkları; “1.00-1.75=Hiçbir zaman”, “1.76-2.50=Ara sıra”, “2.51-3.25=Sık sık” ve “3.26-4.00=Her zaman” şeklindedir. Küçükkaragöz ve Kocabaş (2012) tarafından gerçekleştirilen güvenilirlik çalışması sonucunda ölçeğin Cronbach Alpha güvenilirlik katsayısı 0.72 olarak hesaplanmıştır. Bu çalışma için yapılan güvenilirlik analizi sonucunda ise Cronbach Alpha güvenilirlik katsayısı 0.74 olarak belirlenmiştir.

Veri Analizi

Verilerin çözümlenmesinde SPSS istatistik paket programı kullanılmıştır. Veri toplama araçlarından elde edilen veriler, betimsel istatistikler (aritmetik ortalama, standart sapma ve yüzde) kullanılarak analiz edilmiştir. Pearson korelasyonu ve çoklu regresyon analizi çözümlene tekniklerinin kullanılabilmesi için, bağımlı değişken puanlarının bağımsız değişkenin her bir alt boyutunda normal dağılım göstermesi ve aynı zamanda varyansların homojen olması gerekmektedir (Büyüköztürk, 2008). Elde edilen duygusal zeka puanları ile fen öğrenmeye yönelik motivasyon puanları için yapılan Kolmogorov Smirnov testi ve varyans homojenliği değerleri incelenmiş, elde edilen puanların normallik varsayımını karşıladığı tespit edilmiştir ($p>.05$). Betimsel istatistiklere ek olarak, ortaokul öğrencilerinin duygusal zekâ düzeyleri ile fen öğrenmeye yönelik motivasyonları arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla yapılan pearson momentler çarpımı korelasyonu ve öğrencilerin duygusal zekâlarının fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarını yordamasını belirlemek amacıyla hiyerarşik regresyon analizinden yararlanılmıştır. Hiyerarşik regresyon

analizi, belirli bir grup bağımsız değişkenin bağımlı değişken ile ilişkisini araştırırken bazı bağımsız değişkenlerin sabit tutularak (kontrol edilerek) uygulanan bir yöntemdir. Bağımsız değişkenler modele belirli bloklar halinde sıra ile dahil edilirler. Bu bloklarda birden fazla bağımsız değişken bulunabilmektedir. Bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkenin ne kadarını açıkladığı belirleme katsayısı (determinasyon katsayısı) ile ifade edilmektedir (Büyüköztürk, 2008). Bu çalışmada öğrencilerin duygusal zekâlarının fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarının bir yordayıcısı olup olmadığını anlamak amacıyla hiyerarşik regresyon analizi yapılmıştır. Araştırmanın bağımlı değişkeni fen öğrenmeye yönelik motivasyon, bağımsız değişkenleri ise duygusal zeka alt boyut ve toplam puanlarıdır. Ayrıca çalışmada bağımlı ve bağımsız değişkenler arasındaki ilişkiler, korelasyon katsayısının mutlak değer olarak .70- 1.00 arasında olması “Yüksek”, .70- .30 arasında olması “Orta” ve .30- .00 arasında olması “Düşük” düzeyde ilişki olarak yorumlanmıştır (Büyüköztürk, 2008).

Bulgular

Ortaokul öğrencilerinin, Duygusal Zekâ Ölçeği (DZÖ) ve Fen Öğrenmeye Yönelik Motivasyon Ölçeği (FÖYMÖ) alt faktör ve toplam puanlarının betimsel istatistikleri yapılmış olup Tablo 2’de yer verilmiştir.

Tablo 2.
DZÖ ve FÖYMÖ Alt Faktör ve Toplam Puanlarının Betimsel İstatistikleri

Alt faktörler	N	\bar{X}	SS	Min	Max	
DZÖ	Duygusal farkındalık	457	3.38	.51	1.50	4.00
	Empati	457	2.98	.60	1.00	4.00
	Motivasyon	457	3.49	.49	1.25	4.00
	Duyguları yönetme	457	2.72	.85	1.00	4.00
	Toplam	457	3.12	.39	1.56	3,94
FÖYMÖ	Araştırma yapmaya yönelik motivasyon	457	4,26	.65	1.83	5.00
	Performansa yönelik motivasyon	457	4.23	.69	1.40	5.00
	İletişime yönelik motivasyon	457	4.27	.61	2.20	5.00
	İşbirlikli çalışmaya yönelik motivasyon	457	4.04	.70	2.00	5.00
	Katılıma yönelik motivasyon	457	4.45	.67	1.00	5.00
Toplam	457	4.24	.47	2.48	5.00	

Tablo 2 incelendiğinde; öğrencilerin DZÖ toplam puan ortalamasının 3.12, alt boyut puan ortalamalarının ise 2.72 ile 3.49 aralığında olduğu görülmektedir. Bu puanların “Sık sık” ve “ Her zaman” aralığında yer aldığı dikkate alındığında öğrencilerin duygusal zekâlarının olumlu düzeyde olduğu söylenebilir. Öğrencilerin, FÖYMÖ ortalamasının 4.24, alt boyut puan ortalamalarının ise 4.04 ile 4.45 aralığında olduğu tespit edilmiştir. Bu puanların “Katılıyorum” ve “Kesinlikle katılıyorum” aralığında yer aldığı görülmektedir. Elde edilen bu değerler ile öğrencilerin fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarının yüksek düzeyde olduğu söylenebilir.

Araştırmanın birinci alt problemi, “Ortaokul öğrencilerinin duygusal zekâları ile fen öğrenmeye yönelik motivasyonları arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?” şeklinde ifade edilmiştir. Ortaokul öğrencilerinin duygusal zekâları ile fen öğrenmeye yönelik motivasyonları arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla yapılan pearson momentler çarpımı korelasyonu sonuçları Tablo 3’de sunulmaktadır.

Tablo 3.
DZÖ ve FÖYMÖ'nün Alt Boyutları Arasındaki İlişkiler

Motivasyon	Duygusal zekâ				Toplam
	Duygusal Farkındalık	Empati	Motivasyon	Duyguları Yönetme	
Araştırma yapmaya yönelik	.336*	.306*	.348*	.055	.760*
Performansa yönelik	.316*	.221*	.368	-.060	.732*
İletişime yönelik	.392*	.383*	.325*	.021	.751*
İşbirlikli çalışmaya yönelik	.268*	.238*	.234	.216*	.399*
Katılıma yönelik	.179*	.315*	.365	-.018	.705*
Toplam	.650*	.719*	.611*	.546*	.472*

N=457, *p<.001

Tablo 3 incelendiğinde ortaokul öğrencilerinin DZÖ tüm alt boyut ve toplam puanları ile FÖYMÖ toplam puanı arasında genel olarak orta düzeyde, pozitif ve anlamlı ilişkilerin olduğu görülmektedir. Bununla birlikte DZÖ duygusal farkındalık, empati alt boyutu ve toplam puanları ile FÖYMÖ tüm alt boyut ve toplam puanları arasında da genel olarak düşük düzeyde, pozitif ve anlamlı ilişkilerin olduğu tespit edilmiştir. DZÖ motivasyon alt boyut puanları ile FÖYMÖ araştırmaya yönelik motivasyon, iletişime yönelik motivasyon ve toplam puanları arasında genel olarak orta düzeyde, pozitif ve anlamlı ilişkilerin olduğu sonucuna ulaşılmıştır. DZÖ duyguları yönetme alt boyut puanları ile FÖYMÖ işbirlikli çalışmaya yönelik motivasyon ve toplam puanları arasında genel olarak düşük düzeyde, pozitif ve anlamlı ilişkilerin olduğu söylenebilir.

Araştırmanın ikinci alt problemi, “Ortaokul öğrencilerinin duygusal zekâları fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarını anlamlı bir şekilde yordamakta mıdır?” şeklinde ifade edilmiştir. Ortaokul öğrencilerinin duygusal zekâları ile fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarını yordamasını belirlemek amacıyla yapılan hiyerarşik regresyon analizlerine ait bulgular Tablo 4’te verilmiştir.

Tablo 4.
Duygusal Zekâ - Fen Öğrenmeye Yönelik Motivasyon Regresyon Analizi Sonuçları

	R	R ²	F	β	t
Duygusal Farkındalık	.459	.211	121.366	.417	11.017*
Empati	.410	.168	92.173	.322	9.601*
Motivasyon	.446	.199	113.080	.427	10.634*
Toplam	.490	.240	144.048	.582	12.002*

*p<.05

Ortaokul öğrencilerinin DZÖ alt boyut ve toplam puanlarının FÖYMÖ toplam puanını yordayıp yordamadığına ilişkin yapılan hiyerarşik regresyon analizi sonucunda, DZÖ duyguları yönetme alt boyutu hariç tüm alt boyut ve toplam puanların FÖYMÖ toplam puanını anlamlı bir şekilde yordayabildiği tespit edilmiştir. Regresyon modeline anlamlı katkı sunan analizler Tablo 4’te yer almaktadır. DZÖ duygusal farkındalık alt boyutunun, FÖYMÖ toplam puanını anlamlı bir şekilde yordayabildiği ve toplam varyansın %21’ini açıklayabildiği belirlenmiştir. DZÖ empati alt boyutunun, FÖYMÖ toplam puanını anlamlı bir şekilde yordayabildiği ve toplam varyansın %17’sini açıklayabildiği tespit edilmiştir. DZÖ motivasyon alt boyutunun, FÖYMÖ toplam puanını anlamlı bir şekilde yordayabildiği ve toplam varyansın %20’sini açıklayabildiği sonucuna ulaşılmıştır. DZÖ toplam puanlarının, FÖYMÖ toplam puanını anlamlı bir şekilde yordayabildiği ve toplam varyansın %24’ünü açıklayabildiği belirlenmiştir.

Tablo 5.
Duygusal Zekâ - Araştırmaya Yönelik Motivasyon Regresyon Analizi Sonuçları

	R	R ²	F	β	t
Duygusal Farkındalık	.335	.112	57.509	.426	7.583*
Empati	.301	.092	45.311	.330	6.731*
Motivasyon	.329	.108	55.126	.441	7.425*
Toplam	.370	.135	72.314	.615	8.504*

*p<.05

Ortaokul öğrencilerinin DZÖ alt boyut ve toplam puanlarının FÖYMÖ araştırmaya yönelik motivasyon alt boyut puanını yordayıp yordamadığına ilişkin yapılan hiyerarşik regresyon analizi sonucunda, DZÖ duyguları yönetme alt boyutu hariç tüm alt boyut ve toplam puanların FÖYMÖ araştırmaya yönelik motivasyon alt boyut puanını anlamlı bir şekilde yordayabildiği görülmektedir. Tablo 5 incelendiğinde DZÖ duygusal farkındalık alt boyutunun, FÖYMÖ araştırmaya yönelik motivasyon alt boyut puanını anlamlı bir şekilde yordayabildiği ve toplam varyansın %11'ini açıklayabildiği belirlenmiştir. DZÖ empati alt boyutunun, FÖYMÖ araştırmaya yönelik motivasyon alt boyut puanını anlamlı bir şekilde yordayabildiği ve toplam varyansın %9'unu açıklayabildiği tespit edilmiştir. DZÖ motivasyon alt boyutunun, FÖYMÖ araştırmaya yönelik motivasyon alt boyut puanını anlamlı bir şekilde yordayabildiği ve toplam varyansın %11'ini açıklayabildiği sonucuna ulaşılmıştır. DZÖ toplam puanlarının, FÖYMÖ araştırmaya yönelik motivasyon alt boyut puanını anlamlı bir şekilde yordayabildiği ve toplam varyansın %13'ünü açıklayabildiği belirlenmiştir.

Tablo 6.
Duygusal Zekâ - Performansa Yönelik Motivasyon Regresyon Analizi Sonuçları

	R	R ²	F	β	t
Duygusal Farkındalık	.322	.104	52.647	.433	7.256*
Empati	.217	.047	22.443	.252	4.737*
Motivasyon	.348	.121	62.551	.493	7.909*
Toplam	.272	.074	36.278	.478	6.023*

*p<.05

Ortaokul öğrencilerinin DZÖ alt boyut ve toplam puanlarının FÖYMÖ performansa yönelik motivasyon alt boyut puanını yordayıp yordamadığına ilişkin yapılan hiyerarşik regresyon analizi sonucunda, DZÖ duyguları yönetme alt boyutu hariç tüm alt boyut ve toplam puanların performansa yönelik motivasyon alt boyut puanını anlamlı bir şekilde yordayabildiği görülmektedir. Tablo 6 incelendiğinde DZÖ duygusal farkındalık alt boyutunun, FÖYMÖ performansa yönelik motivasyon alt boyut puanını anlamlı bir şekilde yordayabildiği ve toplam varyansın %10'unu açıklayabildiği belirlenmiştir. DZÖ empati alt boyutunun, FÖYMÖ performansa yönelik motivasyon alt boyut puanını anlamlı bir şekilde yordayabildiği ve toplam varyansın %4'ünü açıklayabildiği tespit edilmiştir. DZÖ motivasyon alt boyutunun, FÖYMÖ performansa yönelik motivasyon alt boyut puanını anlamlı bir şekilde yordayabildiği ve toplam varyansın %12'sini açıklayabildiği sonucuna ulaşılmıştır. DZÖ toplam puanlarının, FÖYMÖ performansa yönelik motivasyon alt boyut puanını anlamlı bir şekilde yordayabildiği ve toplam varyansın %7'sini açıklayabildiği belirlenmiştir.

Tablo 7.
Duygusal Zekâ - İletişime Yönelik Motivasyon Regresyon Analizi Sonuçları

	R	R ²	F	β	t
Duygusal Farkındalık	.411	.169	92.445	.486	9.615*
Empati	.408	.167	91.076	.417	9.543*
Motivasyon	.302	.091	45.784	.377	6.766*
Toplam	.413	.171	93.543	.638	9.672*

*p<.05

Ortaokul öğrencilerinin DZÖ alt boyut ve toplam puanlarının FÖYMÖ iletişime yönelik motivasyon alt boyut puanını yordayıp yordamadığına ilişkin yapılan hiyerarşik regresyon analizi sonucunda, DZÖ duyguları yönetme alt boyutu hariç tüm alt boyut ve toplam puanların iletişime yönelik motivasyon alt boyut puanını anlamlı bir şekilde yordayabildiği görülmektedir. Tablo 7 incelendiğinde DZÖ duygusal farkındalık alt boyutunun, FÖYMÖ iletişime yönelik motivasyon alt boyut puanını anlamlı bir şekilde yordayabildiği ve toplam varyansın %17'sini açıklayabildiği belirlenmiştir. DZÖ empati alt boyutunun, FÖYMÖ iletişime yönelik motivasyon alt boyut puanını anlamlı bir şekilde yordayabildiği ve toplam varyansın %17'sini açıklayabildiği tespit edilmiştir. DZÖ motivasyon alt boyutunun, FÖYMÖ iletişime yönelik motivasyon alt boyut puanını anlamlı bir şekilde yordayabildiği ve toplam varyansın %9'unu açıklayabildiği sonucuna ulaşılmıştır. DZÖ toplam puanlarının, FÖYMÖ iletişime yönelik motivasyon alt boyut puanını anlamlı bir şekilde yordayabildiği ve toplam varyansın %17'sini açıklayabildiği belirlenmiştir.

Tablo 8.*Duygusal Zekâ- İşbirlikli Çalışmaya Yönelik Motivasyon Regresyon Analizi Sonuçları*

	R	R ²	F	β	t
Duygusal Farkındalık	.208	.043	20.652	.281	4.544*
Empati	.226	.051	24.382	.263	4.938*
Duyguları Yönetme	.205	.042	20.057	.168	4.479*
Motivasyon	.235	.055	26.561	.334	5.154*
Toplam	.338	.114	58.625	.596	7.657*

*p<.05

Ortaokul öğrencilerinin DZÖ alt boyut ve toplam puanlarının FÖYMÖ işbirlikli çalışmaya yönelik motivasyon alt boyut puanını yordayıp yordamadığına ilişkin yapılan hiyerarşik regresyon analizi sonucunda, tüm alt boyut ve toplam puanların işbirlikli çalışmaya yönelik motivasyon alt boyut puanını anlamlı bir şekilde yordayabildiği görülmektedir. Tablo 8 incelendiğinde DZÖ duygusal farkındalık alt boyutunun, FÖYMÖ işbirlikli çalışmaya yönelik motivasyon alt boyut puanını anlamlı bir şekilde yordayabildiği ve toplam varyansın %4'ünü açıklayabildiği belirlenmiştir. DZÖ empati alt boyutunun, FÖYMÖ işbirlikli çalışmaya yönelik motivasyon alt boyut puanını anlamlı bir şekilde yordayabildiği ve toplam varyansın %5'ini açıklayabildiği tespit edilmiştir. DZÖ duyguları yönetme alt boyutunun, FÖYMÖ işbirlikli çalışmaya yönelik motivasyon alt boyut puanını anlamlı bir şekilde yordayabildiği ve toplam varyansın %4'ünü açıklayabildiği tespit edilmiştir. DZÖ motivasyon alt boyutunun, FÖYMÖ işbirlikli çalışmaya yönelik motivasyon alt boyut puanını anlamlı bir şekilde yordayabildiği ve toplam varyansın %5'ini açıklayabildiği sonucuna ulaşılmıştır. DZÖ toplam puanlarının, FÖYMÖ işbirlikli çalışmaya yönelik motivasyon alt boyut puanını anlamlı bir şekilde yordayabildiği ve toplam varyansın %11'ini açıklayabildiği belirlenmiştir.

Tablo 9.*Duygusal Zekâ - Katılıma Yönelik Motivasyon Regresyon Analizi Sonuçları*

	R	R ²	F	β	t
Duygusal Farkındalık	.334	.112	57.135	.436	7.559*
Empati	.303	.092	45.960	.341	6.779*
Motivasyon	.362	.131	68.524	.498	8.278*
Toplam	.338	.114	58.696	.576	7.661*

*p<.05

Ortaokul öğrencilerinin DZÖ alt boyut ve toplam puanlarının FÖYMÖ katılıma yönelik motivasyon alt boyut puanını yordayıp yordamadığına ilişkin yapılan hiyerarşik regresyon analizi sonucunda, DZÖ duyguları yönetme alt boyutu hariç tüm alt boyut ve toplam puanların katılıma yönelik motivasyon alt boyut puanını anlamlı bir şekilde yordayabildiği görülmektedir. Tablo 9 incelendiğinde DZÖ duygusal farkındalık alt boyutunun, FÖYMÖ katılıma yönelik motivasyon alt boyut puanını anlamlı bir şekilde yordayabildiği ve toplam varyansın %11'ini açıklayabildiği belirlenmiştir. DZÖ empati alt boyutunun, FÖYMÖ katılıma yönelik motivasyon alt boyut puanını anlamlı bir şekilde yordayabildiği ve toplam

varyansın %9'unu açıklayabildiği tespit edilmiştir. DZÖ motivasyon alt boyutunun, FÖYMÖ katılıma yönelik motivasyon alt boyut puanını anlamlı bir şekilde yordayabildiği ve toplam varyansın %13'ünü açıklayabildiği sonucuna ulaşılmıştır. DZÖ toplam puanlarının, FÖYMÖ katılıma yönelik motivasyon alt boyut puanını anlamlı bir şekilde yordayabildiği ve toplam varyansın %11'ini açıklayabildiği belirlenmiştir.

Sonuç ve Tartışma

Ortaokul öğrencilerinin duygusal zekâları ile fen öğrenmeye yönelik motivasyonları arasında anlamlı ilişkilerin olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan pearson korelasyon analizi sonucunda; DZÖ motivasyon ve duyguları yönetme alt boyutu hariç tüm alt boyut ve toplam puanları ile FÖYMÖ alt boyut ve toplam puanları arasında genel olarak orta düzeyde, pozitif ve anlamlı ilişkilerin olduğu tespit edilmiştir. Bu durum, duygusal zekâ düzeyi yüksek olan öğrencilerin fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarının da yüksek olacağına bir göstergesi sayılabilir. DZÖ motivasyon alt boyutu ile FÖYMÖ araştırma yapmaya yönelik motivasyon, iletişime yönelik motivasyon alt boyut ve toplam puanları arasında genel olarak orta düzeyde, pozitif ve anlamlı ilişkilerin olduğu belirlenmiştir. Bu durum, duyguları bir amaç doğrultusunda harekete geçirebilen yani içsel güdülenme düzeyi yüksek olan öğrencilerin fen öğrenmede araştırma yapmaya ve iletişime yönelik motivasyonlarının yüksek olabileceğini göstermektedir. DZÖ atılganlık alt boyutu ile FÖYMÖ işbirlikli çalışmaya yönelik motivasyon alt boyutu ile toplam puanları arasında ise düşük düzeyde, pozitif ve anlamlı ilişkilerin olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Söz konusu bulgu ile duygularını uygun bir biçimde yönetebilme yani öz denetimi yüksek olan öğrencilerin işbirlikli çalışmaya yönelik motivasyonlarının daha yüksek olabileceği düşünülebilir. İlgili alan yazın incelendiğinde Önder (2010), liderlerde duygusal zekâ ve motivasyon ilişkisini incelediği çalışmasında duygusal zekâ ve motivasyon arasında anlamlı bir ilişkinin olduğu sonucuna ulaşmıştır. Akbolat ve Işık (2012) çalışmalarında duygusal zekâ ile motivasyon arasında pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki tespit etmişlerdir. Bununla birlikte, duygusal zekânın sağlık çalışanlarının motivasyonunu olumlu yönde etkilediği sonucuna ulaşmışlardır. Benzer şekilde Uslu, Kartal ve Durukan (2018) çalışmalarında çağrı merkezi çalışanlarının duygusal zekâları ile motivasyonları arasında pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki tespit etmişlerdir. Eniola ve Adebisi (2007) yaptıkları çalışmada görme bozukluğu olan çocuklar arasında motivasyonun artırılmasında duygusal zekaya dayalı eğitimin öğrencilerin motivasyonlarını olumlu yönde arttırmada önemli bir faktör olduğunu belirlemişlerdir. Dolayısıyla, mevcut araştırma bulgusu ile söz konusu çalışma bulgusunun birbiri ile örtüştüğü söylenebilir. Buna karşın Özbezek ve Paksoy (2017) çalışmalarında duygusal zekânın liderlik etme motivasyonunu anlamlı olarak etkilemediğini tespit etmişlerdir. Ancak araştırmacılar bu durumun örneklemin küçük tutulması ve önlisans öğrencilerinden oluşmasından kaynaklandığını vurgulamışlardır.

Ortaokul öğrencilerinin DZÖ alt boyut ve toplam puanlarının FÖYMÖ alt boyut ve toplam puanlarını yordayıp yordamadığına ilişkin yapılan hiyerarşik regresyon analiz sonuçları incelendiğinde; ortaokul öğrencilerinin DZÖ duygusal farkındalık, empati, motivasyon alt boyut ve toplam puanlarının, fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarını yordayabildiği sonucuna ulaşılmaktadır. DZÖ duyguları yönetme alt boyutunun ise yalnızca FÖYMÖ işbirlikli çalışmaya yönelik motivasyon alt boyutunu yordayabildiği görülmektedir. Bu bulgu, motivasyonun öğrencilerin başarıya ulaşmasında itici bir güç olduğu dikkate alındığında (Martin, 2001) öğrencilerin fen öğrenmede başarıya ulaşabilme ve üstün performans gösterebilmesinde öğrencinin kendi duygularını tanıyabilmesi, başarısızlıklara rağmen yılmaması ve başkalarının duygularını anlamlandırabilmesi yani duygusal zekâlarının önemini vurgulandığı söylenebilir.

DZÖ duygusal farkındalık, empati, motivasyon alt boyut ve toplam puanlarının, fen öğrenmede araştırmaya yönelik motivasyonlarını yordaması ile öğrencilerin kendini ve başkalarını gözlemleyebilme, gelişmeye yönelik çaba gösterme davranışlarının fen öğrenmede araştırmaya yönelik motivasyona etkisini göstermektedir. DZÖ duygusal farkındalık, empati, motivasyon alt boyut ve toplam puanlarının FÖYMÖ performansa yönelik motivasyon puanlarını yordayıcısı olduğu dikkate alındığında; insanlarla nasıl ilişki kuracağını bilen, ifade edilmemiş olan endişe ya da hisleri sezebilen ve bunlara karşılık verebilen, başarıya ulaşma sürecinde yılmadan harekete geçebilen öğrencilerin fen öğrenmede performansa yönelik motivasyonlarının da geliştiği düşünülebilir. DZÖ duygusal farkındalık, empati, motivasyon alt boyut ve toplam puanlarının FÖYMÖ iletişime yönelik motivasyon puanlarının yordayıcısı

olması; kendine güvenen, isteklerini tanımlayabilen ve karşısındaki bireylerin tepkilerini sezebilen öğrencilerin fen öğrenmede iletişime yönelik motivasyonlarının yüksek düzeyde olabileceğini göstermektedir. DZÖ duygusal farkındalık, empati, motivasyon alt boyut ve toplam puanlarının FÖYMÖ katılıma yönelik motivasyon puanlarını yordaması ile insanlarla nasıl ilişki kuracağını anlayabilen, gerçeği başkalarının bakış açısıyla görebilen ve kendini bu doğrultuda harekete geçirebilmenin fen öğrenmede katılıma yönelik motivasyonlara etkisinin göstergesi sayılabilir. DZÖ tüm alt boyut ve toplam puanlarının, fen öğrenmede işbirlikli çalışmaya yönelik motivasyonlarını yordayabildiği göz önüne alındığında; kendini tanıyabilen, olumsuz duygu ve dürtülerini kontrol edebilen, gelişmeye çaba gösteren ve karşısındakinin endişelerini anlayabilen öğrencilerin fen öğrenmede işbirlikli çalışmaya yönelik motivasyonlarının gelişmiş olduğu söylenebilir. İlgili alan yazın incelendiğinde sağlık çalışanları, çağrı merkezi çalışanları ve liderler üzerinde duygusal zeka ve motivasyon ilişkisinin araştırıldığı, eğitim alanında ise annenin eğitim düzeyi ve çalışma durumu ile duygusal zekaları arasındaki ilişkinin incelendiği sınırlı sayıda çalışma (Öksüz & Çoşkun, 2017) bulunmakta iken, ortaokul öğrencilerinin duygusal zekâ düzeylerinin ve fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarının incelendiği herhangi bir çalışmaya rastlanılamamıştır. Dolayısıyla, araştırmanın özgün bir çalışma olduğu ve alan yazına bu noktada katkı getireceği söylenebilir.

Sonuç olarak, duygusal zekâ ve motivasyon arasında orta, pozitif ve anlamlı ilişkilerin olduğu bununla birlikte duygusal zekânın fen öğrenmeye yönelik motivasyonların yordayıcısı olduğu belirlenmiştir. Motivasyon, kişiyi belirlemiş olduğu hedefe ulaştıracak ve bu hedefte ona yol gösterecek, engeller karşısında sabırlı ve güçlü olmasını sağlayacak tercihleri kullanabilmesidir (Goleman, 2003). Bu durum; bireyin kendi duygularını, ihtiyaçlarını, hedeflerini tanıması; tercihlerini yapabilmesi ve sahip olduğu şahsi gücünün ve kaynaklarının farkında olması sayesinde gerçekleşebilir. Duygusal zekâ'nın "kişiliğin çeşitli yönlerini başarılı bir şekilde bütünleştirme yeteneği" olarak tanımlamış (Erikson, 1985) olması göz önünde alındığında duygusal zekâ ve motivasyon arasındaki ilişkinin varlığı anlamlı hale gelmektedir.

Elde edilen bulgular doğrultusunda araştırma sonuçlarına dayanarak aşağıdaki öneriler sunulmuştur:

- Ortaokul öğrencilerinin duyguları yönetme alt boyutu ile fen öğrenmede katılıma yönelik motivasyonları arasında anlamlı bir ilişki bulunamamasının sebepleri incelenebilir.
- Ortaokul öğrencilerinin duygusal zekânın unsurlarından biri olan motivasyonun fen öğrenmeye yönelik motivasyon alt boyutlarından performans, işbirlikli çalışma ve katılıma yönelik motivasyona ilişkin anlamlı bir etkisinin olmamasının nedenleri araştırılabilir.

References

- Acar, F. (2002). Duygusal zekâ ve liderlik. *Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 12, 53-68.
- Akbolat, M. & Işık, O. (2012). Sağlık çalışanlarının duygusal zekâ düzeylerinin motivasyonlarına etkisi. *DPUJSS*, 32(1), 109-123.
- Alsop, S. & Watts, M. (2000). Facts and feelings: Exploring the affective domain in the learning of physics. *Physics Education*, 35(2), 132.
- Arık, İ. A. (1996). *Motivasyon ve heyecana giriş*. İstanbul: Çantay Yayınevi.
- Arılı, D., Altunay, E. & Yalçınkaya, M. (2011). Öğretmen adaylarında duygusal zekâ, problem çözme ve akademik başarı ilişkisi. *Akademik Bakış Dergisi*, 25, 1-23.
- Atak, M. & Ceylan, İ. (2015). Use of emotional intelligence in the selection of human resources. *İş, Güç, Endüstri İlişkileri ve İnsan Kaynakları Dergisi*, 17(4), 1-20.
- Azizoğlu, N. & Çetin, G. (2009). 6 ve 7. sınıf öğrencilerinin öğrenme stilleri, fen dersine yönelik tutumları ve motivasyonları arasındaki ilişki. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 17(1), 171-182.
- Barlia, L. & Beth, M.E. (1999). *High school students' motivation to engage in conceptual change learning in science*. Paper presented at the annual meeting of the National Association for Research in Science Teaching, Boston, MA.
- Baytok, H. (2007). *Yapılandırmacı öğrenme kuramına dayalı öğretimin ilköğretim 7. sınıf basıncı konusunda öğrenci başarısı ve tutumuna etkisi*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir.
- Bıkmaz, F. (2001). *İlköğretim 4. ve 5. Sınıf öğrencilerinin fen bilgisi dersindeki başarılarını etkileyen faktörler*. Yayımlanmamış Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Büyüköztürk, S. (2008). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Büyüköztürk, S., Kılıç Çakmak, E., Akgün, O. E., Karadeniz, S. & Demirel, F. (2008). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Çetinkaya, Ö. & Alparlan, A. (2011). Duygusal zekânın iletişim becerileri üzerine etkisi: Üniversite öğrencileri üzerinde bir araştırma. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 16(1), 363-377.
- DeBacker, T. K. & Nelson, R. M. (2000). Motivation to learn science: differences related to gender, class type, and ability. *The Journal of Educational Research*, 93(4), 245-254.
- Dede, Y. & Yaman, S. (2008). Fen öğrenmeye yönelik motivasyon ölçeği: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 2(1), 19-37.
- Duit, R. & Treagust, D. F. (1998). Learning in science: From behaviour is towards social constructivism and beyond. *International Handbook of Science Education*, 1(Part 1), 3-25.
- Duit, R. & Treagust, D. F. (2003). Conceptual change: A powerful framework for improving science teaching and learning. *International Journal of Science Education*, 25(6), 671-688.
- Dunn, J. D. & Stephens, E. C. (1972). *Management of personnel: Manpower management and organizational behavior*. McGraw-Hill.
- Erickson, R. J. (1985). Play contributes to the full emotional development of the child. *Education*, 105(3), 261-263.
- Eniola, M. S. & Adebisi, K. (2007). Emotional intelligence and goal setting—an investigation into interventions to increase motivation to work among visually impaired students in Nigeria. *British Journal of Visual Impairment*, 25(3), 249-253.
- Freedman, M. P. (1997). Relationship among laboratory instruction, attitude toward science, and achievement in science knowledge. *Journal of Research in Science Teaching*, 34(4), 343-357.

- George, R. (2006). A cross-domain analysis of change in students' attitudes toward science and attitudes about the utility of science. *International Journal of Science Education*, 28(6), 571-589.
- Goleman, D. (1996). Emotional intelligence. why it can matter more than IQ. *Learning*, 24(6), 49-50.
- Goleman, D. (2003). What makes a leader. *Organizational influence processes*, 229-241.
- Goleman, D. P. (1995). Emotional intelligence: Why it can matter more than IQ for character, health and life long achievement. New York: Bantam Books.
- Goleman, D. (2011). *Leadership: The power of emotional intelligence*. Northampton, MA: More than Sound.
- Gonzalez-DeHass, A. R., Willems, P. P.& Holbein, M. F. D. (2005). Examining the relationship between parental involvement and student motivation. *Educational psychology review*, 17(2), 99-123.
- Gürdal, A. (1992). İlköğretim okullarında fen bilginin önemi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(8), 185-188.
- Güvercin, Ö. (2008). *Investigating elementary students' motivation towards science learning: A crossage study*. Unpublished master's thesis, Middle East Technical University, Ankara.
- Harrod, N. R.&Scheer, S. D. (2005). An exploration of adolescent emotional intelligence in relation to demographic characteristics. *Adolescence*, 40(159), 503.
- Hynd C., Holschuh j. &Nist, S. (2000). Learning complex scientific information: Motivation the oryandits relation to student perceptions. *Reading & Writing Quarterly*, 16(1), 23-57.
- İşmen, E. (2004). Duygusal zekâ ve aile işlevleri arasındaki ilişki. *Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 11, 56-75
- Johnson, P. R. (1999). Organizational benefits of having emotionally intelligent managers and employees. *Journal of Workplace Learning*, 11(3), 84-97.
- Karasar, N. (2014). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Nobel Yayın Dağıtım: Ankara.
- Köksal, M. S. (2012). Adaptation study of motivation toward science learning questionnaire for academically advanced science students. *Chemistry: Bulgarian Journal of Science Education*, 21(1), 29-44.
- Kuyper, H., Van der Werf, M. P. C.& Lubbers, M. J. (2000). Motivation, meta-cognition and self-regulation as predictors of long term educational attainment. *Educational Research and Evaluation*, 6(3), 181-205.
- Küçükkaragöz, H.& Kocabaş, A. (2012). *Çocuklar için duygusal zeka ölçeğinin ilköğretim 5. sınıf öğrencilerinde geçerlik ve güvenilirliği*. 11. Ulusal Sınıf Öğretmenliği Eğitimi Sempozyumu. 24-26 Mayıs 2012. Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Rize.
- Lee, O.& Brophy, J. (1996). Motivational patterns observed in sixth-grade science classrooms. *Journal of Research in Science Teaching*, 33(3), 303-318.
- Maboçoğlu, F. (2006). *Duygusal zekâ ve duygusal zekânın gelişimine katkıda bulunan etkenler*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı, Ankara.
- Main, I. G. (1993). *Vibrations and waves in physics*. London: Cambridge University Press.
- Martin, A. J. (2001). The student motivation scale: A tool for measuring and enhancing motivation. *Australian Journal of Guidance and Counselling*, 11, 11-20.
- Mayer, J. D. & Salovey, P. (1990). Emotional intelligence. *Imagination, cognition and personality*, 9(3), 185-211.
- Mayer, J. D. & Salovey, P. (1993). The intelligence of emotional intelligence. *Intelligence*, 17(4), 433-442.
- Meredith, J. E., Fortner, R. W.& Mullins, G. W. (1997). Model of affective learning for nonformal science education facilities. *Journal of Research in Science Teaching*, 34(8), 805-818.

- Napier, J. D. & Riley, J. P. (1985). Relationship between affective determinants and achievement in science for seventeen-year-olds. *Journal of Research in Science Teaching*, 22(4), 365-383.
- Öksüz, Y. & Coşkun, K. (2017). An investigation on the relationship between maternal education level, maternal employment, and emotional intelligence performance of 10 years old children. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(3), 456- 470.
- Önder, M. (2010). *Liderlerde duygusal zekâ ve motivasyon ilişkisi ve bir uygulama*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Ana Bilim Dalı Yönetim ve Organizasyon Bilim Dalı, Ankara.
- Özbezek, B. D. & Paksoy, H. M. (2017). Liderlik etme motivasyonu ve duygusal zekâ arasındaki ilişkide öz yeterliliğin rolü üzerine bir araştırma. *International Journal of Disciplines Economics & Administrative Sciences Studies*, 3(4), 248-269.
- Özgüven, İ. E. (1994). *Psikolojik Testler*. Ankara: Yeni Doğu Matbaası.
- Parker, J. D. A. (2004). Emotional intelligence and academic success: examining the transition from high school to university. *Personality and Individual Differences*, 36(1), 163-172.
- Petrides, K. V., Frederickson, N. & Furnham, A. (2004). The role of trait emotional intelligence in academic performance and deviant behavior at school. *Personality and individual differences*, 36(2), 277-293.
- Seah, W. T. & Bishop, A. J. (2000). *Values in mathematics textbooks: A view through the australasian regions*. Paper Presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association, LA: New Orleans.
- Spitzer, D. (1996). Motivation: The neglected factor in instructional design. *Educational Technology*, 36(3), 45-49.
- Sungur, S. & Güngören, S. (2009). The role of classroom environment perceptions in self-regulated learning and science achievement. *Elementary Education Online*, 8(3), 883-900.
- Şahin, F., Özer, E. & Deniz, M. E. (2016). Duygusal zekânın alana özgü yaratıcılığı yordama düzeyi: üstün zekalı öğrenciler üzerinde bir inceleme. *Eğitim ve Bilim*, 41(183), 181-197.
- Tekin, H. (1996). *Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme*. Ankara: Yargı Yayınları.
- Thompson, T. L. & Mintzes, J. J. (2002). Cognitive structure and the affective domain: on knowing and feeling in biology. *International Journal of Science Education*, 24(6), 645-660.
- Tuan, H. L., Chin, C. C. & Shieh, S. H. (2005). The development of a questionnaire to measure students' motivation towards science learning. *International Journal of Science Education*, 27(6), 639-654.
- Urdan, T. & Midgley, C. (2003). Changes in the perceived classroom goal structure and pattern of adaptive learning during early adolescence. *Contemporary Educational Psychology*, 28(4), 524-551.
- Uslu, E., Kartal, C. & Durukan, T. (2018). Doğrudan pazarlamada duygusal zeka, performans algısı, motivasyon ilişkisi. *Uluslararası Sağlık Yönetimi ve Stratejileri Araştırma Dergisi*, 4(1), 1-14.
- Uzun, N. & Keleş, Ö. (2012). İlköğretim öğrencilerinin fen öğrenmeye yönelik motivasyon düzeylerinin değerlendirilmesi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(20), 313-327.
- Vural, D. E. & Kocabaş, A. (2011). 7 yaş grubu öğrenciler için duygusal zekâ ölçeğinin geliştirilmesi. *Buca Faculty of Education Journal*, 7(31), 139-152.
- Weissinger, H. (1998). *İş Yaşamında Duygusal Zekâ*, (Çev. N. Süleymangil), İstanbul: MNS Yayıncılık.
- Wigfield, A. & Wentzel, K. R. (2007). Introduction to motivation at school: Interventions that work. *Educational Psychologist*, 42(4), 191-196.
- Williford H, 2000. *The Relationship between emotional intelligence and academic achievement in eleventh graders*. Retrieved at 20, November, 2010 from: <http://www.nadasisland.com>.

- Woitaszewski, S. A. & Aalsma, M. C. (2004). The contribution of emotional intelligence to the social and academic success of gifted adolescents as measured by the multifactor emotional intelligence scale-adolescent version. *Roeper Review*, 27(1), 25-30.
- Wolters, C. A. (1999). The relation between high school students' motivational regulation and their use of learning strategies, effort, and classroom performance. *Learning and individual differences*, 11(3), 281-299.
- Wong, C. & Law, K.S. (2002). The effects of leader and follower emotional intelligence on performance and attitude: An exploratory study. *The Leadership Quarterly*, 13, 243-274.
- Yaman, S. & Dede, Y. (2007). Examination of motivation level of students towards science and mathematics by some variables. *Educational Administration: Theory and Practice*, 52, 615-638.
- Yazıcı, H. (2009). Öğretmenlik mesleği, motivasyon kaynakları ve temel tutumlar: kuramsal bir bakış. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 17(1), 33-46.
- Yenice, N., Saydam, G. & Telli, S. (2012). İlköğretim öğrencilerinin fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarını etkileyen faktörlerin belirlenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(2), 231-247.
- Yılmaz, H. & Huyugüzel Çavaş, P. (2007). Fen öğrenimine yönelik motivasyon ölçeğinin geçerlik ve güvenirlik çalışması. *İlköğretim Online*, 6(3), 430-440.
- Yurdakavuştu, Y. (2012). *İlköğretim öğrencilerinde duygusal zekâ ve sosyal beceri düzeyleri*. Yayımlanmamış Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.



Preservice Teachers' Attitudes and Metaphor Perceptions towards Mathematics

Okan KUZU^{a*}, Yasemin KUZU^a, Sadık Yüksel SIVACI^a

^aAhi Evran Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Kırşehir /Türkiye



Article Info

DOI: 10.14812/cuefd.383527

Article history:

Received 25.01.2018

Revised 09.04.2018

Accepted 27.06.2018

Keywords:

Mathematics,
Metaphors,
Preservice teacher,
Attitude.

Abstract

In this study, preservice teachers' attitudes and metaphor perceptions towards mathematics were examined, the relationship between them was investigated and it was determined whether there was a significant difference according to the departments. In this context, in the 2015-2016 academic year, 358 preservice teachers in central Turkey were administered various scales such as "Mathematics attitude scale", "Personal information form", and "Mathematics is like ..., because ..." and "If a mathematical movie genre (weather conditions) ..., it would be, because ...". Content analysis was used in the analysis of the qualitative data. Spearman correlation test, Kruskal Wallis-H test and Mann Whitney-U test were used in the analysis of the quantitative data. As a result of the analysis, it has been recognized that the metaphors towards mathematics are divided into the conceptual categories as "Entertainment", "Basic need" "Emotion" and "Problem". There was a positive and strong significant relationship between the attitudes and metaphor perceptions towards mathematics of preservice teachers. Moreover, attitudes and metaphor perceptions towards mathematics were found to differ significantly according to the departments. Furthermore, this study has found that research with more than one metaphor is more effective.

Öğretmen Adaylarının Matematik Kavramına Yönelik Tutumları ve Metafor Algıları

Makale Bilgisi

DOI: 10.14812/cuefd.383527

Makale Geçmişi:

Geliş 25.01.2018

Düzeltilme 09.04.2018

Kabul 27.06.2018

Anahtar Kelimeler:

Matematik,
Metafor,
Öğretmen adayı,
Tutum.

Öz

Bu çalışmada, öğretmen adaylarının matematik kavramına yönelik tutumları ve metafor algıları araştırılmış, aralarındaki ilişki incelenmiş ve öğrenim gördükleri anabilim dallarına göre anlamlı bir farklılığın olup olmadığı tespit edilmiştir. Bu bağlamda, 2016-2017 eğitim - öğretim yılında bir devlet üniversitesinde öğrenim görmekte olan 358 öğretmen adayına "Matematik tutum ölçeği", "Kişisel bilgi formu" ve metafor algılarını ölçmek için "Matematik ... gibidir, çünkü ..." ve "Eğer matematik bir film türü (hava durumu) olsaydı, ... olurdu, çünkü ..." gibi araştırmacılar tarafından hazırlanan çeşitli ölçekler uygulanmıştır. Elde edilen nitel verilerin çözümlenmesinde içerik analizi; nicel verilerin çözümlenmesinde ise Spearman Korelasyon testi, Kruskal Wallis-H testi ve Mann Whitney-U testi teknikleri kullanılmıştır. Analiz sonucunda, matematik kavramına yönelik metaforların, "Eğlence", "Temel ihtiyaç", "Duygu" ve "Sorun" olacak şekilde kavramsal kategorilere ayrıldığı görülmüştür. Adaylarının matematik kavramına yönelik tutumları ve metafor algıları arasında ise pozitif yönde güçlü bir ilişki bulunmuştur. Ayrıca, matematik kavramına yönelik tutumların ve metafor algılarının öğrenim görülen anabilim dallarına göre anlamlı olarak farklılaştığı görülmüştür. Bu çalışmada birden fazla metaforlar yardımıyla araştırma yapmanın daha etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

* Author: okan.kuzu@ahievran.edu.tr Bu çalışma Ahi Evran Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi tarafından EGT.A4.16.004 proje numarası ile desteklenmektedir.

Introduction

Mathematics forms the basis of many researches from the past to present and has a facilitating effect on everyday life. Mathematics, which stands under the many technological developments from computer systems to electric circuits, is seen as an auxiliary element to understand life and to produce new ideas (Dursun & Dede 2004). However, many students think that mathematics despite its' important place in our lives, is a difficult and boring subject (Aksu, 1985). The fact that your mathematics is an abstract subject and takes more time in the learning process than the other subjects, can cause it to be regarded as a difficult lesson to achieve, and thus lead to the formation of negative feelings and thoughts (Başar, Ünal & Yalçın, 2002).

It is said that the teachers' attitudes and behaviors regarding mathematics have a significant impact on the students in terms of making them have negative feelings and thoughts regarding mathematics (Kulm, 1980). Moreover, teachers' mathematics perceptions shape students' feelings and thoughts about mathematics in either a positive or negative way (Azar, 2010; Ford, 1994; Yürekli, 2008). It is also said that teaching style of mathematics is very influential on the students' feelings and thoughts about mathematics. The fact that mathematics is not compatible with everyday life, particularly the knowledge and skills learned in schools in everyday life can affect students' attitudes and behaviors towards mathematics negatively (Verschaffel vd., 1999). In a study by Üzel (2007), it is observed that mathematics told by associating with everyday life instead of the traditional teaching, is more easily understood by the students and has distracted them from negative thoughts about mathematics. Moreover, it is emphasized that mathematics that is taught without being associated with everyday life could not reach the desired level and also negative feelings and thoughts occurred (Üzel 2007, akt. Ersoy, 2013). Therefore, it is important for the abstract concepts to be expressed and reinforced with concrete concepts in terms of the image they create in their minds. Metaphors are one of the ways in which individuals express their feelings and thoughts by associating them with concrete concepts.

Metaphors that enable expressions to be said with less words, are used as an important communication tool when words are inadequate or when the expression wants to be emphasized even more (Şengül, 2014). Metaphors are a clear expression of how people perceive the world and what they think about things and events. Forcenville (2002) defines metaphor as "A person expressing a concept or phenomenon as they perceive, using emulation". Moreover, metaphors are expressed as powerful mental tools that person may utilize to understand and describe highly abstract, complex, or theoretical phenomena (Saban, Koçbeker ve Saban 2006; Yob, 2003). Cerit (2008) expresses them as a tool that people use to try to explain how they see objects, environment and life using different emulations. The metaphor concept which is a close meaning to the analogy concept, can also be defined as a word or image tool used in order to transfer to knowns from unknowns (Mutlu, 1998). In addition, metaphors help to explain and to detail concrete ideas about a new knowledge (Senemoğlu, 2005). In this way, it become easier to understand and interpret abstract concepts.

Many metaphor studies have been conducted for the preservice teacher and students and when these studies were examined it was observed that the metaphors towards mathematics vary. (Güler, Akgün, Öçal & Doruk, 2012; Güner, 2013; Güveli, İpek, Atasoy & Güveli, 2011; Kilic & Yelken, 2013; Sezgin, 2015; Şengül, 2014; Tarim, Özsezer & Canbazoğlu, 2017; Türkkkan, 2016). Güler et al. (2012), stated that the preservice mathematics teachers focus on the "life" and "puzzle" metaphors. Güner (2013) emphasized that mathematics makes life more enjoyable according to the preservice elementary teachers and it makes life difficult according to the preservice social studies teachers. In the study of Güveli et al. (2011), it was stated that the preservice social studies teachers' perceptions such as "mathematics as an exciting subject", "mathematics as a difficult and boring subject" and "mathematics composed of many subjects" for math for mathematics concept come to the front. Moreover, in the same study, mathematics was mentioned as life itself. In study of Tarim et al. (2017), it was investigated perceptions associated with mathematics and mathematics teaching of the preservice elementary teachers and expressed that the metaphors such as "life, intelligence, gaming, puzzles and computers" were frequently used. In addition, it was observed that the preservice teachers' perceptions towards

mathematics have come to the as "process" and "necessity" themes. On the other hand, in the same study, it was stated that metaphors that are "game, labyrinth, machine" were frequently used, and these metaphors were placed under themes that are "Infrastructure/Resource", "Need/Indispensability" and "Labor/Effort", "Movement" and "Request/Emotion". When the studies were examined, it was considered that the preservice teachers' attitudes towards mathematics are effective in the formation of these diversity in their metaphor perceptions towards mathematics. It is predicted that a person with a positive attitude toward mathematics has higher mathematics emotions than another person who possesses negative attitudes (Reyes, 1984; Ma, 1997). Moreover, it was pointed out that the experiences shape present ideas and viewpoints and affect attitudes (Allport, 1935, akt. Bordens & Horowitz, 2002; Levine, 2005). This suggests that departments of the preservice teachers may also cause diversity in their metaphoric perceptions.

In this study, the preservice teachers' attitudes and metaphor perceptions towards mathematics were examined and answers to the following questions were searched.

1. What are the metaphors that the preservice teachers create towards mathematics, and the conceptual categories of these metaphors?
2. What are the metaphors that preservice teachers create as movie genres towards mathematics?
3. What are the metaphors that the preservice teachers create as weather conditions towards mathematics?
4. Are preservice teachers' metaphor perceptions towards mathematics significantly different according to the departments?
5. Are preservice teachers' attitudes towards mathematics significantly different according to the departments?
6. Is there a significant relationship between the teacher candidates' metaphor perceptions and attitudes towards mathematics?

Method

Research Design

The study was designed with mixed model on which both qualitative and quantitative research approaches are used together. According to Creswell (2006), to use qualitative and quantitative approaches together provides better understanding of research problems. In the analysis of the qualitative data was used content analysis technique. Content analysis is described as the determining, counting and interpretation of recurring issues, problems and concepts for the obtained qualitative data (Denzin & Lincoln, 1998; Miles & Huberman, 1994; Silverman, 2000). In addition, content analysis is of great benefit, because it scopes the qualitative and quantitative subjects. In the quantitative part of the study, descriptive study, one of the most common quantitative research methods in education, was used (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz & Demirel, 2009). The survey model is an approach to determine an individuals' opinions, interests, skills and attitudes on a subject (Karasar, 2005). In the descriptive process, the mathematics attitude scale for preservice teachers was administered.

Sample

The sample of the research is composed of 366 (279 female, 79 male) preservice teachers studying in the faculty of education of a state university in the academic year of 2016-2017. In the selection of the related university was used convenience sampling method.

Table 1.
The frequency distribution of the sample

		Department							
		Mathematics Education	Classroom Education	Social Sciences Education	Science Education	Turkish Education	Computer Education and Instructional Technology	Guidance and Psychological Counseling	Total
Gender	Female	45	50	29	59	37	13	46	279
	Male	10	22	10	9	8	12	8	79
Total		55	72	39	68	45	25	54	358

Instruments

As the data collection tool, "Mathematical Attitude Scale" and "Personal Information Form" was used. By reviewing relevant literature and consulting to experts in the mathematics education, measurement evaluation, curriculum and instruction, the five-Likert-type a scale consisting 12-items and was developed. A paper on which was written "Mathematics is like ..., because ..." and "If a mathematical movie genre (weather conditions) ..., it would be, because ..." sentences was presented to preservice teachers to determine their metaphors perceptions towards mathematics. Furthermore, it was requested that they complete these sentences by focusing on a metaphor. Here, different metaphors such as "movie genre" and "weather condition" are preferred and it is aimed to better detect the perceptions that preservice teachers have towards the mathematics concept.

Data Analysis

In this study, firstly, it was planned to develop a new "Mathematical Attitude Scale" by the researchers, although there were a large number of mathematics attitude scales in the literature. The reason for this is that in this study, not only attitudes about mathematics will be investigated, but also the metaphors will also be examined. Therefore, various questions were asked to learn preservice teachers' metaphors perceptions and demographics as well as the attitudes towards mathematics. It was preferred that the questions were short and few in order for the preservice teachers not to be bored, not to show reduced interest towards practice and their motivation not to fall behind these questions. Because the mathematics attitude scales in the literature (Aşkar, 1986, Baykul, 1990, Duatepe, 1999; Önal, 2013) consist of long and many items, it is aimed to determine preservice teachers' attitudes towards mathematics concept with a short scale. In this context, a preliminary scale consisting of 14-items was prepared by reviewing the relevant literature and taking expert opinions. The preliminary scale was administered as a pilot to 120 preservice mathematics teachers studying at the faculty of education of a state university during the 2015-2016 academic year and the validity and reliability of the scale was investigated using the SPSS 23 program (Statistical Package for the Social Sciences 23). The construct validity of the scale was examined by total item correlation and descriptive factor analysis. According to Tavşancıl (2014), the total correlation of the scale items should be .30 and higher. Accordingly, although the total correlations of the items in the preliminary scale were greater than .30, items 3 and 8 were removed from the scale because of lowering the Cronbach Alpha reliability coefficient, and a scale with .957 reliability was obtained with the rest of the items (Kuzu, Kuzu & Sivacı, 2016). After the pilot administration, the scale with five-Likert-type consisting of 12-items was reapplied to 358 preservice teachers, and the "Mathematical Attitude Scale" with .962 reliability was obtained. Accordingly, the reliability of the final scale is very high (Tavşancıl, 2014). In order to test the size of the sample, the Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) coefficient was calculated and the KMO value was found to be

.966. The value of significance with the Bartlett test was calculated as $p < .01$. Kaiser (1970) states that the KMO coefficient has to be between 0 and 1, and that as the sample size approaches 1, the sample size is more suitable for factor analysis. As a result of the factor analysis, it was seen that the scale was collected in one factor and the factor loadings changed between .925 and .668 (Table 2).

Table 2.
Component Matrix after the Factor Analysis

Items	Factor Loads
Item12	.925
Item1	.918
Item7	.897
Item13	.889
Item4	.885
Item14	.880
Item10	.872
Item9	.832
Item6	.813
Item2	.788
Item11	.723
Item5	.668

Each item included “never agree”, “agree”, “undecided”, “agree”, “completely agree” as options and the options were scored from 1 to 5. The lowest score to be taken from the scale was 12, while the highest score was 60. The low score corresponds to a negative attitude, and a high score also corresponds to a positive attitude. In Figure 1, the accumulated graph of the mathematics attitude scale is presented. When the line graph of eigenvalues is examined, it is understood that the scale gathered in one factor

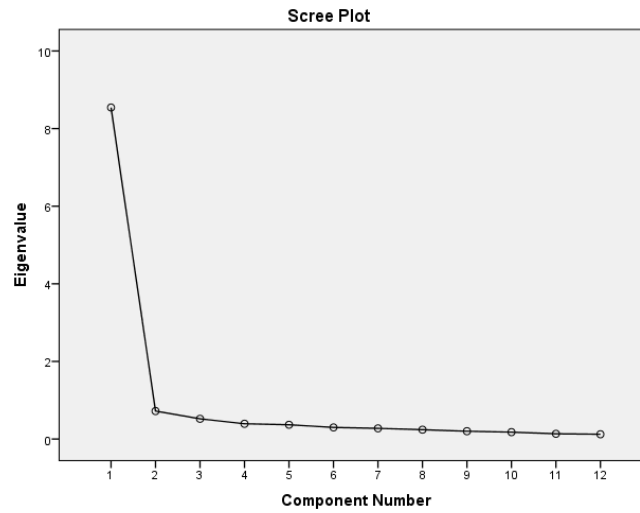


Figure 1. Accumulated graph of the scale

Confirmatory factor analysis was performed using the LISREL 8.80 (Linear Structural Relations 8.80) package program to assess the validity of the one-factor structure resulting from the exploratory factor analysis. As a result of analysis, the value of χ^2/df was found to be 3.63. Bollen (1989) suggests that this value should be between 0 and 5. In addition, the RMSE value was found to be .078, indicating acceptable data compatibility (Browne & Cudeck, 1993).

On the other hand, all metaphors were listed in order to investigate the preservice teachers' metaphor perceptions towards mathematics. Furthermore, thanks to the expert opinions, by extracting metaphors in which no logical explanations have been made or made meaningless in such a way as to make no contribution to the understanding of the mathematical concept, were excluded from the scope of the analysis. Then, the remaining metaphors were analyzed by content analysis and grouped under a conceptual category in terms of their common characteristics according to their logical descriptions. Different metaphors were also exploited in order to better identify the preservice teachers' metaphor perceptions towards mathematics. The use of more than one metaphor is expected to allow participants to better express their feelings and thoughts. For example, someone who knows that milk and related dairy products (yoghurt, cheese, buttermilk, and kefir) supply the vast majority of the vitamins and minerals needed by the body, may or may not like milk and milk products. Therefore, an individual who creates a need metaphor for the concept of "milk" may have any of the positive or negative feelings. In this context, it is important that the individuals' metaphor perception is determined correctly. Taking advantage of different metaphors to determine the true feelings and thoughts of individuals can provide quite effective results. Therefore, it was also benefited from different metaphors such as movie genre and weather condition for the preservice teachers' metaphor perceptions towards mathematics, and all three cases were evaluated. For each case, numbering was made to be "1" for the positive categories and "0" for the negative categories according to the preservice teachers' explanations, and their total metaphor scores were calculated. While the lowest metaphor score was 0, the highest metaphor score was found as 3. The lower scores showed that preservice teachers constituted negative metaphors and also the higher scores constituted positive metaphors. On the other hand, the answers given to the mathematics attitude scale by the preservice teachers were examined and the data obtained by scoring from 1 (never agree) from to 5 were transferred to the SPSS program. The lowest score to be taken from the scale was 12, the highest score was 60. The low scores correspond to negative and the high scores correspond to positive attitude. The normal distribution of the data and the homogeneity of the variances were tested statistically. The Kolmogorov-Smirnov test and the Levene test showed that the distribution of the data was not normal, and the variances were not homogeneous because p values were less than .05. In this case, it was investigated by the nonparametric Kruskal Wallis-H test and the Mann Whitney-U test whether the preservice teachers' metaphor perceptions and attitudes towards mathematics were significantly different according to their departments or not. Furthermore, the relationship between the preservice teachers' metaphor perceptions and attitudes towards mathematics was examined by using the Spearman Correlation test.

To ensure the reliability of the study, the relevant metaphors were first matched with the conceptual categories independently by the authors for all three cases. For different matching, a consensus was provided. Then, two lecturers who are experts in Turkish and mathematics education were consulted to view and metaphors are asked to match with the corresponding conceptual categories. In general, the metaphors gathered under the conceptual categories "Entertainment, Basic Need, Emotion and Problem" were reassembled under the categories "Positive and Negative" for all three cases. The matching of the experts and the researchers were compared, and the number of the consensus and dissidence were determined. The reliability was calculated according to the formula of the reliability= $\frac{\text{consensus}}{\text{consensus} + \text{dissidence}}$ introduced by Miles & Huberman (1994) and found to be .91.

Findings

In this section, the findings regarding preservice teachers' attitudes and metaphor perceptions were explained in accordance with the sub-problems of the study.

The preservice teachers' metaphors created towards mathematics, and the conceptual categories of these metaphors

In this section, preservice teachers were asked to complete of "Mathematics is like ..., because ..." sentence, and it was seen that preservice teachers were developed total of 58 metaphors (41 positive, 17 negative). The metaphors, divided into groups in a positive and negative way, were categorized into the conceptual categories according to the descriptions of preservice teachers (Table 3).

Table 3.
Metaphors created towards mathematics

Metaphor	POSITIVE (%70)				NEGATIVE (%30)				TOTAL
	f	Metaphor	f	Metaphor	f	Metaphor	f	Metaphor	
Puzzle	32	Life	47	Love/Affection	10	Labyrinth	23		
Game	13	Water	13	Mother/Child	8	Cactus/Thorns	18		
Jigsaw	8	Ocean	10	Friend	6	Torture	13		
Rubik's Cube	5	Tree/Plant	9	Family	5	Tangle/Loop	9		
Entertainment	5	Oxygen/Air	8	Ebru/Picture	4	Knit	5		
Lego	2	Eat	5	Dream	3	Mountain/Cliff	4		
Hobby garden	2	Cookies	3	Poem/Song	3	Dead nettle	4		
Movie	2	Bread	3	Composing /Art	2	Chili pepper	3		
Domino	1	Sun	3	Rose	2	Cat	3		
Funfair	1	Medicine	2	Diamond	2	Bad friend	3		
Sport	1	Candy	2	Flower	1	Platonic Love	3		
		Sea	2	Woman	1	Space/Universe	3		
		Stream	1	Cat	1	Gallows	2		
		Broccoli	1	Folk song	1	Electric	2		
		Walnut	1			Cobweb	1		
		Spinach	1			Cigarette	1		
						Drug	1		
Entertainment	72	Basic need	111	Emotion	49	Problem	98	330	

In Table 3, it was seen that that preservice teachers developed various metaphors towards mathematics. Preservice teachers who have positive ideas, developed the metaphors of "Life" and "Puzzle". Furthermore, preservice teachers' metaphors towards mathematics were examined according to the conceptual categories, and the distribution according to the departments are presented in Table 4.

Table 4.
Frequency and percentage distributions of metaphor created towards mathematics according to the departments

Conceptual Category		Department															
		Mathematics Education		Classroom Education		Social Sciences Education		Science Education		Turkish Education		Computer Education and Instructional Technology		Guidance and Psychological Counseling		Total	
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Conceptual Category	Entert.	16	(29)	14	(21.5)	5	(14.7)	11	(17.2)	10	(24.4)	4	(16.7)	12	(25.5)	72	(21.8)
	B.Need	21	(38.2)	20	(30.8)	6	(17.6)	31	(48.4)	4	(9.8)	11	(45.8)	18	(38.3)	111	(33.6)
	Emotion	15	(27.3)	12	(18.5)	3	(8.8)	5	(7.8)	1	(2.4)	4	(16.7)	9	(19.1)	49	(14.8)
	Problem	3	(5.5)	19	(29.2)	20	(58.8)	17	(26.6)	26	(63.4)	5	(20.8)	8	(17)	98	(29.7)
Category	Positive	52	(94.5)	46	(70.8)	14	(41.2)	47	(73.4)	15	(36.6)	19	(79.2)	39	(83)	232	(70.7)
	Negative	3	(5.5)	19	(29.2)	20	(58.8)	17	(26.6)	26	(63.4)	5	(20.8)	8	(17)	98	(29.7)
Total		55	(100)	65	(100)	34	(100)	64	(100)	41	(100)	24	(100)	47	(100)	330	(100)

According to Table 4, it can be said that the mathematics concept is seen more a as "Basic need" by the preservice teachers. The preservice teachers studying in the Mathematics Education, Classroom

Education, Science Education, CEIT and GPC departments consider it as a "Basic Need". The preservice teachers in the Social Studies Education and Turkish Education departments think mathematics as a "Problem". On the other hand, the "Entertainment, Basic Need, Emotion" conceptual categories take place under the "Positive", while the "Problem" conceptual category is collected under the "Negative" category. In Table 5, some examples were presented for positive and negative metaphors.

Table 5.
Explanations of some metaphors created towards mathematics

Metaphor	POSITIVE (%70)		NEGATIVE (%30)	
	Because	Metaphor	Because	Metaphor
Life	Filled with calculations.	Labyrinth	It is very difficult to get out.	
Puzzle	You will be happy to solve.	Torture	You think it is over, but it starts again.	
Ocean	It is endless.	Bad friend	When you need, it leaves you alone.	
Cat	It does not harm if you love it.	Cat	If you are not interested, you will go away	

When Table 5 is examined, it is seen that the preservice teachers make various explanations for metaphors. It has also emerged that preservice teachers who created the same metaphor towards mathematics concept, can see mathematics positively or negatively with different explanations. For example, while some preservice teachers considered positively for the "cat" metaphor with the description "it does not harm if you love it"; others with negative thoughts, expressed it as an ungrateful animal by describing in form of "if you are not interested, you will go away". In this context, it can be thought that mathematics can be done by loving; unless loved or focused, mathematics will leave alone.

The preservice teachers' metaphors created as movie genres towards mathematics

In this section, preservice teachers were asked to complete of "If a mathematical movie genre..., it would be, because ... " sentences, and obtained results were presented in Table 6.

Table 6.
Metaphors created a movie genre towards mathematics

Metaphor	POSITIVE (%48)				NEGATIVE (%52)				TOTAL
	f	Metaphor	f	Metaphor	f	Metaphor	f		
Action	58	Romance	5	Horror	106	Science fiction	3		
Science fiction	29	Biography	4	Drama	32	Absurd comedy	1		
Comedy	22	Documentary	2	Thriller	24	Crime	1		
Adventure	20	Historical	2	Tragedy	7	War	1		
Fantasy	7	Adult	2	Mystery	4	Western	1		
R.Comedy	6	Animation	1						
Crime	5	Epic	1						
			164				180		344

According to Table 6, the preservice teachers are more focused on the "Horror" movie metaphor. While 180 preservice teachers expressed mathematics with a negative metaphor, 164 preservice teachers established positive metaphor. The distribution of the metaphors as movie genre according to the departments was presented in Table 7.

Table 7.
Frequency and percentage distributions of metaphors created as movie genre towards mathematics according to the department

Category	Department															
	Mathematics Education		Classroom Education		Social Sciences Education		Science Education		Turkish Education		Computer Education and Instructional Technology		Guidance and Psychological Counseling		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Positive	38	(71,7)	24	(34,8)	9	(25,7)	39	(58,2)	9	(20,0)	10	(41,7)	31	(60,8)	164	(47,7)
Negative	15	(28,3)	45	(65,2)	26	(74,3)	28	(41,8)	36	(80,0)	14	(58,3)	20	(39,2)	180	(52,3)
Total	55	(100)	65	(100)	34	(100)	64	(100)	41	(100)	24	(100)	47	(100)	330	(100)

When Table 7 is examined, it is seen that the preservice teachers studying in the Mathematics Education, Science Education and GPC departments created positive metaphors as movie genre. On the other hand, the preservice teachers in the Classroom Education, Social Science Education, Turkish Education and CEIT departments created negative metaphors as movie genre. In Table 8, some explanations were presented for the preservice teachers' metaphor perceptions as movie genre.

Table 8.
Explanations of some metaphors created as movie genre towards mathematics

	POSITIVE (%48)		NEGATIVE (%52)	
Metaphor	Because	Metaphor	Because	
Action	There is movement and excitement.	Drama	It hurts to deal with it.	
R.Comedy	It finally makes us smile.	Thriller	to cannot solve the problem	
Documentary	Life itself is mathematics.	War	makes stress to person.	
Crime	An unsolved problem is solved.	Crime	There is a constant struggle.	
			Problems cause headache.	

The preservice teachers' metaphors created as weather condition towards mathematics

In this section, preservice teachers were asked to complete of "If a mathematical weather condition..., it would be, because ... " sentences, and obtained results were presented in Table 9.

Table 9.
Metaphors created a weather condition towards mathematics

POSITIVE (%48)			NEGATIVE (%52)			TOTAL
Metaphor	f	Metaphor	f	Metaphor	f	
Sunny	63	Cloudy	48	Stormy	7	
Partly cloudy	42	Heavy rain/rainfall	27	Frowst	7	
Light rain	34	Snowy	15	Hot	3	
Snowy	18	Partly cloudy	14	Hurricanes	3	
Sunny and rainy	9	Thunder	13	Frosty	2	
Cool	1	Windy	12	Frost	1	
		Hail	11	Sunny and windy	1	
		Sleet	10	Blizzard	1	
		Foggy	9			
	167				184	

According to Table 9, when the explanations of the metaphors created as weather conditions are examined, it is seen that the preservice teachers have more negative perceptions. While 184 preservice teachers expressed mathematics with a negative metaphor, 167 preservice teachers established positive metaphor. The distribution of the metaphors as weather condition according to the departments was presented in Table 10.

Table 10.
Frequency and percentage distributions of metaphors created as weather condition towards mathematics according to the department

		Department							
		Mathematics Education	Classroom Education	Social Sciences Education	Science Education	Turkish Education	Computer Education and Instructional Technology	Guidance and Psychological Counseling	Total
Category	Positive	41 (74.5)	30 (44.1)	9 (24.3)	26 (38.2)	14 (31.1)	11 (45.8)	34 (63)	167 (47.6)
	Negative	14 (25.5)	38 (55.9)	28 (75.7)	42 (61.8)	31 (68.9)	13 (54.2)	20 (37)	184 (52.4)
Total		55 (100)	68 (100)	35 (100)	68 (100)	45 (100)	24 (100)	54 (100)	351 (100)

When Table 10 is examined, it is seen that the preservice teachers studying in the Mathematics Education and GPC departments created positive metaphors as the weather condition. On the other hand, the preservice teachers in the Classroom Education, Social Science Education, Science Education, Turkish Education and CEIT departments created negative metaphors as the weather condition.

In Table 11, some explanations were presented for the preservice teachers' metaphor perceptions as weather condition. When Table 11 is examined, it is seen that the preservice teachers makes both positive and negative explanations for metaphor "Snow". Accordingly, it can be said that the preservice teachers who make different explanations for the same metaphors feed different feelings and thoughts about the mathematics concept. It can be said that while there are preservice teachers thinking as a cure for troubles with the explanation of "it removes diseases", there are also preservice teachers who think the mathematics itself is a trouble and focus on the difficulty of progressing on this path.

Table 11.
Explanations of some metaphors created as weather condition towards mathematics

POSITIVE (%48)		NEGATIVE (%52)	
Metaphor	Because	Metaphor	Because
Sunny	Everything is clear.	Thunder	It makes people feel scared.
Light rain	It gives peace and happiness.	Stormy	It affects life negatively.
Cool	It relaxes in extreme hots.	Frosty	It strikes you unawares.
Snowy	It removes diseases.	Snowy	It is difficult to travel on the road.

The preservice teachers' metaphor perceptions were examined separately by "Mathematics is like ..., because ...", "If a mathematical movie genre..., it would be, because ... " and "If a mathematical weather condition..., it would be, because ... " sentences. It was observed that positive and negative categorical distribution of metaphors created towards mathematics are different in term of in the overall, movie genre and weather condition. In other words, it has been seen that a preservice teacher who thinks mathematics as a basic need and creates positive metaphors, has been directed to negative metaphors for movie genre of weather condition. The distribution of the metaphor categories according to the departments are presented in Table 12.

Table 12.
Distributions of the metaphor categories created towards mathematics according to the department

Mathematics in the overall		Mathematics in the movie genre		Mathematics in the weather condition	
Positive	Negative	Positive	Negative	Positive	Negative
Mathematics		Mathematics		Mathematics	
	Social Science		Social Science		Social Science
Classroom			Classroom		Classroom
Science		Science			Science
	Turkish		Turkish		Turkish
CEIT			CEIT		CEIT
GPC		GPC		GPC	

When Table 12 is examined, it is seen that the preservice teachers studying in the Mathematics Education and GPC departments have positive metaphor perceptions for all three cases, while the preservice teachers studying in the Social Science Education and Turkish Education departments developed the negative metaphors for all of the three cases.

Differentiation of the preservice teachers' metaphor perceptions towards mathematics according to the departments

In this section, it was investigated by the Kruskal Wallis-H test and the Mann Whitney-U test whether the preservice teachers' metaphor perceptions towards mathematics were statistical significantly different according to their departments or not. The preservice teachers' metaphor perceptions were statistically significantly different according to the departments due to $p = .00 < .05$. The Mann Whitney-U test was conducted to determine that there are differences between which departments. The obtained results were presented in Table 13 and Table 14.

Table 13.
Mann Whitney U test results of the differentiation in between departments for metaphor perceptions towards mathematics

p	1	2	3	4	5	6	7
1- Mathematics Education		.00	.00	.00	.00	.01	.09
2- Classroom Education			.02	.33	.00	.50	.01
3- Social Science Education				.00	.91	.03	.00
4- Science Education					.00	.97	.09
5- Turkish Education						.01	.00
6- CEIT							.25
7- GPC							

Table 14.
Analysis results of metaphor perceptions towards mathematics according to the departments

Department	N	$\bar{\chi}$	df	χ^2	Difference	p	
Metaphor Perceptions	1- Mathematics Education	53	213.41	6	59.20	1-2	.00
						1-3	
	2- Classroom Education	60	145.35			1-4	
						1-5	
	3- Social Science Education	28	104.13			1-6	
						2-3	
	4- Science Education	63	159.75			2-5	
			2-7				
					3-4		
					3-6		
					3-7		
					4-5		
					5-6		
					5-7		

When Table 14 is examined, it was found that there was no statistically significant difference between the preservice teachers studying in the Mathematics Education and GPC departments, however there was a significant difference between the preservice teachers in the other departments. It was seen that the preservice teachers studying in the Mathematics Education and GPC have more positive metaphor perceptions than the other teachers from the other department, while there was not a significant difference between the preservice teachers studying in the Turkish Education and Social Studies Education, a statistically significant difference was found between the other departments. The preservice teachers studying in the both departments have been found to have more negative metaphors than the others. According to these results, the distribution of metaphor scores of the departments is presented in Table 15 in order.

Table 15.
Ranking according to the departments of metaphor scores towards mathematics

Department	$\bar{\chi}$		
	Group 1	Group 2	Group 3
5- Turkish Education	95.78		
3- Social Science Education	104.13		
2- Classroom Education		145.35	
4- Science Education		159.75	
6- CEIT		160.05	
7- GPC		185.98	185.98
1- Mathematics Education			213.41
p	.91	.10	.09

In Table 15, preservice teachers' metaphor scores towards mathematics were collected in Group 3. The metaphor scores of in the Group 1 were found to be very low. Metaphor scores in Group 3 were significantly higher than the other groups. While there is no statistically significant difference in the metaphor scores of the departments within the group; it was determined that there was a significant difference between the other groups. The preservice teachers studying in the GPC department were

took place in the two groups and statistically significant differences were found between the classroom preservice teachers.

Differentiation of the preservice teachers' attitudes towards mathematics according to the departments

In this section, it was investigated by the Kruskal Wallis-H test and the Mann Whitney-U test whether the preservice teachers' attitudes towards mathematics statistical significantly different according to their departments or not. The preservice teachers' attitudes were statistically significantly different according to the departments due to $p = .00 < .05$. The Mann Whitney-U test was conducted to determine that there are differences between which departments. The obtained results are presented in Table 16 and Table 17.

Table 16.

Mann Whitney U test results of the differentiation in between departments for attitudes towards mathematics

p	1	2	3	4	5	6	7
1- Mathematics Education		.00	.00	.00	.00	.00	.04
2- Classroom Education			.03	.07	.00	.22	.00
3- Social Science Education				.00	.36	.01	.00
4- Science Education					.00	.99	.02
5- Turkish Education						.00	.00
6- CEIT							.17
7- GPC							

Table 17.

Analysis results of attitudes towards mathematics according to the departments

Department	N	$\bar{\chi}$	df	χ^2	Difference	p												
Attitude	1- Mathematics Education	55	252.75	6	96.78	1-2	.00											
						1-3												
						1-4												
						2- Classroom Education		65	152.83	1-5								
						1-6												
						3- Social Science Education				34	114.45	1-7						
						2-3												
						4- Science Education						64	179.86	2-5				
						2-7												
						3-4												
						5- Turkish Education								41	84.57	3-6		
						3-7												
						6- CEIT										24	181.80	4-5
						4-7												
7- GPC	47	214.45	5-6															
5-7																		

When Table 17 is examined, it was found that there was a statistically significant difference between the preservice teachers studying in the Mathematics Education and the other departments. It was seen that the preservice teachers studying in the Mathematics Education have more positive attitudes than the others. While there was not a significant difference between the preservice teachers studying in the Turkish Education and Social Studies Education, a statistically significant difference was found between the preservice teachers studying in the other departments. The preservice teachers studying in both of

the departments have been found to have more negative attitudes than the others. According to these results, the distribution of attitude scores of the departments are presented in Table 18 in order.

Table 18.
Ranking according to the departments of attitude scores towards mathematics

Department	\bar{x}			
	Group 1	Group 2	Group 3	Group 4
5- Turkish Education	84.57			
3- Social Science Education	114.45			
2- Classroom Education		152.83		
4- Science Education		179.86	179.86	
6- CEIT		181.80	181.80	
7- GPC			214.45	
1- Mathematics Education				252.76

In Table 18, it was seen that the preservice teachers' attitude scores towards mathematics were collected in four groups, and these scores increased towards from Group 1 to Group 4. According to the results, while the attitudes in the Group 1 were quite low, the attitudes in the Group 4 were significantly higher than the other groups. In addition, it was determined that the preservice teachers studying in the Mathematics Education have the highest attitude towards mathematics. The preservice Turkish teachers' attitudes were found to be lower than the other preservice teachers. The preservice Science teachers and the BÖTE preservice teachers were also took place in the two groups and a statistically significant difference was found between these groups.

The relationship between the preservice teachers' attitudes and metaphor perceptions towards mathematics

The relationship between the preservice teachers' attitudes and metaphor perceptions towards mathematics was examined by Spearman Correlation, and the results are presented in Table 19.

Table 19.
The relationship between attitude and metaphor perception towards mathematics

Attitude towards mathematics	Metaphor perception towards mathematics		
	r	r^2	p
	.69	.48	.00

Since $p=.00<.05$ and $.60<r=.69<.80$ according to Table 19, there was a positive and strong correlation between the attitudes and metaphor perceptions towards mathematics of preservice teachers. According to this, it is seen that the preservice teachers who have positive attitude, have positive metaphors, while the preservice teachers who have negative attitude, have negative metaphors. Moreover, it was found to be $r^2=.48$, and so the preservice teachers' metaphor perceptions explain 48 percent of the preservice teachers' attitudes towards mathematics.

Discussion, Conclusions, and Suggestions

In this study, preservice teachers were asked to complete the sentence, "Mathematics likes a.... because....," and it was observed that they developed various metaphors. Based on the preservice teachers' explanations, the metaphors that they developed about mathematical concepts were gathered under various conceptual categories such as "Entertainment," "Basic Needs", "Emotion," and

"Problem." The conceptual categories "Entertainment," "Basic Needs," and "Emotion" were considered as "Positive" categories, and the conceptual category "Problem" was considered as a "Negative" category. The analysis showed that preservice teachers developed a total of 58 metaphors (41 positive and 17 negative). Moreover, the analysis showed that while 232 preservice teachers developed positive metaphors for mathematics, 98 preservice teachers developed negative metaphors. The preservice teachers with positive metaphors appeared to focus mostly on the "Life" and "Puzzle" metaphors. On the other hand, the preservice teachers with negative metaphors appeared to focus mostly on the "Labyrinth" and "Cactus / Thorn" metaphors. Gray and Tall (1992) reported that many students perceive mathematics as a puzzle. Similarly, Güler et al. (2012) investigated preservice teachers' metaphors on mathematics and observed their focus on life and puzzle metaphors. Furthermore, Tarim et al. (2017) reported that regarding to concept of mathematics, elementary school teacher candidates concentrated on life, Rubik's cube, puzzle, and computer metaphors. On the other hand, the metaphors developed for mathematics had significantly differed according to the departments, and preservice teachers of Mathematics Education, Elementary Education, Science Education, CEIT Education, and GPC Education had seen mathematics as a "basic need." In addition, Tarim et al. (2017) determined that the preservice teachers enrolled at the Mathematics Education Department had more positive metaphors than the preservice teachers of other departments. The preservice teachers enrolled at the Turkish Education and Social Studies Education departments saw mathematics as a "Problem." According to Güner (2013), while Elementary Education students stated that mathematics made life more enjoyable, Social Studies students stated that mathematics made life difficult. This result shows the similarity with the findings of this current study.

When the preservice teachers created metaphors for mathematics, they may have ignored their real feelings, considering the fact that mathematics is the life itself. For this reason, we were curious about whether the metaphors that preservice teachers developed for mathematics reflected their real feelings and thoughts and so tried to identify their real feelings and thoughts by concretizing these feelings with the help of multiple metaphors. Hence, the preservice teachers were asked to complete the sentence, "If mathematics would be a movie genre, it would be.... because ..." When the metaphors that the preservice teachers developed were examined, there were 164 positive metaphors and 180 negative metaphors. Regarding the negative metaphors, the preservice teachers were more likely to concentrate on the "Horror" movie metaphor. Horror movies have a negative impact on the human mind and reveal some connotations about daily life. For example, when Ceylan, Ceylan, and Mansuroğlu (2017) asked their participants which two colors horror movies evoke, 96% of the participants said black. Türkoğlu (2003) stated that black represents grief, death, pessimism, and fear. Similarly, Güveli et al. (2011) reported that when identifying preservice teachers' metaphors for mathematics, the participants focused on the black color metaphor. In the current study, the preservice teachers who formed positive metaphors usually focused on the "Action" movie metaphor. Action movies are the study of how good and bad antagonism is presented. In this kind of movie genre, the bad guy drags the good man (hero) into a kind of danger. However, in order to get rid of this danger, the good man fights with the bad man and he balances the things out by winning a victory (Gürsel, 2011) such as the difficulties students face in mathematics problems and problem-solving processes. According to the preservice teachers, even though mathematics itself and mathematics problems are too difficult to solve that cause troubles, a great victory and happiness may emerge after solving these problems. In this current study, regarding mathematics as a movie genre, while the preservice teachers enrolled at the Mathematics Education, Science Education, and GPC Education departments tended to form positive metaphors, the preservice teachers enrolled at the Elementary Education, Social Studies Education, Turkish Education, and CEIT Education departments tended to form negative metaphors.

When the preservice teachers' metaphors that related mathematics to a weather condition are examined, 167 of them formed positive metaphors and 184 of them formed negative metaphors. The preservice teachers more often used "Cloudy" as a negative metaphor and "Sunny" as a positive metaphor. Güz (2016) examined the relationship between weather and human psychology and stated that there is a close relationship between them. In the same study, Güz (2016) reported that people

tend to have positive feelings in sunny weather, but they tend to be unhappy and anxious and tend to have pessimistic views in cloudy and frowst weathers. The teachers who formed negative metaphors mentioned that mathematics made people unhappy and anxious and noted that it made life feel unbearable. Based on the preservice teachers' explanations, "Partly cloudy" and "Snowy" metaphors were placed under both positive and negative categories. According to the explanations, mathematics was also seen as a remedy for troubles, and as well as mathematics itself was seen as a trouble. Despite the positive metaphors of Mathematics Education and GPC Education departments, candidate teachers of Elementary Education, Social Studies Education, Science Education, Turkish Education, and CEIT Education departments tended to have negative metaphors regarding mathematics as a weather condition.

When the metaphors related to mathematics are examined separately for the general, movie genre, and weather conditions, in all three cases, preservice teachers from the Mathematics Education and GPC Education departments tended to have positive metaphors, and preservice teachers from Turkish Education and Social Studies Education departments tended to have negative metaphors. In addition, the preservice teachers from the Elementary Education and Science Education departments had formed positive metaphors that could be placed under the "Basic Needs" category; when examining their metaphors for all three conditions with the help of movie genre and weather metaphors, they had formed negative metaphors that could be placed under the "Problem" category. The preservice teachers were interviewed in order to determine the difference that occurred for the Elementary Education and Science Education departments, and in these interviews, they stated that mathematics was related to daily life, played a fundamental role in meeting the needs of the date, and was a basic necessity of life. Similar results were obtained in the studies conducted by Güveli et al. (2011) and Güner (2013). However, this result did not mean that these preservice teachers had positive feelings and thoughts towards mathematics. Though they thought of mathematics as a necessity, they actually appeared to have negative feelings and thoughts against it, just like someone who knows that milk and dairy products (yoghurt, cheese, ayran, and kefir) meet the vast majority of the vitamins and minerals that our body needs but do not consume these products. Regarding mathematics, preservice teachers', who had 70% positive and 30% negative metaphors, perceptions of metaphors were examined by the help of movie genre and weather conditions, similar proportions were obtained for both conditions in which 48% of these perceptions were positive and 52% were negative. Therefore, examining the preservice teachers' perceptions for mathematics with the help of multiple metaphors provided effective results. Furthermore, as a future research suggestion, this difference in preservice teachers' perceptions can be investigated in more detail by conducting interviews with them.

In this study, the preservice teachers' metaphor perceptions towards mathematics showed statistically significant differences according to the departments that they enrolled. There was no statistically significant difference Mathematics Education and GPC Education students' perceptions, and there were significant differences between students who enrolled at these two departments and students who enrolled at the remaining departments. Moreover, the Mathematics Education and GPC Education students formed more positive metaphors than the students of the remaining departments. On the other hand, there was no statistically significant difference among the Elementary Education, Science Education, and CEIT Education students' perceptions. In addition, while there was no significant difference between the Turkish Education and Social Sciences Education students' perceptions, who had the lowest averages, a statistically significant difference was found between students of these departments and students from the remaining departments. The preservice teachers from both departments have been found to have more negative metaphors than the preservice teachers from the remaining departments. The extent to which the metaphors varied according to the preservice teachers' departments might be closely related to their attitudes towards mathematics. Individuals' past experiences shape their current ideas and attitudes and influence their attitudes (Allport, 1935, as cited by Bordens & Horowitz, 2002; Levine, 2005). Therefore, in the current study, the preservice teachers' attitudes towards mathematics were examined, and whether or not these attitudes differed based on the departments that they enrolled was investigated.

A scale was developed to investigate whether the preservice teachers' attitudes towards mathematics differed significantly according to their departments and to investigate the relationship between their attitudes and metaphor perceptions. Developing a mathematical attitude scale that is similar to the ones appearing in the literature, which are quite extensive and usually include too many items, and the fact that items measuring metaphors and demographic information are presented together might cause participants to get bored and may diminish their interest. Hence, a relatively short 5-point Likert-type "Mathematics Attitude" scale with 12 items with .962 reliability was developed with the aim of determining the preservice teachers' attitudes towards mathematics. The analysis suggested that the preservice teachers' attitudes towards mathematics differed statistically according to the departments that they enrolled. Mathematics Education students had more positive attitudes towards mathematics than the students of the remaining departments. While there was not a significant difference between Turkish Education and Social Studies Education students' attitudes, who obtained the lowest averages, there was a significant difference between students' attitudes in these departments and the remaining departments. The preservice teachers in these two departments had more negative attitudes than the preservice teachers of the remaining departments.

On the other hand, there was a positive correlation between the preservice teachers' attitudes towards mathematics and their metaphor perceptions ($r = .69$, $p = .00$). The metaphors developed by the preservice teachers who had positive attitudes towards mathematics were also positive; however, the metaphors developed by the preservice teachers who had negative attitudes towards mathematics were also negative. Moreover, the analysis has suggested that the preservice teachers' attitudes towards mathematics differed significantly according to their educational backgrounds, and it was determined that the Mathematics Education students tended to have a more positive attitude than the preservice teachers in other departments. Furthermore, the attitudes of the Turkish Education students towards mathematics were much lower than those of the other students of the remaining departments, and no significant difference was found between the Turkish Education and Social Studies Education students' attitudes. Many factors might have influenced the preservice teachers' negative emotions and thoughts towards mathematics. In the literature, it has been stated that the positive and negative attitudes of individuals towards mathematics were shaped during childhood and primary school periods (Alkan, 2009; Cain-Caston, 1993; Gallagher & Kaufman, 2008). In addition, individuals' attitudes towards mathematics were found to be effective in their selection of professions (Baydar & Bulut, 2002). Hence, in the current study, the preservice teachers with negative attitudes towards mathematics might want to move away from it and so to prefer studying Turkish Education and Social Studies Education. This may explain why the preservice teachers in Turkish Education and Social Sciences Education departments had formed negative metaphors. In addition, similar comments can be made for the preservice teachers in Mathematics Education. One interesting findings was that the GPC Education students had formed positive metaphors and exhibited favorable attitudes on mathematics for all three conditions. Another remarkable finding was that Science Education students had formed more negative metaphors and exhibited negative attitudes than GPC Education and CEIT Education students. These two findings, which emerged for Science Education and GPC Education, can be investigated in a future study by interviewing preservice teachers. On the other hand, by making use of the results obtained in this study, educators can identify difficulties encountered in learning and teaching mathematical concepts. Diagnostic assessment can be provided on the problem-solving abilities of preservice teachers with negative attitudes and metaphor perceptions towards mathematics. Preservice teachers' mathematics anxiety levels can be investigated, and the relationship between these levels and their attitudes and metaphor perceptions towards mathematics can be examined. Additionally, by organizing various activities in departments, educators can help preservice teachers in developing positive attitudes towards mathematics.

Türkçe Sürümü

Giriş

Matematik, geçmişten günümüze birçok araştırmanın temelini oluşturmakta ve günlük yaşamı kolaylaştırıcı bir etki yaratmaktadır. Bilgisayar sistemlerinden elektrik devrelerine birçok teknolojik gelişmenin altında yer alan matematik, hayatın anlaşılması ve yeni fikirler üretilebilmesi için yardımcı bir eleman olarak görülmektedir (Dursun & Dede 2004). Bu denli öneme sahip olan matematiği ne yazık ki öğrencilerin büyük bir kısmı zor ve sıkıcı bir ders olarak görmektedir (Aksu, 1985). Matematiğin soyut bir ders olması ve öğrenme sürecinde diğer derslere oranla daha fazla zaman alması, başarılması zor bir ders olarak görülmesine ve bu nedenle olumsuz duygu ve düşüncelerin oluşmasına neden olabilmektedir (Başar, Ünal & Yalçın, 2002).

Öğrencilerin matematiğe karşı olumsuz duygu ve düşüncelere sahip olmasında öğretmenlerin matematiğe yönelik olan tutum ve davranışlarının oldukça etkili olduğu söylenmektedir (Kulm, 1980). Diğer taraftan, öğretmenlerin matematiğe yönelik algıları da öğrencilerin matematiğe yönelik duygu ve düşüncelerini olumlu ya da olumsuz yönde şekillendirmektedir (Azar, 2010; Ford, 1994; Yürekli, 2008). Ayrıca, öğrencilerin matematiğe karşı olan duygu ve düşüncelerin üzerinde matematiğin öğretilme biçimini de oldukça etkili olduğu söylenebilir. Matematik öğretiminin gerçek hayat ile uyumsuz olması ve okullarda öğrenilen bilgi ve becerilerin gerçek hayatta kullanılmaması öğrencilerin matematiğe karşı olan tutum ve davranışlarını olumsuz yönde etkileyebilmektedir (Verschaffel vd., 1999). Üzel (2007) tarafından yapılan çalışmada, geleneksel biçim yerine, günlük yaşamla ilişkilendirerek anlatılan matematiğin öğrenciler tarafından daha kolay anlaşıldığı ve matematiğe karşı oluşan olumsuz düşüncelerden uzaklaştığı görülmüştür. Ayrıca, günlük yaşamla ilişkilendirilmeden öğretilmeye çalışılan matematiğin istenilen seviyeye gelemediği, bu bağlamda olumsuz duygu ve düşüncelerin ortaya çıktığı vurgulanmıştır (Üzel 2007, akt. Ersoy, 2013). Bu nedenle, soyut kavramların somut kavramlarla ifade edilip pekiştirilmesi, zihinde oluşturduğu imaj bakımından önemlidir. Bireylerin duygu ve düşüncelerini somut kavramlarla ilişkilendirerek kendilerini ifade etme biçimlerinden biri ise metaforlardır.

Söylenmek istenenin daha az sözcükle ifade edilmesine imkan tanıyan metaforlar kelimelerin yetersiz kaldığı ya da anlatımın daha da vurgulanmak istendiği durumlarda önemli bir iletişim aracı olarak kullanılmaktadır (Şengül, 2014). Metaforlar, insanın dünyayı nasıl algıladığının ve nesnelere, olaylar hakkında ne düşündüğünün açık şekilde ifadesidir. Forcenville (2002), metaforu; “Bir kişinin bir kavramı ya da olguyu algıladığı biçimde, benzetmeler kullanarak ifade etmesi” şeklinde tanımlanmıştır. Ayrıca, metaforlar, bir bireyin yüksek düzeyde soyut, karmaşık veya kuramsal bir olguyu, anlamada ve açıklamada işe koşabileceği güçlü bir zihinsel araç olarak ifade edilmektedir (Saban, Koçbeker ve Saban 2006; Yob, 2003). Cerit (2008) ise metaforu, insanların nesnelere, olayları, çevreyi ve hayatı nasıl gördüklerini farklı benzetmeler kullanarak açıklamaya çalışmada kullandıkları bir araç olarak belirtmektedir. Benzetme kavramına anlam yönünden yakınlık gösteren metafor kavramı, bilinmeyen bilinen aktarmak amacıyla kullanılan söz ya da görüntü aracı olarak da tanımlanabilmektedir (Mutlu, 1998). Ayrıca, metaforlar, yeni bir bilgi hakkındaki düşüncelerin somut bir biçimde açıklanmasına ve detaylandırılmasına yardımcı olmaktadır (Senemoğlu, 2005). Böylece soyut olan kavramların anlaşılması ve yorumlanması kolaylaşır.

Öğretmen adayları ve öğrenciler üzerine metafor ile ilgili birçok çalışma yapılmış ve bu çalışmalar incelendiğinde matematik kavramına ait metaforların çeşitlilik gösterdiği görülmüştür (Güler, Akgün, Öçal & Doruk, 2012; Güner, 2013; Güveli, İpek, Atasoy & Güveli, 2011; Kilic & Yelken, 2013; Sezgin, 2015; Şengül, 2014; Tarım, Özsezer & Canbazoglu, 2017; Türkkan, 2016). Güler ve diğerleri (2012) tarafından yapılan çalışmada, matematik öğretmeni adaylarının “hayat” ve “bulmaca” metaforlarına yoğunlaştıkları belirtilmiştir. Güner (2013) tarafından öğretmen adayları üzerine yapılan çalışmada, sınıf öğretmeni adaylarına göre matematiğin hayatı keyifli hale getirdiği vurgulanırken; sosyal bilgiler öğretmeni

adaylarına göre matematiğin hayatı zorlaştırdığı belirtilmiştir. Güveli ve diğerleri (2011) tarafından yapılan çalışmada ise sınıf öğretmeni adaylarının matematik için “heyecan verici bir ders olarak matematik”, “zor ve sıkıcı bir ders olarak matematik” ve “birçok konudan oluşan matematik” şeklindeki algıları öne çıkmıştır. Ayrıca, aynı çalışmada, matematik hayatın kendisi olarak belirtilmiştir. Tarım ve diğerleri (2017) tarafından sınıf öğretmeni adaylarının matematik ve matematik öğretimine ilişkin algıları araştırılmış ve matematik kavramına yönelik “hayat, zekâ küpü, oyun, bulmaca, bilgisayar” metaforlarının sıklıkla kullanıldığı belirtilmiştir. Ayrıca, adayların matematik kavramına ilişkin algılarında “süreç” ve “gereklilik” temalarının öne çıktığı görülmüştür. Diğer taraftan, aynı çalışmada, matematik öğretimi kavramına yönelik ise “oyun, labirent, makine” metaforlarının sıklıkla kullanıldığı belirtilmiş ve adayların matematik öğretimi kavramına ilişkin algılarında “Altyapı/Kaynak”, “Gereksinim/Vazgeçilmezlik”, “Emek/Çaba” “Devinim” ve “İstek/Duygu” temalarının öne çıktığı görülmüştür. Yapılan çalışmalar incelendiğinde, öğretmen adaylarının matematik kavramına yönelik metafor algılarındaki bu çeşitliliğin oluşmasında, matematiğe karşı olan tutumların etkili olduğu düşünülmektedir. Matematiğe yönelik olumlu tutuma sahip olan bir bireyin, olumsuz tutuma sahip başka bir bireye göre matematik duygusunun daha yüksek olacağı öngörülmektedir (Reyes, 1984; Ma, 1997). Ayrıca, bireylerin geçmiş yaşantılarının bugünkü fikirlerini ve bakış açılarını şekillendireceği ve tutumlarını da etkileyeceği belirtilmiştir (Allport, 1935, akt. Bordens & Horowitz, 2002; Levine, 2005). Bu durum, öğretmenlik mesleğini seçen öğretmen adaylarının öğrenim gördüğü anabilim dallarının da metafor algılarında çeşitliliğe sebep olabileceğini akla getirmiştir.

Bu çalışmada, öğretmen adaylarının matematiğe yönelik tutumları ile matematik kavramına ilişkin sahip oldukları metaforlar araştırılmış ve aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır.

1. Öğretmen adaylarının, matematik kavramı ile ilgili oluşturdukları metaforlar ve bu metaforlara ait kavramsal kategoriler nelerdir?
2. Öğretmen adaylarının, matematik kavramı ile ilgili film türü olarak oluşturdukları metaforlar nelerdir?
3. Öğretmen adaylarının, matematik kavramı ile ilgili hava durumu olarak oluşturdukları metaforlar nelerdir?
4. Öğretmen adaylarının matematik kavramına yönelik metafor algıları öğrenim gördükleri anabilim dallarına göre farklılaşmakta mıdır?
5. Öğretmen adayların matematik kavramına yönelik tutumları öğrenim gördükleri anabilim dallarına göre farklılaşmakta mıdır?
6. Öğretmen adaylarının matematik kavramına yönelik tutumları ile metafor algıları arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?

Yöntem

Araştırmanın Modeli

Araştırma, nitel ve nicel araştırma yaklaşımlarının birlikte kullanıldığı karma model ile tasarlanmıştır. Creswell (2006)'e göre nitel ve nicel yaklaşımları birlikte kullanmak, araştırma problemlerini daha iyi anlamamızı sağlamaktadır. Elde edilen nitel verilerin çözümlenmesinde içerik analizi tekniği kullanılmıştır. İçerik analizi, elde edilen nitel veriler için tekrar eden konuların, sorunların ve kavramların belirlenmesi, sayılması ve yorumlanması olarak açıklanmaktadır (Denzin & Lincoln, 1998; Miles & Huberman, 1994; Silverman, 2000). İçerik analizi nitel ve nicel konuları kapsamaması nedeniyle de büyük ölçüde fayda sağlamaktadır. Araştırmanın nicel kısmında ise eğitim alanındaki en yaygın nicel araştırma yöntemlerinden biri olan betimsel tarama çalışması kullanılmıştır (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz & Demirel, 2009). Tarama modeli, adayların bir konu üzerindeki görüşlerini, ilgilerini, becerilerini ve tutumlarını belirlemek amacıyla yapılan bir yaklaşımdır (Karasar, 2005). Betimleme sürecinde ise, öğretmen adaylarına yönelik matematik tutum ölçeği uygulanmıştır.

Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu 2016-2017 eğitim - öğretim yılında bir devlet üniversitesinin eğitim fakültesinde öğrenim görmekte olan 358 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Araştırmacılar tarafından seçilen üniversitenin araştırmaya dâhil edilmesinde uygun örnekleme yöntemi kullanılmıştır.

Tablo 1.

Araştırmanın çalışma grubuna ilişkin frekans dağılımı

		Anabilim Dalı							
		Matematik Eğitimi	Sınıf Eğitimi	Sosyal Bilgiler Eğitimi	Fen Bilgisi Eğitimi	Türkçe Eğitimi	Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi	Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık	Toplam
Cinsiyet	Kadın	45	50	29	59	37	13	46	279
	Erkek	10	22	10	9	8	12	8	79
Toplam		55	72	39	68	45	25	54	358

Veri Toplama Araçları

Veri toplama aracı olarak araştırmacılar tarafından ilgili literatür taranarak ve matematik eğitimi, ölçme değerlendirme ve eğitim programları ve öğretim alanlarında uzman görüşleri alınarak geliştirilen 12 maddelik 5'li likert tipli "Matematik Tutum Ölçeği" ve demografik özellikleri içeren "Kişisel bilgi formu" kullanılmıştır. Ayrıca, öğretmen adaylarının "Matematik" kavramına ilişkin sahip oldukları metaforları tespit etmek amacıyla öğretmen adaylarına "Matematik ... gibidir, çünkü ..." ve "Eğer matematik bir film türü/hava durumu olsaydı ... olurdu, çünkü ..." cümlelerinin yazılı olduğu bir kâğıt verilmiş ve tek bir metafora odaklanarak bu cümleleri tamamlamaları istenmiştir. Burada "film türü" ve "hava durumu" gibi farklı metaforlar tercih edilerek adayların matematik kavramına yönelik sahip olduğu algılarının daha iyi tespit edilmesi amaçlanmıştır.

Verilerin Analizi

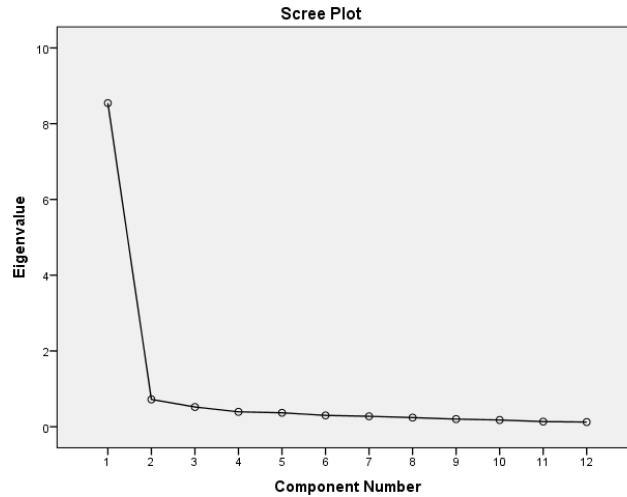
Bu çalışmada, öncelikle, literatürde çok sayıda matematik tutum ölçeğinin olmasına karşın araştırmacılar tarafından yeni bir "Matematik Tutum Ölçeğinin" geliştirilmesi planlanmıştır. Bunun nedeni ise, bu çalışmada sadece matematiğe yönelik tutumların araştırılmasıyla kalınmayıp, matematik kavramına ilişkin sahip olunan metaforların da incelenecek olmasıdır. Dolayısıyla matematiğe yönelik tutumlarının yanı sıra demografik özelliklerini ve matematik kavramına ilişkin sahip olunan metaforları da öğrenmek amacıyla çeşitli sorular sorulmuştur. Adayların bu sorular karşısında sıkılmaması, uygulamaya olan ilgilerinin azalmaması ve motivasyonlarının düşmemesi amacıyla soruların kısa ve az olması tercih edilmiştir. Literatürde bulunan matematik tutum ölçeklerinin (Aşkar, 1986; Baykul, 1990; Duatepe, 1999; Önal, 2013) uzun ve çok maddeler içermesinden dolayı, kısa bir ölçekle matematiğe yönelik tutumlarının belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu bağlamda, araştırmacılar tarafından ilgili literatür taranarak ve uzman görüşleri alınarak 14 maddelik bir taslak ölçek hazırlanmıştır. Hazırlanan taslak ölçek 2015-2016 eğitim öğretim yılında bir devlet üniversitesinin eğitim fakültesinde öğrenim görmekte olan 120 matematik öğretmeni adayına pilot olarak uygulanmış ve SPSS 23 (Statistical Package for the Social Sciences 23) programı ile ölçeğin geçerliği ve güvenilirliği araştırılmıştır. Toplam madde korelasyonu ve açımlayıcı faktör analizi ile ölçeğin yapı geçerliği incelenmiştir. Tavşancıl (2014)'a göre ölçek maddelerinin toplam korelasyonu .30 ve daha üstü olmalıdır. Buna göre geliştirilen taslak ölçekteki maddelerin toplam korelasyonları .30 dan büyük olmasına rağmen 3. ve 8. maddeler Cronbach Alpha güvenilirlik katsayısını düşürdüğü için ölçekten çıkarılmış ve geri kalan maddeler ile .957 güvenilirlikli bir

ölçek elde edilmiştir (Kuzu, Kuzu & Sivacı, 2016). Pilot uygulamanın ardından elde edilen 12 maddelik 5'li likert tipli ölçek 358 öğretmen adayına tekrar uygulanmış ve .962 güvenilirliğe sahip "Matematik Tutum Ölçeği" elde edilmiştir. Buna göre ölçeğin güvenilirliği oldukça yüksektir (Tavşancıl, 2014). Örneklem büyüklüğünü test etmek amacıyla Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) katsayısı hesaplanmış ve KMO değeri .966 olarak bulunmuştur. Bartlett testi ile anlamlılık değeri ise $p < .01$ olarak hesaplanmıştır. Kaiser (1970), KMO katsayısının 0 ile 1 arasında olması gerektiğini ve 1'e yaklaştıkça da örneklem büyüklüğünün faktör analizi için daha uygun olduğunu söylemektedir. Yapılan faktör analizi sonucunda ölçeğin tek faktörde toplandığı ve faktör yük değerlerinin .925 ile .668 arasında değiştiği görülmüştür (Tablo2).

Tablo 2.*Faktör Analizi Sonrası Dönüştürülmüş Bileşenler Matrisi*

Maddeler	Faktör Yükleri
Madde12	.925
Madde1	.918
Madde7	.897
Madde13	.889
Madde4	.885
Madde14	.880
Madde10	.872
Madde9	.832
Madde6	.813
Madde2	.788
Madde11	.723
Madde5	.668

Ölçek, "Hiç Katılmıyorum ", "Katılmıyorum ", "Kararsızım ", "Katılıyorum " ve "Tamamen Katılıyorum " şeklinde derecelendirilmiş ve 1'den 5'e doğru puanlama yapılmıştır. Ölçekten alınacak en düşük puan 12; en yüksek puan ise 60 olup, düşük puan olumsuz tutuma, yüksek puan ise olumlu tutuma karşılık gelmektedir. Şekil 1'de ise Matematik Tutum ölçeğine ilişkin yığılma grafiği verilmiştir. Ölçeğin tek faktörde toplandığı, öz değerlere ait bu çizgi grafiğinden de anlaşılmaktadır.

**Şekil 1.** Ölçeğe ilişkin yığılma grafiği

Açımlayıcı faktör analizi sonucunda ortaya çıkan tek faktörlü yapının geçerliğini değerlendirmek amacıyla LISREL 8.80 (Linear Structural Relations 8.80) paket programı kullanılarak doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır. Yapılan analiz sonucunda χ^2/df değeri 3.63 olarak bulunmuştur. Bollen (1989), bu değer 0 ile 5 arasında olması gerektiğini önermektedir. Ayrıca, RMSE değeri .078 olarak bulunmuş ve bu değer kabul edilebilir veri uyumluluğunu göstermektedir (Browne & Cudeck, 1993).

Diğer taraftan öğretmen adaylarının matematik kavramına ilişkin sahip oldukları metaforları araştırmak amacıyla bütün metaforlar listelenmiş ve uzman görüşleri dâhilinde herhangi bir mantıksal açıklamanın yapılmadığı veya matematik kavramının anlaşılmasına katkı sağlamayacak şekilde anlamsız yapıldığı metaforlar ayıklanarak analiz kapsamı dışında bırakılmıştır. Daha sonra, geriye kalan metaforlar içerik analizi yapılarak mantıksal açıklamalarına göre ortak özellikleri bakımından bir kavramsal kategori altında toplanmıştır. Ayrıca, öğretmen adaylarının metaforlar yoluyla matematik kavramına yönelik sahip olduğu algılarının daha iyi tespit edilebilmesi amacıyla farklı metaforlardan da yararlanılmıştır. Birden fazla metaforlardan yararlanılması adayların kendi duygu ve düşüncelerini daha iyi ifade edebilmesine olanak sağlayacağı düşünülmüştür. Örneğin süt ve süt ürünlerinin (yoğurt, peynir, ayran, kefir) vücudumuzun ihtiyaç duyduğu vitamin ve minerallerinin büyük bir çoğunluğunu karşıladığını bilen biri süt ve süt ürünlerini seviyor ya da sevmiyor olabilir. Dolayısıyla “Süt” kavramına yönelik ihtiyaç metaforu oluşturan bir birey olumlu ya da olumsuz duygulardan herhangi birine sahip olabilir. Bu bağlamda bireyin metafor algısının doğru tespit edilmesi önemlidir. Bireylerin gerçek duygu ve düşüncelerini tespit etmek amacıyla farklı metaforlardan yararlanmak oldukça etkili sonuçlar verebilir. Bu sebeple, adayların matematik kavramına yönelik sahip oldukları metafor algıları için film türü ve hava durumu gibi farklı metaforlardan da yararlanılmış ve her üç durum dikkate alınarak değerlendirme yapılmıştır. Her durum için adayların açıklamalarına göre olumlu kategorideki metaforlar için “1”, olumsuz kategorideki metaforlar için ise “0” olacak şekilde numaralandırma yapılmış ve adayların toplam metafor puanları hesaplanmıştır. En düşük metafor puanı 0 iken en yüksek metafor puanı 3 olarak şekillenmiş ve düşük puanlar adayların olumsuz metaforlar oluşturduklarını, yüksek puanlar ise olumlu metaforlar oluşturduklarını göstermiştir. Diğer taraftan, öğretmen adaylarının matematik tutum ölçeğine verdikleri cevaplar incelenmiş ve hiç katılmıyorum 1 olmak üzere 1’den 5’e doğru puanlama yapılarak elde edilen veriler SPSS programına aktarılmıştır. Ölçekten alınacak en düşük puan 12 iken en yüksek puan 60 olup, düşük puanlar olumsuz tutuma, yüksek puanlar ise olumlu tutuma karşılık gelmiştir. Elde edilen verilerin normal dağılımı ve varyansların homojenliği istatistiki açıdan test edilmiş, Kolmogorov-Smirnov testi ve Levene testi sonucunda p değerleri .05’den küçük olduğu için verilerin dağılımının normal ve varyanslarının homojen olmadığı görülmüştür. Bu durumda, adayların matematik kavramına yönelik metafor algılarının ve tutumlarının öğrenim gördükleri anabilim dallarına göre farklılaşmış ve farklılaşmadığı parametrik olmayan Kruskal Wallis-H testi ve Mann Whitney-U testi ile araştırılmıştır. Adayların matematik kavramına yönelik tutumları ile metafor algıları arasındaki ilişki ise Spearman Korelasyon testi ile incelenmiştir.

Araştırmanın güvenilirliğini sağlamak amacıyla öncelikle ilgili metaforlar yazarlar tarafından her üç durum için bağımsız olarak kavramsal kategoriler ile eşleştirilmiştir. Farklı eşleştirme için ise fikir birliği sağlanmıştır. Ardından Türkçe ve matematik eğitimi alanında uzman iki öğretim üyesinin görüşüne başvurulmuş ve metaforların ilgili kavramsal kategoriler ile eşleştirmeleri istenmiştir. Genel olarak “Eğlence, Temel ihtiyaç, Duygu ve Sorun” kavramsal kategorileri altında toplanan metaforlar her üç durum için “Olumlu ve olumsuz” kategoriler altında tekrar toplanmıştır. Uzmanların eşleştirmeleri ile araştırmacıların eşleştirmeleri karşılaştırılmış, görüş birliği ve görüş ayrılığı sayıları tespit edilmiştir. Miles & Huberman (1994) tarafından ortaya atılan Güvenirlik=görüş birliği/(görüş birliği+görüş ayrılığı) formülüne göre güvenirlilik hesaplanmış ve .91 olarak bulunmuştur.

Bulgular

Bu bölümde öğretmen adaylarının matematik kavramına yönelik tutumlarına ve metafor algılarına dair bulgular araştırmanın alt problemleri doğrultusunda açıklanmıştır.

Öğretmen adaylarının matematik kavramı ile ilgili oluşturdukları metaforlar ve bu metaforlara ait kavramsal kategoriler

Bu bölümde, öğretmen adaylarından “Matematik ... gibidir, çünkü ...” cümlesinin tamamlanması istenmiş ve 41’i olumlu 17’si olumsuz olacak şekilde toplam 58 metafor geliştirdikleri görülmüştür. Olumlu ve olumsuz şekilde gruplara ayrılan bu metaforlar adayların açıklamalarına göre kavramsal kategorilere ayrılmıştır (Tablo3).

Tablo 3.
Matematik kavramına yönelik oluşturulan metaforlar

OLUMLU (%70)				OLUMSUZ (%30)				
Metafor	f	Metafor	f	Metafor	f	Metafor	f	
Bulmaca	32	Hayat	47	Aşk/Sevgi	10	Labirent	23	TOPLAM
Oyun	13	Su	13	Anne/Çocuk	8	Kaktüs/Diken	18	
Yapboz	8	Okyanus	10	Dost/Arkadaş	6	İşkence	13	
Zekâ küpü	5	Ağaç/Bitki	9	Aile	5	Arapsaçı/Düğün	9	
Eğlence	5	Oksijen/hava	8	Ebru/Resim	4	Örgü	5	
Lego	2	Yemek	5	Hayal	3	Dağ/Uçurum	4	
Hobi bahçesi	2	Çerez	3	Şiir/Şarkı	3	Isırgan otu	4	
Film	2	Ekmek	3	Beste/Sanat	2	Acı biber	3	
Domino	1	Güneş	3	Gül	2	Kedi	3	
Lunapark	1	İlaç	2	Pirlanta	2	Kötü arkadaş	3	
Spor	1	Şeker	2	Çiçek	1	Platonik Aşk	3	
		Deniz	2	Kadın	1	Uzay/Evren	3	
		Akarsu	1	Kedi	1	Dar Ağacı	2	
		Brokoli	1	Türkü	1	Elektrik	2	
		Ceviz	1			Örümcek ağı	1	
		Ispanak	1			Sigara	1	
						Uyuşturucu	1	
Eğlence	72	Temel ihtiyaç	111	Duygu	49	Sorun	98	330

Tablo 3'te öğretmen adaylarının matematik kavramına yönelik çeşitli metaforlar geliştirdiği görülmektedir. Daha çok olumlu yönde fikirlere sahip olan öğretmen adaylarının "Hayat" ve "Bulmaca" metaforlarına yoğunlaştığı ortaya çıkmıştır. Ayrıca, adayların matematik kavramına yönelik sahip oldukları metaforlar kategorilere göre incelenmiş ve anabilim dallarına göre dağılımı Tablo 4'de verilmiştir.

Tablo 4.
Matematik kavramına yönelik oluşturulan metaforların anabilim dallarına göre frekans ve yüzde dağılımları

		Anabilim Dalı										Toplam					
		Matematik Eğitimi		Sınıf Eğitimi		Sosyal Bilgiler Eğitimi		Fen Bilgisi Eğitimi		Türkçe Eğitimi			Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi		Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık		
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Kavramsal Kategori	Eğlence	16	(29)	14	(21.5)	5	(14.7)	11	(17.2)	10	(24.4)	4	(16.7)	12	(25.5)	72	(21.8)
	T.İhtiyaç	21	(38.2)	20	(30.8)	6	(17.6)	31	(48.4)	4	(9.8)	11	(45.8)	18	(38.3)	111	(33.6)
	Duygu	15	(27.3)	12	(18.5)	3	(8.8)	5	(7.8)	1	(2.4)	4	(16.7)	9	(19.1)	49	(14.8)
	Sorun	3	(5.5)	19	(29.2)	20	(58.8)	17	(26.6)	26	(63.4)	5	(20.8)	8	(17)	98	(29.7)
Kategori	Olumlu	52	(94.5)	46	(70.8)	14	(41.2)	47	(73.4)	15	(36.6)	19	(79.2)	39	(83)	232	(70.7)
	Olumsuz	3	(5.5)	19	(29.2)	20	(58.8)	17	(26.6)	26	(63.4)	5	(20.8)	8	(17)	98	(29.7)
Toplam		55	(100)	65	(100)	34	(100)	64	(100)	41	(100)	24	(100)	47	(100)	330	(100)

Tablo 4'e göre, matematik kavramının adaylar tarafından daha çok "Temel ihtiyaç" olarak görüldüğü söylenebilir. Matematik Eğitimi, Sınıf Eğitimi, Fen Bilgisi Eğitimi, BÖTE ve RPD anabilim dalı öğretmen adayları matematiği "Temel İhtiyaç" olarak görürken; Sosyal Bilgiler Eğitimi ve Türkçe Eğitimi anabilim dalı öğretmen adayları ise matematiği bir "Sorun" olarak görmüştür. Diğer taraftan, "Eğlence, Temel İhtiyaç, Duygu" kavramsal kategorileri "Olumlu"; "Sorun" kavramsal kategorisi ise "Olumsuz" kategorisi altında toplanmıştır. Tablo 5'te olumlu ve olumsuz metaforlara örnekler sunulmuştur.

Tablo 5.
Matematik kavramına yönelik oluşturulan bazı metaforların açıklamaları

	OLUMLU (%70)		OLUMSUZ (%30)
Metafor	Çünkü	Metafor	Çünkü
Hayat	Hesaplarla doludur.	Labirent	İçinden çıkmak çok zordur.
Bulmaca	Çözdükçe mutlu olursun.	İşkence	Tam bitti dersin tekrar başlar.
Okyanus	Uçsuz bucaksızdır.	Kötü arkadaş	İhtiyacın olduğunda yarı yolda bırakır.
Kedi	Seversen zarar vermez	Kedi	İlgilenmezsen yarı yolda bırakır

Tablo 5 incelendiğinde, öğretmen adaylarının metaforlara karşı çeşitli açıklamalar yaptıkları görülmektedir. Matematik kavramına yönelik aynı metaforu oluşturan öğretmen adaylarının, farklı açıklamalar ile matematiği olumlu ya da olumsuz olarak görebilecekleri de ortaya çıkmıştır. Örneğin "Kedi" metaforu için "seversen zarar vermez" açıklaması ile olumlu düşünen adayların olduğu gibi, "ilgilenmezsen yarı yolda bırakır" diyerek kediyi nankör bir hayvan olarak gören ve olumsuz bir düşünceye sahip olan adaylar da olmuştur. Bu bağlamda, matematiğin sevilerek yapılabileceği, sevilmediği ya da üzerinde durulmadığı taktirde yarı yolda bırakabileceği düşünülebilir.

Öğretmen adaylarının, matematik kavramı ile ilgili film türü olarak oluşturdukları metaforlar

Bu bölümde, öğretmen adaylarından "Eğer matematik bir film türü olsaydı ... olurdu, çünkü ... " cümlesinin tamamlanması istenmiş elde edilen sonuçlar Tablo 6'da sunulmuştur.

Tablo 6.
Matematik kavramı yönelik film türü olarak oluşturulan metaforlar

	OLUMLU (%48)				OLUMSUZ (%52)				
Metafor	f	Metafor	f	Metafor	f	Metafor	f		
Aksiyon	58	Romantik	5	Korku	106	Bilimkurgu	3	TOPLAM	
Bilimkurgu	29	Biyografi	4	Dram	32	Absürt komedi	1		
Komedi	22	Belgesel	2	Gerilim	24	Polisiye	1		
Macera	20	Tarihi	2	Trajedi	7	Savaş	1		
Fantastik	7	Gençlik	2	Psikolojik	4	Western	1		
R.komedi	6	Animasyon	1						
Polisiye	5	Epik	1						
			164				180		344

Tablo 6'ya göre, öğretmen adayları film türü olarak daha çok "Korku" filmi metaforunda yoğunlaşmıştır. 180 aday matematiği olumsuz bir metaforla ifade ederken, 164 aday olumlu metafor kurmuştur. Adayların film türü olarak matematik kavramına yönelik sahip olduğu metaforların anabilim dallarına göre dağılımı ise Tablo 7'de verilmiştir.

Tablo 7.

Matematik kavramına yönelik film türü olarak oluşturulan metaforların anabilim dallarına göre frekans ve yüzde dağılımları

Kategori	Anabilim Dalı								Toplam
	Matematik Eğitimi	Sınıf Eğitimi	Sosyal Bilgiler Eğitimi	Fen Bilgisi Eğitimi	Türkçe Eğitimi	Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi	Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık		
Olumlu	38 (71,7)	24 (34.8)	9 (25.7)	39 (58.2)	9 (20.0)	10 (41.7)	31 (60.8)	164 (47.7)	
Olumsuz	15 (28.3)	45 (65.2)	26 (74.3)	28 (41.8)	36 (80.0)	14 (58.3)	20 (39.2)	180 (52.3)	
Toplam	53 (100)	69 (100)	35 (100)	67 (100)	45 (100)	24 (100)	51 (100)	344 (100)	

Tablo 7 incelendiğinde, Matematik Eğitimi, Fen Bilgisi Eğitimi ve RPD anabilim dalı öğretmen adaylarının matematik kavramı için film türünde olumlu metaforlara sahip olduğu görülürken; Sınıf Eğitimi, Sosyal Bilgiler Eğitimi, Türkçe Eğitimi ve BÖTE anabilim dalı öğretmen adaylarının matematik kavramı için film türünde olumsuz metaforlara sahip olduğu görülmüştür. Adayların, film türü olarak matematik algılarından bazılarının açıklamaları ise Tablo 8’de sunulmuştur.

Tablo 8.

Matematik kavramına yönelik film türü olarak oluşturulan bazı metaforların açıklamaları

OLUMLU (%48)		OLUMSUZ (%52)	
Metafor	Çünkü	Metafor	Çünkü
Aksiyon	Hareket ve heyecan vardır.	Dram	Onunla uğraşmak acı verir.
R.komedi	Sonunda yüzümüzü güldürür.	Gerilim	Sorunu çözmemek insanı gerer.
Biyografi	Hayatın kendisi matematiktir.	Savaş	Sürekli bir mücadele vardır.
Polisiye	Çözülmemiş bir problem çözüldür.	Polisiye	Problemler baş ağrıtır.

Öğretmen adaylarının, matematik kavramı ile ilgili hava durumu olarak oluşturdukları metaforlar

Bu bölümde, öğretmen adaylarından “Eğer matematik bir hava durumu olsaydı ... olurdu, çünkü ... “ cümlesinin tamamlanması istenmiş elde edilen sonuçlar Tablo 9’da sunulmuştur.

Tablo 9.

Matematik kavramı yönelik hava durumu olarak oluşturulan metaforlar

OLUMLU (%48)		OLUMSUZ (%52)		TOPLAM	
Metafor	f	Metafor	f		
Güneşli	63	Bulutlu	48	Fırtınalı	7
Parçalı bulutlu	42	Şiddetli/Sağanak yağmurlu	27	Kapalı	7
Hafif yağmurlu	34	Kar yağışlı	15	Kavurucu sıcak	3
Kar yağışlı	18	Parçalı bulutlu	14	Şiddetli fırtına	3
Güneşli ve yağmurlu	9	Gök gürültülü	13	Ayaz	2
Serin	1	Rüzgârlı	12	Don	1
		Dolu yağışlı	11	Güneşli ve rüzgarlı	1
		Karla karışık yağmur	10	Tipi	1
		Sisli	9		
	167			184	344

Tablo 9'a göre, öğretmen adaylarının hava durumu için matematik kavramına yönelik sahip oldukları metaforların açıklamaları incelendiğinde daha çok olumsuz ifadelerin kullanıldığı görülmüştür. 184 adayın hava durumu olarak daha çok olumsuz matematik algılarına sahipken; 167 aday olumlu metafor algılarına sahiptir. Adayların hava durumu olarak matematik kavramına yönelik sahip olduğu metaforların anabilim dallarına göre dağılımı ise Tablo 10'da verilmiştir.

Tablo 10.

Matematik kavramına yönelik hava durumu olarak oluşturulan metaforların anabilim dallarına göre frekans ve yüzde dağılımları

Kategori	Anabilim Dalı								Topla
	Matematik Eğitimi	Sınıf Eğitimi	Sosyal Bilgiler Eğitimi	Fen Bilgisi Eğitim	Türkçe Eğitimi	Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi	Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık		
Olumlu	41 (74.5)	30 (44.1)	9 (24.3)	26 (38.2)	14 (31.1)	11 (45.8)	34 (63)	167 (47.6)	
Olumsuz	14 (25.5)	38 (55.9)	28 (75.7)	42 (61.8)	31 (68.9)	13 (54.2)	20 (37)	184 (52.4)	
Toplam	55 (100)	68 (100)	35 (100)	68 (100)	45 (100)	24 (100)	54 (100)	351 (100)	

Tablo 10 incelendiğinde, Matematik Eğitimi ve RPD anabilim dalı öğretmen adaylarının matematik kavramı için hava durumu türünde olumlu metaforlara sahip olduğu görülürken; Sınıf Eğitimi, Sosyal Bilgiler Eğitimi, Fen Bilgisi Eğitimi, Türkçe Eğitimi ve BÖTE anabilim dalı öğretmen adaylarının matematik kavramı için hava durumunda olumsuz metaforlara sahip olduğu görülmüştür.

Öğretmen adaylarının, hava durumu olarak matematik algılarından bazılarının açıklamaları ise Tablo 11'de sunulmuştur. Tablo 11 incelendiğinde, matematik kavramına yönelik sahip oldukları "Kar yağışlı" metaforu için adayların hem olumlu hem olumsuz açıklamalar yaptığı görülmektedir. Buna göre, aynı metafor için farklı açıklama yapan adayların matematik kavramına yönelik farklı duyu ve düşünce besledikleri söylenebilir. "Hastalıkları ortadan kaldırır" açıklaması ile matematiği dertlere derman olarak gören adaylar olduğu gibi, matematiğin kendisini dert olarak gören ve bu yolda ilerlemenin zorluğuna odaklanan adayların da olduğu söylenebilir.

Tablo 11.

Matematik kavramına yönelik hava durumu olarak oluşturulan bazı metaforların açıklamaları

Metafor	OLUMLU (%48)	Metafor	OLUMSUZ (%52)
	Çünkü		Çünkü
Güneşli	Her şey açık ve nettir.	Gök gürültülü	İnsanı gerer ve korkutur.
Hafif yağmurlu	Huzur ve mutluluk verir.	Fırtınalı	Hayatı olumsuz etkiler.
Serin	Aşırı sıcaklarda rahatlatır.	Ayaz	Çaktırmadan seni çarpar.
Kar yağışlı	Hastalıkları ortadan kaldırır.	Kar yağışlı	Yolda ilerlemesi zordur.

Öğretmen adaylarının matematik kavramına ilişkin sahip oldukları metaforlar “Matematik ... gibidir, çünkü ...”, “Eğer matematik bir film türü olsaydı ... olurdu, çünkü ... ” ve “Eğer matematik bir hava durumu olsaydı ... olurdu, çünkü ... ” cümleleri ile ayrı ayrı incelenmiştir. Adayların matematik kavramına yönelik oluşturdukları metaforların genel, film türü ve hava durumu açısından olumlu ve olumsuz kategorilerdeki dağılımının farklılık gösterdiği görülmüştür. Yani, matematiği temel ihtiyaç gören ve olumlu metaforlar oluşturan bir adayın film türü ve hava durumu olarak olumsuz metaforlar a yöneldiği görülmüştür. Matematik kavramına yönelik oluşturulan metaforlara ait kategorilerin öğrenim görülen anabilim dallarına göre dağılımı Tablo 12’de sunulmuştur.

Tablo 12.

Matematik kavramına yönelik oluşturulan metaforlara ait kategorilerin anabilim dallarına göre dağılımı

Genel olarak matematik		Film türü olarak matematik		Hava durumu olarak matematik	
Olumlu	Olumsuz	Olumlu	Olumsuz	Olumlu	Olumsuz
Matematik		Matematik		Matematik	
	Sosyal Bilgiler		Sosyal Bilgiler		Sosyal Bilgiler
Sınıf			Sınıf		Sınıf
Fen Bilgisi		Fen Bilgisi		Fen Bilgisi	
	Türkçe		Türkçe		Türkçe
BÖTE			BÖTE		BÖTE
RPD		RPD		RPD	

Tablo 12 incelendiğinde, her üç durum için Matematik Eğitimi ve RPD anabilim dalı öğretmen adaylarının matematik kavramına yönelik olumlu metaforlara sahip olduğu görülmektedir. Sosyal Bilgiler Eğitimi ve Türkçe Eğitimi anabilim dalı öğretmen adaylarının ise her üç durumda olumsuz metaforlar oluşturduğu görülmektedir.

Öğretmen adaylarının matematik kavramına yönelik metafor algılarının öğrenim görülen anabilim dallarına göre farklılaşması

Bu bölümde, öğretmen adaylarının matematik kavramına yönelik metafor algılarının öğrenim gördükleri anabilim dallarına göre istatistiksel olarak farklılaşıp farklılaşmadığı Kruskal Wallis-H testi ile araştırılmıştır. $p=.00<.05$ olarak bulunmuş ve öğretmen adaylarının matematik kavramına yönelik metafor algılarının öğrenim gördükleri anabilim dallarına göre istatistiksel açıdan anlamlı olarak farklılaştığı görülmüştür. Bu farklılığın hangi anabilim dalları arasında olduğunu belirlemek amacıyla Mann Whitney-U testi yapılmıştır. Elde edilen sonuçlar Tablo 13 ve Tablo 14’te sunulmuştur.

Tablo 13.

Matematik kavramına yönelik metafor algılarının hangi anabilim dalları arasında farklılaştığına dair Mann Whitney U testi sonuçları

p	1	2	3	4	5	6	7
1- Matematik Eğitimi		.00	.00	.00	.00	.01	.09
2- Sınıf Eğitimi			.02	.33	.00	.50	.01
3- Sosyal Bilgiler Eğitimi				.00	.91	.03	.00
4- Fen Bilgisi Eğitimi					.00	.97	.09
5- Türkçe Eğitimi						.01	.00
6- BÖTE							.25
7- RPD							

Tablo 14.*Matematik kavramına yönelik metafor algıların anabilim dallarına göre analiz sonuçları*

Anabilim Dalı	N	$\bar{\chi}$	Sd	χ^2	Fark	p
Metafor algıları	1- Matematik Eğitimi	53	213.41	6	59.20	1-2
						1-3
	2- Sınıf Eğitimi	60	145.35			1-4
						1-5
	3- Sosyal Bilgiler Eğitimi	28	104.13			1-6
						2-3
	4-Fen Bilgisi Eğitimi	63	159.75			2-5
			2-7			
				3-4		
				3-6		
				3-7		
				4-5		
				5-6		
				5-7		

Tablo 14 incelendiğinde, Matematik Eğitimi anabilim dalı öğretmen adayları ile RPD anabilim dalı öğretmen adayları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık bulunamamış, diğer anabilim dalları ile aralarında ise anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Matematik Eğitimi ve RPD anabilim dalı öğretmen adaylarının diğer anabilim dalı öğretmen adaylarına göre daha olumlu metaforlara sahip olduğu görülmüştür. En düşük ortalamalara sahip Türkçe Eğitimi anabilim dalı öğretmen adayları ile Sosyal Bilgiler Eğitimi anabilim dalı öğretmen adayları arasında anlamlı bir farklılık bulunmazken; diğer anabilim dalı öğretmen adayları ile aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Her iki anabilim dalı öğretmen adaylarının diğer anabilim dalı öğretmen adaylarına göre daha olumsuz metaforlara sahip olduğu görülmüştür. Elde edilen bu sonuçlara göre anabilim dallarının metafor puanlarının dağılımı Tablo 15'te sıralı bir şekilde sunulmuştur.

Tablo 15.*Matematik kavramına yönelik metafor algılarına ait puanların anabilim dallarına göre sıralaması*

Anabilim Dalı	$\bar{\chi}$		
	1.Grup	2.Grup	3.Grup
5- Türkçe Eğitimi	95.78		
3- Sosyal Bilgiler Eğitimi	104.13		
2- Sınıf Eğitimi		145.35	
4- Fen Bilgisi Eğitimi		159.75	
6- BÖTE		160.05	
7- RPD		185.98	185.98
1- Matematik Eğitimi			213.41
p	.91	.10	.09

Tablo 15'te, adayların matematik kavramına yönelik metafor puanlarının 3 grupta toplandığı görülmüştür. 1. Grupta bulunan anabilim dalı öğretmen adaylarının metafor puanları oldukça düşük olarak bulunmuştur. 3. Grupta bulunan anabilim dalı öğretmen adaylarının metafor puanları ise diğer gruptaki adaya göre oldukça yüksek olarak şekillenmiştir. Grup içindeki anabilim dallarının matematik kavramına yönelik metafor puanları için istatistiksel olarak anlamlı bir farklılaşma görülmezken; diğer gruplar arasında anlamlı bir farklılığın olduğu belirlenmiştir. RPD anabilim dalı öğretmen adayları ise iki

grup altında da yer almış ve Sınıf Eğitimi anabilim dalı öğretmen adayları ile aralarında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık oluşturmuştur.

Öğretmen adaylarının matematik kavramına yönelik tutumlarının öğrenim görülen anabilim dallarına göre farklılaşması

Bu bölümde, öğretmen adaylarının matematik kavramına yönelik tutumlarının öğrenim gördükleri anabilim dallarına göre istatistiksel olarak farklılaşıp farklılaşmadığı Kruskal Wallis-H testi ile araştırılmıştır. $p=.00<.05$ olarak bulunmuş ve öğretmen adaylarının matematik kavramına yönelik tutumlarının öğrenim gördükleri anabilim dallarına göre istatistiksel açıdan anlamlı olarak farklılaştığı görülmüştür. Bu farklılığın hangi anabilim dalları arasında olduğunu belirlemek amacıyla Mann Whitney-U testi yapılmıştır. Elde edilen sonuçlar Tablo 16 ve Tablo 17’de sunulmuştur.

Tablo 16.

Matematik kavramına yönelik tutumların hangi anabilim dalları arasında farklılaştığına dair Mann Whitney U testi sonuçları

p	1	2	3	4	5	6	7
1- Matematik Eğitimi		.00	.00	.00	.00	.00	.04
2- Sınıf Eğitimi			.03	.07	.00	.22	.00
3- Sosyal Bilgiler Eğitimi				.00	.36	.01	.00
4- Fen Bilgisi Eğitimi					.00	.99	.02
5- Türkçe Eğitimi						.00	.00
6- BÖTE							.17
7- RPD							

Tablo 17.

Matematik kavramına yönelik tutumların anabilim dallarına göre analiz sonuçları

Anabilim Dalı	N	\bar{X}	Sd	χ^2	Fark	p	
1- Matematik Eğitimi	55	252.75			1-2 1-3 1-4		
2- Sınıf Eğitimi	65	152.83			1-5 1-6		
3- Sosyal Bilgiler Eğitimi	34	114.45			1-7 2-3		
Tutum	4-Fen Bilgisi Eğitimi	64	179.86	6	96.78	2-5 2-7 3-4	.00
	5- Türkçe Eğitimi	41	84.57			3-6 3-7	
	6- BÖTE	24	181.80			4-5 4-7	
	7- RPD	47	214.45			5-6 5-7	

Tablo 17 incelendiğinde, Matematik Eğitimi anabilim dalı öğretmen adayları ile diğer anabilim dalı öğretmen adayları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Matematik Eğitimi anabilim dalı öğretmen adaylarının diğer anabilim dalı öğretmen adaylarına göre daha olumlu tutuma sahip olduğu görülmüştür. En düşük ortalamalara sahip Türkçe Eğitimi anabilim dalı öğretmen adayları ile Sosyal Bilgiler Eğitimi anabilim dalı öğretmen adayları arasında anlamlı bir farklılık bulunmazken; diğer anabilim dalı öğretmen adayları ile aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Her iki

anabilim dalı öğretmen adaylarının diğer anabilim dalı öğretmen adaylarına göre daha olumsuz tutuma sahip olduğu görülmüştür. Elde edilen bu sonuçlara göre anabilim dallarının tutum puanlarının dağılımı Tablo 18’te sıralı bir şekilde sunulmuştur.

Tablo 18.

Matematik kavramına yönelik tutumlara ait puanların anabilim dallarına göre sıralaması

Anabilim Dalı	\bar{x}			
	1.Grup	2.Grup	3.Grup	4. Grup
5- Türkçe Eğitimi	84.57			
3- Sosyal Bilgiler Eğitimi	114.45			
2- Sınıf Eğitimi		152.83		
4- Fen Bilgisi Eğitimi		179.86	179.86	
6- BÖTE		181.80	181.80	
7- RPD			214.45	
1- Matematik Eğitimi				252.76

Tablo 18’te, adayların matematik kavramına yönelik tutum puanlarının 4 grupta toplandığı ve 1. gruptan 4. gruba doğru arttığı görülmüştür. Elde edilen sonuçlara göre, 1. Grupta bulunan anabilim dalı öğretmen adaylarının matematiğe yönelik tutumları oldukça düşük; 4. Grupta bulunan anabilim dalı öğretmen adaylarının tutumları ise diğer gruptaki adaylara göre oldukça yüksek bulunmuştur. Ayrıca, matematiğe yönelik en yüksek tutuma sahip adaylar Matematik Eğitimi anabilim dalında öğrenim görmekte olan öğretmen adayları olarak tespit edilmiştir. Türkçe öğretmeni adaylarının matematiğe yönelik tutumlarının diğer anabilim dallarında öğrenim gören öğretmen adaylarına göre düşük olduğu görülmüştür. Fen Bilgisi ve BÖTE öğretmen adayları ise iki grup altında da yer almış ve Fen Bilgisi öğretmen adayları ile RPD öğretmen adayları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark ortaya çıkmıştır.

Öğretmen adaylarının matematik kavramına yönelik tutumları ile metafor algıları arasındaki ilişki

Öğretmen adaylarının matematik kavramına yönelik tutumları ile metafor algıları arasındaki ilişki Spearman Korelasyon ile araştırılmış ve elde edilen sonuçlar Tablo 19’da sunulmuştur.

Tablo 19.

Matematik kavramına yönelik tutum ile metafor algısı arasındaki ilişki

Matematik kavramına yönelik tutum	Matematik kavramına yönelik metafor algıları		
	r	r^2	p
	.69	.48	.00

Tablo 19’a göre $p=.00<.05$ ve $.60<r=.69<.80$ olduğundan öğretmen adaylarının matematik kavramına yönelik tutumları ile metafor algıları arasında istatistiksel olarak pozitif yönde güçlü bir ilişki bulunmuştur. Buna göre, olumlu tutuma sahip öğretmen adaylarının matematik kavramına yönelik olumlu metaforlara; olumsuz tutuma sahip öğretmen adaylarının ise olumsuz metaforlara sahip olduğu görülmektedir. Diğer taraftan, $r^2=.48$ olduğundan öğretmen adaylarının matematik kavramına yönelik tutumlarının %48’ini metafor algıları açıklamaktadır.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Bu çalışmada, öğretmen adaylarından “Matematik ... gibidir, çünkü ...” cümlesinin tamamlanması istenmiş ve adayların çeşitli metaforlar geliştirdiği görülmüştür. Adaylarının matematik kavramı ile ilgili oluşturdukları metaforlar adayların açıklamaları doğrultusunda “Eğlence”, “Temel ihtiyaç”, “Duygu” ve “Sorun” olacak şekilde çeşitli kavramsal kategoriler altında toplanmıştır. “Eğlence, Temel ihtiyaç, Duygu” kavramsal kategorileri “Olumlu”; “Sorun” kavramsal kategorisi ise “Olumsuz” kategorinin altında yer almıştır. Yapılan analizler sonucunda öğretmen adaylarının 41’i olumlu 17’si olumsuz olacak şekilde toplam 58 metafor geliştirdikleri görülmüştür. 232 öğretmen adayı matematik kavramına yönelik olumlu metaforlara sahipken; 98 öğretmen adayı olumsuz metafor kurmuştur. Olumlu yönde metaforlara sahip olan öğretmen adaylarının en çok “Hayat” ve “Bulmaca” metaforlarına yoğunlaştığı ortaya çıkmıştır. Olumsuz yönde ise en çok “Labirent” ve “Kaktüs/Diken” metaforlarına sahip oldukları görülmüştür. Gray ve Tall (1992) tarafından yapılan çalışmada öğrencilerin birçoğunun matematiği bulmaca işlemi olarak algıladığını vurgulanmıştır. Güler ve diğerleri (2012), matematik öğretmeni adaylarının matematik kavramına ilişkin sahip oldukları metaforları araştırmış ve benzer şekilde hayat ve bulmaca metaforlarına yoğunlaştıklarını görmüştür. Tarım ve diğerleri (2017) tarafından yapılan çalışmada da sınıf öğretmeni adaylarının matematik kavramına ilişkin hayat, zekâ küpü, oyun, bulmaca ve bilgisayar metaforlarına yoğunlaştığı belirtilmiştir. Diğer taraftan, matematik kavramına yönelik geliştirilen metaforlar anabilim dallarına göre anlamlı farklılaşmış Matematik Eğitimi, Sınıf Eğitimi, Fen Bilgisi Eğitimi, BÖTE ve RPD anabilim dalı öğretmen adayları matematiği “Temel İhtiyaç” olarak görmüştür. Ayrıca, Matematik Eğitimi anabilim dalı öğretmen adaylarının diğer anabilim dalı öğretmen adaylarına oranla daha fazla olumlu metaforlara sahip olduğu tespit edilmiştir. Türkçe Eğitimi ve Sosyal Bilgiler Eğitimi anabilim dalı öğretmen adayları ise matematiği bir “Sorun” olarak görmüştür. Güner (2013) tarafından yapılan çalışmaya göre Sınıf Eğitimi anabilim dalı öğretmen adayları matematiğin hayatı daha keyifli kıldığını düşünürken, Sosyal Bilgiler öğretmeni adayları matematiğin hayatlarını zorlaştırdığını düşünmüştür. Bu durum araştırmanın bulguları ile paralellik göstermektedir.

Öğretmen adayları, matematik kavramına yönelik metaforlar oluştururken, matematiğin hayatın kendisi olduğu gerçeğini göz önünde bulundurmuş ve gerçek duygularını göz ardı etmiş olabilir. Bu sebeple, adayların matematiğe yönelik geliştirdikleri metaforların gerçek duygu ve düşüncelerini yansıtmadığı merak uyandırmış ve birden fazla metaforlar yardımıyla somutlaştırma yapılarak gerçek duygu ve düşünceleri tespit edilmeye çalışılmıştır. Bu sebeple, “Eğer matematik bir film türü olsaydı ... olurdu, çünkü ... ” cümlesinin tamamlanması istenmiştir. Adaylarının, matematik kavramı ile ilgili film türü olarak oluşturdukları metaforlar incelendiğinde 164 öğretmen adayının olumlu; 180 öğretmen adayının ise olumsuz metaforlar oluşturduğu görülmüştür. Öğretmen adayları olumsuz olarak daha çok “Korku” filmi metaforunda yoğunlaşmıştır. Korku filmleri insan zihninde olumsuz bir etki bırakmakta ve günlük hayatta bazı çağrışımları ortaya çıkarmaktadır. Örneğin, Ceylan, Ceylan & Mansuroğlu (2017) tarafından yapılan çalışmada, korku filmlerinin hangi iki rengi çağrıştırdığı sorulmuş ve katılımcıların %96’sı en az bir renk olarak siyah rengi söylemiştir. Türkoğlu (2003) ise, siyah rengin keder, ölüm, karamsarlık ve korkuyu simgelediğini belirtmiştir. Güveli ve diğerleri (2011) tarafından matematik kavramına yönelik yapılan metafor çalışmada da benzer şekilde adayların siyah renk metaforuna yoğunlaştığı görülmüştür. Öğretmen adayları, olumlu olarak ise “Aksiyon” film türünde metaforlar kurmuşlardır. Aksiyon filmleri iyi ve kötü karşıtlığının nasıl sunulduğunun incelenmesidir. Bu film türünde, kötü adam, iyi adamı (kahraman) bir çeşit tehlikenin içine çeker. Ancak iyi adam bu tehlikeden kurtulmak için kötü adamla savaşır ve zafer kazanarak dengeyi yeniden sağlar (Gürsel, 2011). Tıpkı matematik problemlerinde ve problem çözme süreçlerinde karşılaşılan zorluklar gibi. Öğretmen adaylarına göre, matematik ve matematik problemleri ne kadar zor olsa da, ne kadar sıkıntılar yaratsa da problemlerin çözümülle büyük bir zafer ve mutluluk ortaya çıkabilir. Bu çalışmada elde edilen sonuçlara göre, Matematik Eğitimi, Fen Bilgisi Eğitimi ve RPD anabilim dalı öğretmen adayları matematik kavramı için film türünde olumlu metaforlara sahip olduğu görülürken; Sınıf Eğitimi, Sosyal Bilgiler Eğitimi, Türkçe Eğitimi ve BÖTE anabilim dalı öğretmen adaylarının matematik kavramı için film türünde olumsuz metaforlara sahip olduğu görülmüştür.

Öğretmen adaylarının, matematik kavramı ile ilgili hava durumu olarak oluşturdukları metaforlar incelendiğinde ise 167 öğretmen adayının olumlu; 184 öğretmen adayının ise olumsuz metaforlar oluşturduğu görülmüştür. Adaylar olumsuz olarak “Bulutlu”; olumlu olarak “Güneşli” metaforunu daha çok kullanmıştır. Güz (2016) tarafından yapılan çalışmada, hava durumu ve insan psikolojisi arasındaki ilişki incelenmiş ve aralarında yakın bir ilişkinin olduğu belirtilmiştir. Aynı çalışmada, güneşli bir havada insanlar daha pozitif bir duyguya sahipken; bulutlu ve kapalı havalarda insanların mutsuz, huzursuz, karamsar düşüncelere sahip olduğu belirtilmiştir. Olumsuz metaforlar oluşturan adaylar, matematiğin de insanları mutsuz ve huzursuz yaptığını düşünmüş, hayatın çekilmez hale geldiğini belirtmiştir. “Parçalı bulutlu” ve “Kar yağışlı” metaforları ise adayların açıklamalarına göre hem olumlu hem de olumsuz kategoride yer almıştır. Yapılan açıklamalara göre, matematik, dertlere derman olarak görüldüğü gibi matematiğin kendisinin dert olarak görüldüğü açıklamalarla da karşılaşmıştır. Hava durumu için matematik kavramına yönelik Matematik Eğitimi ve RPD anabilim dalı öğretmen adayları olumlu metaforlara sahip olmasına karşın Sınıf Eğitimi, Sosyal Bilgiler Eğitimi, Fen Bilgisi Eğitimi, Türkçe Eğitimi ve BÖTE anabilim dalı öğretmen adaylarının matematik kavramı için hava durumunda olumsuz metaforlara sahip olduğu görülmüştür.

Matematik kavramına ilişkin sahip olunan metaforlara ait sonuçlar genel, film türü ve hava durumu için ayrı ayrı incelendiğinde, her üç durumda da Matematik Eğitimi ve RPD anabilim dalı öğretmen adaylarının olumlu; Türkçe Eğitimi ve Sosyal Bilgiler Eğitimi anabilim dalı öğretmen adaylarının ise olumsuz metaforlara sahip olduğu görülmektedir. Ayrıca, Sınıf ve Fen Bilgisi anabilim dalı öğretmen adaylarının matematik kavramına yönelik “Temel ihtiyaç” kategorisi altında olumlu metaforlar ürettiği görülürken; film türü ve hava durumu metaforları yardımıyla üç durum için bakıldığında Sınıf ve Fen Bilgisi anabilim dalı öğretmen adaylarının “Sorun” kategorisi altında olumsuz metaforlar ürettiği görülmüştür. Sınıf ve Fen Bilgisi anabilim dalı öğretmen adayları için oluşan bu farklılığın tespit edilmesi amacıyla adaylar ile görüşmeler yapılmış ve bu görüşmelerde matematiğin günlük yaşamla ilişkili olduğu, çağın ihtiyaçlarını karşılamada temel rol oynadığı ve yaşamın temel bir ihtiyacı olduğu belirlenmiştir. Güveli ve diğerleri (2011) ve Güner (2013) tarafından yapılan çalışmada da benzer sonuçlar elde edilmiştir. Ancak, bu durum onların matematiğe karşı olumlu duygu ve düşünceye sahip olması anlamına gelmemiştir. Matematiği bir ihtiyaç olarak düşünmelerine rağmen gerçekte ona karşı olumsuz duygu ve düşünceye sahip olabilecekleri görülmüştür. Tıpkı, süt ve süt ürünlerinin (yoğurt, peynir, ayran, kefir) vücudumuzun ihtiyaç duyduğu vitamin ve minerallerinin büyük bir çoğunluğunu karşıladığını bilen birinin süt ve süt ürünlerini sevmek zorunda olmaması gibi. Matematik kavramına yönelik % 70 oranında olumlu, % 30 oranında ise olumsuz metaforlara sahip olan adayların metafor algıları, film türü ve hava durumu yardımıyla incelendiğinde her iki durum için de benzer oranlar elde edilmiş ve %48 olumlu, %52 olumsuz olduğu görülmüştür. Birden fazla metaforlar yardımıyla matematik kavramına yönelik algıların araştırılması bu bağlamda etkili sonuçlar vermiştir. Ayrıca, başka bir çalışmada adaylar ile görüşmeler yapılarak algılarındaki bu farklılık daha ayrıntılı olarak araştırılabilir.

Bu çalışmada, öğretmen adaylarının matematik kavramına yönelik metafor algılarının, öğrenim gördükleri anabilim dallarına göre istatistiksel açıdan anlamlı olarak farklılaştığı görülmüştür. Matematik Eğitimi anabilim dalı öğretmen adayları ile RPD anabilim dalı öğretmen adayları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık bulunamamış, diğer anabilim dalları ile aralarında ise anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Ayrıca, Matematik ve RPD anabilim dalı öğretme adaylarının diğer anabilim dalı öğretmen adaylarına göre daha olumlu metaforlara sahip olduğu görülmüştür. Diğer taraftan, Sınıf Eğitimi, Fen Bilgisi Eğitimi ve BÖTE anabilim dalı öğretmen adayları arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemiştir. Ayrıca, en düşük ortalamalara sahip Türkçe Eğitimi anabilim dalı öğretmen adayları ile Sosyal Bilgiler Eğitimi anabilim dalı öğretmen adayları arasında anlamlı bir farklılık bulunmazken; diğer anabilim dalı öğretmen adayları ile aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Her iki anabilim dalı öğretmen adaylarının diğer anabilim dalı öğretmen adaylarına göre daha olumsuz metaforlara sahip olduğu görülmüştür. Belirlenen metaforların anabilim dallarına göre çeşitlilik göstermesi ise öğretmen adaylarının matematik kavramına yönelik tutumları ile yakından ilişkili olabilir. Bireylerin geçmiş yaşantıları bugünkü fikirlerini ve bakış açılarını şekillendirmekte, tutumlarını etkilemektedir (Allport, 1935, akt. Bordens & Horowitz, 2002; Levine, 2005). Bu sebeple, öğretmen

adaylarının matematiğe yönelik tutumları araştırılmış ve anabilim dallarına göre istatistiksel olarak anlamlı farklılaşım farklılaşmadığı incelenmiştir.

Öğretmen adaylarının matematiğe yönelik tutumlarının öğrenim gördükleri anabilim dallarına göre anlamlı olarak farklılaşım farklılaşmadığını incelemek ve metafor algıları ile arasındaki ilişkiyi araştırmak amacıyla bir ölçek geliştirilmiştir. Literatürde bulunan matematik tutum ölçeklerinin uzun ve çok maddeler içermesi, metaforlar algılarını ve demografik özelliklerini ölçen maddelerle birlikte sunulacak olması adayların sıkılmasına ve ilgilerinin azalmasına neden olabileceğini düşündürmüştür. Bu sebeple, öğretmen adaylarının kısa bir ölçekle matematiğe yönelik tutumlarının belirlenmesi amaçlanmıştır ve .962 güvenirliğe sahip 12 maddelik 5'li likert tipli "Matematik Tutum Ölçeği" geliştirilmiştir. Adaylara yapılan uygulamanın ardından öğretmen adaylarının matematik kavramına yönelik tutumlarının öğrenim gördükleri anabilim dalına göre istatistiksel açıdan farklılaştığı tespit edilmiştir. Matematik Eğitimi anabilim dalı öğretmen adaylarının diğer anabilim dalı öğretmen adaylarına göre daha olumlu tutuma sahip olduğu görülmüştür. En düşük ortalamalara sahip Türkçe Eğitimi anabilim dalı öğretmen adayları ile Sosyal Bilgiler Eğitimi anabilim dalı öğretmen adayları arasında anlamlı bir farklılık bulunmazken; diğer anabilim dalı öğretmen adayları ile aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Her iki anabilim dalı öğretmen adaylarının diğer anabilim dalı öğretmen adaylarına göre daha olumsuz tutuma sahip olduğu görülmüştür.

Diğer taraftan, öğretmen adaylarının matematik kavramına yönelik tutumları ile metafor algıları arasında pozitif yönlü güçlü bir ilişki bulunmuştur ($r=.69$, $p=.00$). Matematiğe yönelik tutumları olumlu olan öğretmen adaylarının geliştirdiği metaforların da olumlu olduğu; matematiğe yönelik tutumları olumsuz olan öğretmen adaylarının geliştirdiği metaforların da olumsuz olduğu görülmüştür. Ayrıca, elde edilen sonuçlara göre matematiğe yönelik tutumların öğrenim görülen anabilim dallarına göre anlamlı olarak farklılaştığı görülmüş, Matematik öğretmeni adaylarının diğer anabilim dalı adaylarına oranla daha fazla olumlu tutuma sahip olduğu tespit edilmiştir. Türkçe öğretmeni adaylarının ise matematiğe yönelik tutumları diğer anabilim dalı adaylarına göre oldukça düşük çıkmış ve Sosyal Bilgiler öğretmeni adayları ile aralarında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Adaylarda matematiğe karşı olumsuz duygu ve düşüncelerin ortaya çıkmasında ise birçok faktör etkili olmuş olabilir. Alanyazında, bireylerin matematiğe karşı olan olumlu ve olumsuz tutumlarının çocukluk ve ilköğretim dönemlerinde şekillendiği belirtilmiştir (Alkan, 2009; Cain-Caston, 1993; Gallagher & Kaufman, 2008). Ayrıca yapılan araştırmalara göre matematiğe karşı olan tutumların meslek seçimlerinde etkili olduğu görülmüştür (Baydar & Bulut, 2002). Bu sebeple, matematiğe karşı olumsuz tutuma sahip olan adayların matematikten uzaklaşmak istemelerine ve Türkçe Eğitimi ile Sosyal Bilgiler Eğitimi anabilim dallarında öğrenim görmeyi tercih etmelerine neden olmuş olabilir. Bu durum ise Türkçe Eğitimi ve Sosyal Bilgiler Eğitim anabilim dallarında öğrenim görmekte olan adayların neden daha olumsuz metaforlara sahip olduğunu açıklayabilir. Ayrıca, Matematik Eğitimi anabilim dalı öğretmen adayları için de benzer yorumlar yapılabilir. Burada asıl ilginç olan ise, RPD adaylarının her üç durum için matematiğe yönelik olumlu metafora ve tutuma sahip olmalarıdır. Ayrıca, Fen Bilgisi Eğitimi anabilim dalı öğretmen adaylarının RPD ve BÖTE anabilim dalı öğretmen adaylarından daha olumsuz metafor ve tutuma sahip olmaları da diğer bir dikkat çekici noktadır. Fen Bilgisi Eğitimi ve RPD anabilim dalları ile ortaya çıkan bu sonuçlar öğretmen adayları ile görüşme yapılarak farklı bir çalışmada araştırılabilir. Diğer taraftan, bu çalışmada elde edilen sonuçlardan yararlanılarak matematik kavramının öğrenilmesinde ve öğretilmesinde karşılaşılan zorluklar tespit edilebilir. Matematik kavramına yönelik olumsuz tutuma ve metafor algısına sahip olan öğretmen adayların problem çözme becerileri üzerine tanılayıcı değerlendirmeler yapılabilir. Öğretmen adaylarının matematik kaygı düzeyleri araştırılabilir, tutum ve metafor ile ilişkisi incelenebilir. Ayrıca, olumsuz tutuma sahip anabilim dallarında çeşitli etkinlikler düzenlenerek matematiğe karşı olumlu tutumlara sahip olmaları sağlanabilir.

References

- Aksu, M. (1985). Matematik öğretiminde bilgisayar kullanımı. *Eğitim ve Bilim*, 9(54), 12-16.
- Alkan, V. (2009). *The relationship between teaching strategies and styles and pupils' anxiety in mathematics at primary schools in Turkey*, Unpublished doctoral dissertation, University of Nottingham, Nottingham.
- Allport, G. W. (1935). *Attitudes*. In C. Murchison (Ed.), *Handbook of social psychology* (pp. 173–210). Worcester, MA: Clark University Press.
- Azar, A. (2010). Ortaöğretim fen bilimleri ve matematik öğretmenleri adaylarının öz yeterlilik inançları. *Zonguldak Karaelmas University Journal of Social Sciences*, 6(12), 235-252.
- Başar, M., Ünal, M. ve Yalçın, M. (2002). İlköğretim kademesiyle başlayan matematik korkusunun nedenleri. *V.Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi*, 16-18.
- Baydar, S.C. & Bulut, S., (2002). Öğretmenlerin matematiğin doğası ve öğretimi ile ilgili inançlarının matematik eğitimindeki önemi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(23), 62-66.
- Bordens, K. S., & Horowitz, I. A. (2008). *Social Psychology* (Third Edition). Printed in the United States of America by FreeLoad Press.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. & Demirel, F. (2009). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Pegem.
- Cain-Caston, M. (1993). Parents and student attitudes toward mathematics as they relate to third grade mathematical achievement. *Journal of Instructional Psychology*, 20(2), 96-101.
- Cerit, Y. (2008). Öğretmen kavramı ile ilgili metaforlara ilişkin öğrenci, öğretmen ve yöneticilerin görüşleri, *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 6(4), 693-712.
- Ceylan, İ. G., Ceylan, H. B., & Mansuroğlu, Ö. (2017). Farklı disiplinlerdeki grafik tasarım dersi almış olan öğrencilerin hedef kitle ve renk konuları hakkındaki farkındalık düzeyi: "Korku ve çizgi film afişi örneği". *Journal of Current Researches on Social Sciences*, 7(3), 209-220.
- Denzin, N. K., & Lincoln, Y. (2000). Qualitative research. *Thousand Oaks UA*, 413-427.
- Dursun, Ş. & Dede, Y. (2004). Öğrencilerin matematikte başarısını etkileyen faktörler: Matematik öğretmenlerinin görüşleri bakımından. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24(2), 217-230.
- Ersoy, E. (2013). *Gerçekçi matematik eğitimi destekli öğretim yönteminin 7. sınıf olasılık ve istatistik kazanımlarının öğretiminde öğrenci başarısına etkisi*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Sakarya Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sakarya.
- Forcenville, C. (2002). The identification of target and source in pictorial metaphors. *Journal of Pragmatics*, 34(1), 1-14.
- Ford, M. I. (1994). Teachers' beliefs about mathematical problem solving in the elementary school. *School Science and Mathematics*, 94(6), 314-322.
- Gallagher, A. & Kaufman, C. (2008). Parent attitudes influence their children's attitudes toward math and science. *Gifted Child Today*, 31(2), 9-10.
- Güler, G., Akgün, L., Öçal, M. F., & Doruk, M. (2012). Matematik öğretmenleri adaylarının matematik kavramına ilişkin sahip oldukları metaforlar. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 1(2), 25-29.
- Gürsel, O. (2011). Aksiyon Filmlerinde İyi ve Kötünün Temsili: Die Hard Üzerine Bir İnceleme. *Selçuk Üniversitesi İletişim Fakültesi Akademik Dergisi*, 7(1), 148-160.
- Güner, N. (2013). Öğretmen adaylarının matematik hakkında oluşturdukları metaforlar. *Education Sciences*, 8(4), 428-440.
- Güveli, E., İpek, A. S., Atasoy, E. & Güveli, H. (2011). Sınıf öğretmenleri adaylarının matematik kavramına yönelik metafor algıları. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 2(2), 140-159.

- Güz, H. (2016) <http://www.hurriyet.com.tr/kelebek/saglik/hava-durumu-psikoloji-etkiliyor-40073062> adresinden 30 Mart 2018 tarihinde erişilmiştir.
- Kaiser, F. (1970). A second generation little jiffy. *Psychometrika*, 35(4), 401–415.
- Karasar, N. (2005). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Ankara: Nobel Yayınları.
- Kilic, C. & Yelken Yanpar, T. (2013). Belgian and Turkish Pre-Service Primary School Teachers' Metaphoric Expressions about Mathematics. *Eurasian Journal of Educational Research*, 50, 21-42.
- Kulm, G. (1980). *Research on mathematics attitudes*. In R. J. Shumway (Ed.), *Research in Mathematics Education* (pp. 356–387). Reston, VA, NCTM.
- Kuzu, O., Kuzu, Y. & Sivacı, S. Y. (2016). *Matematiğe yönelik tutumlar ile matematik kavramına ilişkin sahip olunan metaforlar arasındaki ilişki. III. International Eurasian Educational Research Congress*, (s.566-571). Muğla: Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi.
- Levine, P. M. (2005). Metaphors and images of classrooms, *Kappa delta Pi Record*. 41(4), 172-175.
- Ma, X. (1997). *Reciprocal relationships between attitude toward mathematics and achievement in mathematics*. *The Journal of Educational Research*, 90(4), 221-229.
- Miles, M.B. & Huberman, A.M. (1994). *Qualitative data analysis*. London: SAGE Publication.
- Mutlu, E. (1998). *İletişim Sözlüğü*. Ankara: Ark Yayınları.
- Reyes, L. H. (1984). Affective variables and mathematics education. *The Elementary School Journal*, 84(5), 558-580.
- Saban, A., Koçbeker, B. N., & Saban, A. (2006). Öğretmen adaylarının öğretmen kavramına ilişkin algılarının metafor analizi yoluyla incelenmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 6(2), 461-522.
- Senemoğlu, N. (2005). *Gelişim Öğrenme ve Öğretim: Kuramdan Uygulamaya*, Ankara: Gönül Yayıncılık.
- Sezgin, M.D. (2015). Ortaokul öğrencilerinin matematik problemine ilişkin sahip oldukları metaforlar ve bu metaforların sınıf düzeylerine göre değişimi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 9(1), 351-374.
- Silverman, D. (2000). *Doing qualitative research: A practical handbook*. London: SAGE Publication.
- Şengül, S., Katrancı, Y. & Cantimer, G. G. (2014). Ortaöğretim öğrencilerinin “matematik öğretmeni” kavramına ilişkin metafor algıları. *International Journal of Social Science*, 25(1), 89-111.
- Tarım, K., Özsezer, M., & Canbazoğlu, H. B. (2017). Sınıf öğretmeni adaylarının matematik ve matematik öğretimine ilişkin algıları. *Journal of Kirsehir Education Faculty*, 18(3), 1032-1052.
- Tavşancıl, E. (2014). *Tutumların ölçülmesi ve spss ile veri analizi*. Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Türkkan, B. T., & Uyar, M. Y. (2016). The metaphors of secondary school students towards the concept of mathematical problem. *Cukurova University Faculty of Education Journal*, 45(1), 99-130.
- Türkoğlu, S. (2003). Anlatım ve deyimlerde renklerin dili. *Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8, 277-290.
- Üzel, D. (2007). *Gerçekçi matematik eğitimi (RME) destekli eğitimin ilköğretim 7. sınıf matematik öğretiminde öğrenci başarısına etkisi*. Yayımlanmamış doktora tezi, Balıkesir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir.
- Verschaffel, L., De Corte, E., Lasure, S., Van Vaerenbergh, G., Bogaerts, H., & Ratinckx, E. (1999). Learning to solve mathematical application problems: A design experiment with fifth graders. *Mathematical Thinking and Learning*, 1(3), 195-229.
- Yob, I. M. (2003). Thinking constructively with metaphors. *Studies in Philosophy and Education*, 22, 127-138.
- Yürekli, Ü. B. (2008). *Sınıf öğretmeni adaylarının matematiğe yönelik öz-yeterlik algıları ve tutumları arasındaki ilişki*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Pamukkale Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Denizli.



Examining the Relationship between Social Justice Leadership and Student Engagement among High School Students

Hilal BÜYÜKGÖZE ^{a*}, Gönül ŞAYIR ^b, Ebru GÜLCEMAL ^c, Sevda KUBİLAY ^d

^aHacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Ankara/Türkiye

^bZile Halk Eğitim Merkezi, Tokat/Türkiye

^cAhmet Sezer Ortaokulu, Eskişehir/Türkiye

^dÖmer Halisdemir Üniversitesi Sosyal Bilimler M.Y.O, Niğde/Türkiye



Article Info

DOI: 10.14812/cuefd.373808

Article history:

Received 29.01.2018

Revised 20.10.2018

Accepted 22.10.2018

Keywords:

Social justice leadership,
Student engagement,
High school,
School principal,
High school student.

Abstract

The present study elaborates on the relationship between school principals' social justice leadership behaviors and student engagement in relation to high school students' opinions. The study was conducted on 968 high school students from two different school types: Anatolian and vocational high schools. The data was collected by *Social Justice Leadership Scale* and *Student Engagement Scale*. Data was analyzed by utilizing Pearson correlation, and hierarchical multiple regression. Main results indicated that student engagement and school principal's social justice leadership has a moderate level of positive relationship; the *support dimension* of social justice leadership predicted 28 % of the variance in student engagement itself; and all demographics, and dimensions of social justice were found to predict 34 % of the variance in student engagement. Limitations are presented, and future implications for research and practice in the field of educational administration are discussed in relation to the results of the study.

Sosyal Adalet Liderliği ile Öğrenci Bağlılığı İlişkisinin Lise Öğrencilerinin Görüşlerine Göre İncelenmesi

Makale Bilgisi

DOI: 10.14812/cuefd.373808

Makale Geçmişi:

Geliş 29.01.2018

Düzeltilme 20.10.2018

Kabul 22.10.2018

Anahtar Kelimeler:

Sosyal adalet liderliği,
Öğrenci bağlılığı,
Lise,
Okul müdürü,
Lise öğrencisi.

Öz

Bu çalışmada, lise öğrencilerinin görüşlerine göre okul yöneticilerinin sosyal adalet liderliği davranışları ile öğrenci bağlılığı arasındaki ilişki incelenmiştir. Çalışma, Anadolu ve Meslek Lisesi olmak üzere iki farklı lise türünde öğrenim görmekte olan 968 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. Veri, *Sosyal Adalet Liderliği Ölçeği* ve *Öğrenci Bağlılığı Ölçeği* ile elde edilmiştir. Verinin analizinde, Pearson korelasyonu ve hiyerarşik çoklu regresyon kullanılmıştır. Araştırma sonuçları; sosyal adalet liderliği ile öğrenci bağlılığı arasında orta düzeyde olumlu bir ilişki olduğunu; sosyal adalet liderliğinin destek boyutunun, öğrenci bağlılığındaki değişimin %28'ini yordadığını; çalışmada incelenen tüm demografik değişkenler ile sosyal adalet liderliğinin tüm boyutlarının birlikte öğrenci bağlılığındaki değişimin %34'ünü yordadığını göstermiştir. Çalışmanın sınırlılıkları belirtilmiş ve çalışma sonuçları, eğitim yönetimi alanında araştırma ve uygulamaya dönük yansımaları bağlamında tartışılmıştır.

* Author: buyukgoze@hacettepe.edu.tr

Introduction

In developed countries, democratization efforts in education, intensifying particularly in the 21st century, were not sufficient in eliminating problems related to equality and social justice. Even inequalities in societies have increased over time. Because of the impacts of globalization, schools continue to raise manpower that will serve the needs of the global economy and adapt to the knowledge-based economy rather than raising democratic citizens (Şişman, 2007a). This function of the schools signifies that schools raise the individuals, who are always ready to commit a potential crime in society and are inclined to violence, and those who want to skip school all the time (Bozalp, 2018). Against this situation that surrounds the organizations nowadays, there is a need for social justice leaders, who do not struggle with change, but instead use the changes as an opportunity, who strive for the elimination of the elements that threaten the equality of opportunity and means, who make the educational environment more socializing by enabling all students to exist together better, and who seek to strengthen especially disadvantaged groups (Leblebici, 2008; Tomul, 2009).

In addition to the cognitive development of individuals and achieving academic success, schools are also responsible for raising the responsible and productive individuals of the future, adopting the shared common values of the society and incorporating behaviors in accordance with the social rules, and most importantly, preparing the individuals for their roles in life. In order for schools to perform these functions effectively, they have the duty to ensure the loyalty of the students to the school. Also, the school shall provide the fundamental elements such as the physical conditions that are suitable for education and training, the freedom to make the professional choices, and the qualified human resources. School can be easily constructed, the required equipment can be organized, and high-quality teaching staff can be provided. But if students do not feel enthusiastic to come to the school and they do not belong to the school, all efforts are in vain. For this reason, it has become the priority of the principals to connect students to the school and to take measures to ensure the attendance of the student (Çalık, 2010; Ünal & Çukur, 2011; Toker & Bülbül, 2014).

It is admitted that school principals are the principal factor since they are directly and indirectly influential on creating a positive school climate, increasing the student satisfaction in the school, and improving the school life quality (Durmaz, 2008). If the school climate is healthy, alienation of the students to the school will occur less and fewer students drop the school. Students may have difficulty connecting to a negative and non-supportive school climate in an environment where they feel lonely (Ayril et al., 2014; Özdemir, Sezgin, Şirin, Karip, & Erkan, 2010). In schools, where individuals spend a remarkable part of their lives from preschool to higher education, the commitment to school can be increased by presenting education environments that provide feelings of peace, happiness, and security (Sarı, 2013). As well as determining and achieving the goals of the organization, administrators also help people to fulfil their needs. Hence, the most powerful way for students, teachers, and school administrators to be understood as individuals in the school social system is to examine their needs, goals, beliefs, motivation, and commitment (Hoy & Miskel, 2010). The school principal, before anything else, is expected to provide an environment, which improves school engagement so that everyone can work enthusiastically, students and teachers, can connect, individuals ardently join the learning and teaching processes. For instance, the following expressions are the guide of school principals, who possess the quality of social justice leaders and who can assume the role of vision and mission management in the best way: 'school is for all kids', 'to ensure excellence and equality in education', 'to strive for the best in education' "all students can learn" (Şişman, 2007b).

Individuals are in search of justice throughout their lives. This search is among the indispensable elements of socialization as well as a requirement that individuals feel to meet the need for order, equity and security. Therefore, in terms of content, the concept of social justice is not necessarily new. Particularly when the US-based councils, unions and associations discussed this issue in the context of education and training leadership, the role of education systems and education managers in the provision and maintenance of social justice has been questioned. Marshall (2004), for example, stated that classical educational leadership was limited in identifying the problems caused by failure to achieve

social justice and taking actions in this direction. Brown (2006) pointed out the necessity of designing new education leader training programs in the context of the social justice and re-organizing the education according to the principles of social justice leadership, which project that all students should be equitably supported in terms of resource, content, and skills. Similarly, it is observed that the role of education in the formation of the social structure and thus the role of the school is shaped for minimizing the negative effects of social inequalities on educational environments due to differences arising from socio-economic level, ethnic origin, gender, language, religion, race, region and culture. Brown (2006) stated that education administrators, who adopt social justice leadership principles; encourage success, tolerance, accountability, transparency and social responsibility in their schools. In this context, it can be predicted that when students from disadvantaged groups benefit from the school's activities and facilities fairly and they also are academically supported, their attitudes towards school will be affected positively. As a matter of fact, there are researches that examine the relationship between education leadership and student engagement and reveal that there is a significant relationship (Leithwood & Jantzi, 2000; Quinn, 2002; Robinson, Lloyd, & Rowe, 2008). As the leader of social justice, it is thought that the school principal's minimization of the disadvantages of the students in the school environment, supporting the academic development of all students and meeting their social and academic needs will certainly increase the engagement of the students. Therefore, based on empirical evidence, the current research focuses on the relationship between the school principal's social justice leadership behaviors and student engagement. In this context, first the conceptual framework of the research will be presented, followed by the method and findings, and the final section will include discussions, conclusions and recommendations.

Conceptual Framework

In this section, the conceptual framework of school principals' social justice leadership behaviors and student engagement is presented in the context of the related literature.

Social justice leadership

Inequalities in many areas of life create unrest on the social order. Inequalities have played a key role in the formation of the perception of justice, in this context, equality and justice are the concepts they mutually predict themselves. Social justice, in its simplest form, can be expressed as a fair distribution of grace and difficulties in society. To be able to talk about social justice, there should be a general understanding in the society that there is a fair share. Among the members of society, race, color, gender, existence, belief and cultural differences should not disrupt the equality between individuals (Sunal, 2011). Considering the contemporary definitions of the concept of social justice, the emphasis on equality is noteworthy. Bell (1997) defines social justice as an equal distribution of resources, and states that in a fair society, all individuals feel physically, psychologically and socially safe. Miller (1999), in defining social justice, emphasizes the concept of equality as well as the balance of needs, legal rights and entitlement. Although an absolute equal distribution is the key to social justice, the complexity of real life makes it difficult to assess whether the distribution is fair. Gewirtz and Cribb (2002) deal with social justice in three dimensions: distributive, associational and cultural. They state that the distributive dimension of social justice emphasizes on having a fair share while the associational aspects highlights on having the right to speak on social decisions. Finally, the associational dimension of social justice emphasizes the equal attitude to different cultures in society. According to Rosner-Salazar (2003), social justice is a powerful mechanism used to provide equality in education, health and social services that individuals benefit from. The aim of social justice is to create a "common good" for each individual, and the common benefit is only through the fair distribution of opportunities and resources (Yıldırım, 201, p. 114). In a society where social justice exists, in their decisions and actions, individuals act not only in their own interests, but also in the interests of other people. Similarly, organizations pay attention to this principle in their relations with internal and external stakeholders (Text, 2010, p. 146). The provision of social justice in school organizations is a subject that is now discussed by school principals.

The reflection of the concept of social justice to the world of education began in the 1960s and 1970s with the interest in problems of the disadvantaged groups' access to education. With the studies carried out by the sociologists of education at the beginning, the social justice leadership has become popular after questioning the leadership role in ensuring the social justice by the 2000s (Oplatka, 2010). In today's society, the events that involve racism, discrimination, sexual harassment, and violence are drastically increasing. In fact, the increasing crime rate in educational institutions has led many educators to think that the injustice observed in educational institutions are inevitable and unchangeable (Larson & Murtadha, 2002, p. 134). Because the structural inequalities that exist in the society outside the school are reflected on the educational institutions and hinder the equal opportunity of the students. In order to achieve social justice in education, it is essential to impose moral responsibilities on individuals and society. In this context, one aspect of social justice leadership is the strengthening of socio-economic, political or socially disadvantaged groups supported by education. In fact, justice in education is only possible when equality is achieved. Educational leaders should seek to provide equal opportunities and probabilities to all students in response to inequalities in society and the risks posed by the inequalities (Bogotch, 2000). In this context, social justice leadership necessitates that the quality education opportunities are offered to all students, particularly the disadvantaged groups should benefit from these opportunities and the groups should be specifically supported (Özdemir& Kütküt, 2015, p. 206). School principals, who assume the mission of social justice leadership, should identify disadvantaged individuals that need this specific support. Hence, it is necessary to environmental resources in addition to the existing resources in educational institutions, and increase social awareness (Tomul, 2009, p. 136). Miller (2005) emphasizes that each individual's chance to achieve social opportunities in the provision of equal opportunities depends on their assessment of their skills, motivation, and abilities.

The other dimension of social justice leadership is critical consciousness, because social justice leadership requires a systematic analysis and critique of the outside world. The first condition of achieving this goal is that the leader carefully examines his/her own beliefs and practices (Furman & Shields, 2005, p. 126). School leaders should constantly examine the system they are operating in and should re-evaluate how their interactions with the world are affected by this system (Shields, 2004). Critical consciousness must be accompanied by lifelong development and self-reflection. Leaders must analyze the power structures existing in the outside world to interfere with policies and practices that lead to social inequalities and marginalization actions arising from race, gender, social class and other differences (Dantley & Tillman, 2009, p. 31).

The third dimension of social justice leadership can be expressed as inclusion. Accordingly, it is aimed to ensure that all students have access to quality education, and the emphasis on inclusion is that disabled, disadvantaged students can be educated together with their peers (Katzman, 2007). In inclusive education, all children learn and they are supported together. Students are encouraged to establish meaningful relationships with their peers and are encouraged to participate and achieve success. The needs of different students are met and the students are guaranteed equal access to opportunities and resources. They are trained in the same class including students with special needs; there is no separate training environment for students who need special education. Each student is subject to training according to his/her need and that supports him/her. (Lewis, 2016, p. 326). Social justice leadership also is closely associated with the concept of democratic education. According to Dantley and Tillman (2009), social justice comes to life in a democratic environment, because at the core of democracy there is the embrace of multiple identities, different voices and different perspectives. In the symbiotic sense or other words, this is a mutually complementary entity, in which without one, the other cannot exist. Furman and Shields (2005) stated that social justice cannot be achieved without democracy, and that democracy cannot be without social injustice. Democracy and social justice both represent individual rights as well as social wellness.

The social justice leadership approach envisages the determination of inequalities and the redistribution of valuable resources. Providing learning opportunities to disadvantaged groups, recognizing the rich cultural and linguistic characteristics and differences of students in this group and

making them advantageous for their long-term academic, social, emotional and economic development and achievements constitute the basic philosophy of the approach. In addition, social justice leadership emphasizes the importance of cohesion and trust in the relationship with families. It encourages parents to strengthen and them to have a central role in their children's lives and education (DeMatthews & Izquierdo, 2016, p. 290). It requires the establishment of a school environment in which children and their families are cared and taken into consideration. In the leadership of social justice, relations with parents and parents are very important. Leaders aim to create inclusive communities that involve everyone, and reject the traditional paradigms for the education of historically marginalized groups (Rivera-McCutchen, 2014, p. 749). Obstacles such as prejudice, discrimination and oppression must be eliminated in order to ensure social justice (Serpen, Duyan, & Aldogan, 2014, p. 22). At this point, it is expected that a school culture and climate will be created in the management of school principals who effectively realize the role of social justice leadership, and this will lead to a positive change in the attitudes and perceptions of students towards school.

Student engagement

With the rapid changes in the world we live in, renewal and development have become compulsory in our education system and in schools, which are the basic element of the system. The school is primarily a social system, a community of people. It is insufficient to evaluate school and the behavior of individuals in school from an objective point of view, to ignore the special aspects of school and people, to comprehend school and what happens in school, to fulfil the aims of the school (Şimşek, 1997; Şişman & Taşdemir, 2008), since the human beings in the school are the largest capital of the school.

Today's school aims to make students become active organizers of their educational environment by activating, providing them with the information they need and gaining skills by using this information (Çağlar, 2010). As the learning environments are extended, it is comprehended that the learning environments are not the places, where equal opportunities are offered, the diversity is respected, and there is no discrimination. Thus, a supportive structure should be established by ensuring the full participation of the students in the society so that they can develop their own capacities and by observing the concept of equality in the Constitution of the Republic of Turkey. In this context, it is significant to prevent inequality practices, to direct the resources to the students and regions that need them most and to develop and maintain programs that support systematically for disadvantaged students (Özdemir, 2013). Considering these main objectives of the school, it is necessary to investigate to develop the schools with a new approach so that the academic achievement improves, re-structure the schools and investigate the school engagement since the students constitute the most important stakeholders of the school. This way, it would be possible to solve the most essential problems and to achieve the objectives. Commitment to the school has a crucial impact on the effective and efficient acquisition of the desired behaviors, personality and character formation, and the ethical, moral and social values that make human beings superior.

The duration of compulsory education has been increased from eight to 12 years with the '4 + 4 + 4' education system which was put into practice in the 2012-2013 academic year in Turkey. With this legal regulation, it has been reported that absenteeism and drop out problems have increased particularly in some high school types and that students' motivation and readiness levels have been negatively affected. However, it was determined that students developed negative attitudes towards school and even caused problems in the way they affect the general order and discipline of the school (Çelik, Boz, Gümüş, & Taştan, 2013). Therefore, despite the legal regulations, attitudes and school loyalty subject for school students in Turkey continues to be a problem (featured in 2014). Although the high-level school engagement has a significant place in achieving the school's objectives, special ways to increase school engagement should be sought in order to meet the expectations of the students in order to ensure that they desire to stay at school (Kurşunoğlu, Bakay, & Tanrıöğen, 2010; Yılmaz, 2008).

School engagement not only contributes to increasing the success in terms of quality and quantity and reducing absenteeism; it also increases student interest in many voluntary activities needed for organizational life and maximum success (Kaya, 2007). Engagement with the school is defined as a

psychological need for the student to see himself/herself as a member of a group, to feel himself/herself belonging to the organization, and to adopt the aims of the school (Finn, 1993; Osterman, 2000). Engagement with the school was first proposed by Hirschi, and it was associated with the weakness of their engagement with school as the main reason for criminal behavior and violent behavior. Hirschi (1969) explained school engagement in a concept called social bond theory. He argued that the weakness or detachment of the individual's relationship with society would lead to deviant or criminal behavior. Hirschi (1969) listed the reasons for the individual's detachment with social institutions and groups as follows:

- 1) When he/she is not able to establish positive relationships with the people, who are valuable to him/her (especially the family),
- 2) When the idea that the rules adopted by the society will not contribute to himself/herself.
- 3) When he/she has not been sufficiently involved in the activities adopted by the community,
- 4) When he/she loses his/her belief in the norms and values accepted by society.

At the end of this detachment that was mentioned above, the individual may tend to show perverse behaviors. Fredricks, Blumenfeld and Paris (2004) consider school engagement as a multidisciplinary discipline with behavioral, affective and cognitive dimensions. Summary information regarding this dimensions is given below.

Behavioral dimension; asserts if the students actively participate in the extracurricular activities (art, social, sports, etc.), this positively affects the academic success of those students, who have a sense of behavioral commitment (Kalaycı & Özdemir, 2013). In addition, these students have lower crime rates, lower social rejection (exclusion) and depression, low levels of school dropout and drug use rates. Thanks to this sense of engagement with the school, students expressed higher tendency to experience higher cognitive and psychosocial process (Anderman, 2002; Finn, 1989).

Cognitive dimension; refers to the case where students perform a meaningful learning process by questioning the results and reasons about what they have learned in school, and by focusing on what they do, by developing an effective performance, they are highly motivated and pleased to come to school, relying on their knowledge, skills and competence levels, even when they experience complex situations (Arastaman, 2009; Öncü, 2004). It is an effective dimension for the students to start the change from themselves, save themselves from the traces of rote-learning based education system, determine their own teaching methods and take responsibility for their own learning process (Anderson & Smiley, 2011; Ergur, 2010).

Affective dimension; it can be explained as a situation, where the person who has a strong connection with his/her organization is identified with the organization, be able to be included in the organization and be proud of this situation and thus make an intense effort to contribute to the school (Balay, 2000). Sogayadevan and Jeyaraj (2012) state that many studies in the past related to school commitment have focused on behavioral and cognitive commitment, while less research is conducted on affective dimension of the commitment. Whereas, the affective commitment were effective on learning as much as the two other types of commitment and it undertakes the role of mediator in teacher-student interaction, the interaction of peers and even the interaction of the individual with him/herself. Moulton (2008) points out in his studies that the indifference of students to the school is not taken into consideration, and he points out that a new study should be conducted by leaving out the traditional school model, which only focused on increasing intellectual and academic achievement. Students who leave school say that the school is boring, and they see what is taught in the school as unused information in real life. He stated that in order to reverse this and to increase the affective engagement of the educators to the school, it is necessary to make changes by giving information about the students' lives, particularly project based trainings. Although all the explanations and research results in the literature indicate the significance of the effect of school engagement on improving and developing the outcomes of the education field, when considering the inadequacy of studies in the field, he stated that

examining the patterns of adherence to the school would be very effective in determining the students' problems about the school environment, making a diagnosis and taking precautions (Önen, 2014).

The relationship between social justice leadership and student engagement

Within the scope of the study, a literature review was conducted to examine the social justice leadership and student engagement. In this context, it has been observed that the difficulties encountered in social justice leadership practices and the difficulties of the school principal in integrating disadvantaged students have been reported (DeMatthews & Izquierdo, 2016; DeMatthews & Mawhinney, 2014; Shields, 2004). Some studies in the context of social justice leadership have been determined to focus on the effectiveness obtained from the preparation and implementation of social justice leader training programs (Brown, 2006; Furman, 2012). It has been reported that the practices in this direction both contribute to the positive change in attitudes of students towards school and increase the quality of the teacher relationship with parents (Barr & Saltmarsh, 2014; DeMatthews, 2015). In another study, it was determined that social justice leadership practices increased the quality of learning environments by activating in-school support mechanisms, and revealed a more proactive attitude towards the problems that may develop in the needs of students and thus a more supportive and positive school climate (McKenzie et al., 2008). In a study conducted by Özdemir (2017a) among teachers, it was stated that social justice leadership had an impact on school academic optimism, supporting the competence of collective teachers and establishing a climate of trust in the school and reflecting on the academic performance of the students. In another study, Özdemir (2017) examined the relationship between social justice leadership and student engagement as intended in the current study. This study showed that there was a significant relationship between the school principal's social justice leadership behaviors and school engagement, and the attitudes of the students towards the school had a partial mediation effect on this relationship.

Purpose of the study

The aim of this study is to examine the relationship between social justice leadership behaviors of the school principals and student engagement, according to the opinions of high school students. For this purpose, the answers to the following questions were sought:

- What is the relationship between the school principals' social justice leadership behaviors and the engagement of the high school students that participated in the study?
- Is the school principals' social justice leadership behavior a significant predictor of the engagement of the high school students that participated in the study?

Method

Participants

Within the scope of the study, data were collected by convenient sampling method (Cohen, Manion & Morrison, 2007). The target population of the study consists of high school students that study during the spring term of 2015-2016 academic year in Eskişehir ($N= 53.092$), Konya ($N= 167.084$) and Niğde ($N= 25.481$) Çingı (1994) states that, for a population that is bigger than 200,000, .05 deviation and .01 confidence level can be accepted as the lower limit for a sampling that consists of 665 participants. In this direction, the data of the present study were obtained from 968 high school students ($\bar{X} = 16,96$, $range = 6$, $Ss = 1,248$), of which 539 students were female (representing 55.7%) and 429 males (representing 44.3%). 50, 4% of participants ($n= 488$) are in Vocational High School while 49.6% ($n= 480$) study in Anatolian High School. Of the participants, 206 (21,3%) were in the 9th grade, 163 (16,8%) were in the 10th grade, 217 (22,4%) were in the 11th grade and 382 (39,5%) were in the 12th grade. When the students were analyzed according to the settlement, in which they spent the majority of their lives; it was observed that 81 (8.4%) students lived in the village, 96 lived (9.9%) in town and 791 (81.7%) lived in the city. When the students were analyzed according to their monthly total income status, it was observed that 196 (20.2%) families whose income was up to 1000 TL, 355 (36.7%) up to 2000 TL, 224 (23.1%) up to 3000 TL and 193 with monthly income of 3000 TL and over. Finally, when the students

were examined according to the maternal educational level, 70 mothers (7.2%) were illiterate, 403 (41.6%) of them were primary school graduate, 237 (24.5%) of them were middle school graduate and 258 (26.7%) were found to have graduated from high school or university.

Instrument

"Social Justice Leadership Scale-SJLS" developed by Özdemir and Kütküt (2015) was used to determine school principals' social justice leadership behaviors. The rating of the SJLS is as follows: "(1) I definitely agree", "(2) I slightly agree", "(3) I moderately agree", "(4) I strongly agree" and "(5) I definitely agree". 24 items in the scale consist of three dimensions: *support* (12 items), *critical consciousness* (9 items) and *participation* (3 items). Examples of the *support* dimension are as follows; "Our school principal helps our low-income friends" and "Our school principal encourages us to participate in courses that contribute to our development." *Critical consciousness dimension* consists items like "Our school principal is open to criticism" and "Our school principal encourages respect for different cultures". *Participation* can be exemplified as: "Our opinion matters in determining the elective courses". In SJLS there is no reversely coded item. The Cronbach alpha value for the overall scale has been reported as .94. In the scope of this research Cronbach alpha value has been calculated as .96. The reliability values for the dimensions have been reported as .91, .92 and .72 respectively. In the current study, Cronbach alpha values for dimensions have been calculated as .93, .92 and .84 respectively. Goodness of fit values obtained by confirmatory factor analysis (CFA), which was conducted to test the three-dimensional structure of the scale were follows: [$\chi^2 = 1141.53$, $sd = 245$, $\chi^2/sd = 4,65$, RMSEA = .062, sRMR = .038, NFI = .98, CFI = .99, AGFI = .89, GFI = .91]. Browne and Cudeck (1993) indicate that if sRMR value, which is the square root of the standardized mean square error mean, is less than .05, this indicates a perfect fit between the data and factor structure of the scale. Kline (2011) considers that the ratio of chi-square to the degree of freedom less than 5.0 is an acceptable fit. However, the value of AGFI is acceptable if it is between .85 and .90. At the same time, the values between .90 and 1.00 indicate a perfect fit (Schermelleh-Engel & Moosbrugger, 2003). Goodness of fit values obtained with the DFA, indicates a good fit between the data and three-factor structure of the scale utilized. According to the validity and reliability analyses, it was observed that SJLS has adequate psychometric values to measure the perceptions of the participating students towards social justice leadership behaviors.

In order to determine the engagement levels of the students, Student Engagement Scale-SEC developed by Doğan (2015) was used. SEC consists of 31 items and three dimensions in 5-Likert type. *Emotional engagement* dimension comprised of 10 items, including "I feel myself as part of my school" and "I would recommend my school to other students". *Cognitive engagement* dimension, consists of 12 items including "I don't give up on studying even the lessons are difficult" and "I am 100% focused the course at school". *Behavioral engagement* dimensions, consists of 9 items reversely coded including following expressions: "I am late to school (reverse item)" and "I want to go to university". The reliability coefficient for the entire SEC has been reported as .91. The α value in the scope of this study has been calculated as .90. When the reliability coefficients related to dimensions of the scale are examined, following values have been reported .88, .88 and .83. Within the scope of the present study, α values for the dimensions were calculated as .91, .93, and .80. The goodness of fit values obtained by testing the construct validity of SEC with DFA are as follows: [$\chi^2 = 2144,87$, $sd = 425$, $\chi^2/sd = 5,04$, RMSEA = .068, sRMR = .079, NFI = .96, CFI = .97, AGFI = .84, GFI = .87]. Marsh, Hau, Artelt, Baumert and Peschar (2006) state that for GFI, CFI and NFI, acceptable goodness value is considered to be between .90 and .95, while best fit value is .95. Hu and Bentler (1999) mention that the value of RMSEA, which signifies the root mean square error of approximation is acceptable when this value is between .08 and .05, also if the value is lower than .05, this signifies the best fit. In the light of these sources, it can be asserted that the three-dimensional structure of the scale is confirmed as a result of the DFA conducted. Accordingly, it was observed that SLC was a valid and reliable measurement tool in measuring the engagement of participant students.

Data Collection Procedure

The researchers applied data collection forms, and participation was voluntary in the data collection process, 1157 forms were distributed while 998 of them were filled. Accordingly, the return rate of the forms was 86,28 %. Of the collected 998 forms, 968 were appropriately answered for analysis. First of all, the data set related to linearity, homoscedasticity, and extreme values were investigated for each scale that was used. It was determined that the kurtosis score of the SJLS was -.266 and the coefficient of skewness was -.379 ($ss = .845$). Although the kurtosis score of the SEC was found to be -.161 and the coefficient of skewness was -.636 ($Ss = .603$). It was determined that the kurtosis and skew values ranged between +1 to -1 and the research data set was found to be normally distributed. The unidirectional and multifaceted extreme values were not found in the data set.

Statistical analyses were performed with SPSS 23.0. As descriptive statistics mean, standard deviation, frequency, range, percentage calculations were used. The Pearson's Moment Correlation Coefficient examined the correlations between the variables of the research and relationship between the dimensions. Hierarchical multiple regression analysis was conducted to determine the degree of social justice leadership behaviors of the school principals and the variance in the engagement of students. In this context, data from multiple regression analysis assumptions and multicollinearity were examined. Pallant (2005) states that the high correlation between the independent variables ($r \geq .90$) indicates a problem of multicollinearity. No multicollinearity problems were found in the research data. Since the data set is normally distributed, the internal consistency of the scales is examined with the Cronbach alpha value (Büyüköztürk, 2011). The construct validity of the data collection tools was tested with DFA that was conducted in the 22.0 version of AMOS software (Arbuckle, 2012).

Result

The relationships between the student engagement and social justice leadership behaviors of the school s were analyzed by Pearson's Moments Multiplication Correlation coefficient. Table 1 exhibits the relationships between research variables and their dimensions, arithmetic means and standard deviations.

Table 1.
Correlation matrix

Variables	1	2	3	4	5	6	7	8
1. Support	-							
2. Critical cons.	.602**	-						
3. Participation	.568**	.575**	-					
4. Affective E.	.594**	.569**	.455**	-				
5. Cognitive E.	.526**	.515**	.431**	.642**	-			
6. Behavioral E.	-.049	-.060	-.162**	.021	.007	-		
7. SJLS Overall	.949**	.930**	.709**	.623**	.561**	-.079*	-	
8. SEL Overall	.539**	.518**	.379**	.812**	.849**	.411**	.560**	-
\bar{X}	3,37	3,42	2,96	3,48	3,40	3,24	3,33	3,38
<i>Sd</i>	.873	.932	1.198	.826	.876	.826	.845	.603

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

When the arithmetic averages displayed in Table 1 are analyzed, it is comprehended that the mean score of the participants regarding student engagement is 3.38/5.00. Accordingly, it was observed that the participants felt moderate engagement with school. As can be understood from Table 1, the attitudes of the participating high school students towards the social justice leadership behaviors of high school students were also moderate ($\bar{X} = 3,33/5,00$).

As can be seen from Table 1, it was found that there was a significant and moderately positive relationship between the students' perceptions about the social justice leadership behaviors of the administrators and the student loyalty ($r_{SJLS\ Overall * SEC\ Overall} = .560, p < .01$). It has been determined that the social justice leadership of student engagement has a medium-level relationship with the support ($r_{support * SEC\ Overall} = .539, p < .01$) the critical consciousness dimensions ($r_{critical\ consciousness * SEC\ Overall} = .518, p < .01$). It was determined that student engagement showed a low but significant correlation with participation dimension ($r_{participation * SEC\ Overall} = .379, p < .01$).

A hierarchical multiple regression analysis was conducted to ascertain how the change in the commitment of participating high school students was explained by the dimensions of social justice leadership. The participants' gender, high school type, place of residence, income and education level of the mother were entered as covariate and dummy code were used. The results of the analyses are presented in Table 2.

Table 2.
Hierarchical multiple regression analysis

	B	SH _B	β	R	R ²	R ² Δ	F
<i>Model 1</i>							
Gender	-.218	.039	-.180*	.205	.042*	.037	8.400*
School type	-.043	.039	-.036				
Acc. Unit	-.049	.033	-.049				
Income	-.047	.021	-.079*				
Mother edu.	.027	.023	.042				
<i>Model 2</i>							
Gender	-.175	.033	-.144*	.566	.320*	.316	75.544*
School type	-.020	.033	-.017				
Acc. Unit	-.074	.028	-.074				
Income	-.030	.018	-.051*				
Mother edu.	.018	.019	.027				
Support	.366	.018	.530*				
<i>Model 3</i>							
Gender	-.168	.032	-.139*	.583	.340*	.335	70.590*
School type	.006	.033	.005				
Acc. Unit	-.079	.028	-.079*				
Income	-.024	.017	-.040				
Mother edu.	.016	.019	.025				
Support	.236	.031	.342*				
Critical cons.	.153	.029	.236*				
<i>Model 4</i>							
Gender	-.168	.032	-.138*	.585	.342*	.337	62.368*
School type	.000	.033	.000				
Acc. Unit	-.077	.028	-.077*				
Income	-.024	.017	-.041				
Mother edu.	.018	.019	.029				
Support	.224	.031	.325*				
Critical cons.	.138	.030	.214*				
Participation	.031	.017	.062*				

N = 968, *p < .05

As presented in Table 2, it was ascertained that the change explained in each stage applied in regression analysis increased and regression coefficient was statistically significant ($F_{(8-959)} = 62.368, p < .05, R^2 = .342$). Model 1 revealed that participants did not have a significant estimation power over their engagement of demographic characteristics such as gender, high school type, accommodation unit, income, and the education level of the mother. It was observed that all the demographic variables

explained 4% of the variance in student engagement. However, when the β coefficients are analyzed, it is concluded that only gender and income status are significant predictors of student engagement. Model 2 revealed that the support dimension of social justice leadership is related to student engagement ($R^2\Delta = .316, p < .05$). The support dimension alone explains 28% of the total variance in student engagement. In model 3, the critical consciousness dimension is included in the regression. The critical consciousness dimension was determined to be a significant predictor of student engagement ($R^2\Delta = .335, p < .05$). Model 4 constitutes the final stage of regression analysis. At this stage, the dimension of participation of the social justice leadership was added to the analysis and it was determined that it had a statistically significant effect on the engagement of the participant students ($R^2\Delta = .337, p < .05$). At the end of all stages, it was determined that all of the variables in the study explained 34% of the total change in the engagement of the high school students that participated in the study.

Discussion

In this study, the social justice leadership behavior levels of school principals were investigated in terms of predicting the engagement of high school students. The results of the study show that the social justice leadership behavior levels of school principals certainly affect the engagement of students. According to the findings of the study, while the highest level evaluated was the critical consciousness among the social justice leadership dimensions, the lowest evaluated level is expressed as participation. School engagement, who display critical consciousness behavior are aware of the values and prejudices they adopt and know certainly how they affect their leadership attitude. Thus, the school principal always endeavors to improve himself/herself and tries to overcome his/her shortcomings (Furman, 2012). In other words, the school principal demonstrates a critical consciousness and tries to convey this critical thinking tendency to the students as well (McKenzie et al., 2008). The school principals, who demonstrate the participation behaviors, tend to include the students when it is needed to take a decision on issues that concern the students and value the opinions of the students about the issue (Özdemir & Kütküt, 2015). In summary, it has been concluded that school principals are perceived to have a relatively critical dimension of social justice leadership. This result can be interpreted that school principals are open to being criticized and develop themselves and that they ask for the opinions from the relevant people when deciding on a topic.

In terms of student engagement dimension; while the highest perceived dimension was the affective engagement, the lowest perceived dimension was the behavioral engagement. Affective engagement relates to how much the persons wants to stay in the organization and the persons are pleased to be in that organization, and consequently, the persons make more efforts for the organization (Balay, 2000). In other words, the individual who has a high affective engagement can react positively to his/her friends, to his/her courses, teachers and school (Fredricks et al., 2004). Behavioral engagement is a dimension that includes the participation of students in the educational studies to be conducted outside of the course, and it is recommended if the students are actively involved in activities and have a sense of behavioral engagement, this affects positively their success in school (Kalaycı & Özdemir, 2013). Arastaman (2009), in the study conducted for investigating the school engagement of high school first-year students, discovered that the students demonstrated the behavioral engagement to the school, however, their engagement was lower at the cognitive level. Similar to the findings of these studies, Sarı (2013) and Booker (2004) stated that the students' level of belonging to school was above average. January (2004) declared that the students who cannot provide engagement with the school demonstrate a high rate of undesirable behavior. In addition, Yüksel (2012) asserted in the study that the school administration has to offer technological opportunities to the schools in order to increase the engagement of the students to the school and that more social activities can be effective as well. This result can be interpreted as the students have positive feelings towards their friends, their lessons, their teachers and their school, but they are not willing to participate in extracurricular activities, etc. When the total scores were examined, it was observed that the high school students feel a moderate level of engagement and the school administrators' attitudes towards social justice leadership behaviors were moderate. Kalaycı and Özdemir (2013) stated that the students perceived a moderate level of

engagement in their study that examined the effect of high school students' school engagement to the quality of school life. These findings reveal that school principals have critical beliefs, that they take part in decisions and support students; students have a sense of belonging to the school in the affective, cognitive and behavioral sense.

According to the perceptions of high school students, there was a positive and moderately significant relationship between the social justice leadership behavior levels of the school principals and their total scores related to student engagement. In addition, it was concluded that there is a positive and moderate relationship between the support and critical consciousness dimensions, among the sub-dimensions of social justice leadership while there is a positive and low-level relationship. In a study conducted by Uslu (2015), the researcher stated that school principals had an effect on students' engagement to the school and that both academic and social relations were more successful in schools, where engagement to the organization was achieved. This finding is supported by the literature. This result may be interpreted as the fact that school principals can criticize themselves, think about students rather than themselves, that they demonstrate fair and equitable behaviors to all students, hence the interest of the students to the school will be increased and their connection with the school will be strengthened.

The results of hierarchical multiple regression analysis revealed that gender and income level explain 4% of student engagement among the demographic variables. The support sub-dimension of the social justice leadership explains 28% of the student engagement. The support and critical sub-dimensions of social justice leadership together represent 30% of student engagement. It is recognized that the participation dimension of the social justice leadership also significantly affects student engagement. Finally, it was determined that all of the variables in the study (demographic and social justice leadership variables) had significant predictors of student engagement and explained 34% of student engagement in total.

This finding signifies that social justice leadership behavior of school principals has an effect on student engagement. In addition, it was determined that the most effective dimension on the engagement of students was the behaviors of school principals at the support level. When the literature is examined, it is found out that if the students have a high level of engagement with school, there is a low level of absenteeism (Zieman & Benson, 1981), they internalize the school rules more easily (Kuş & Karatekin, 2009; Stewart, 2003), the tendency to demonstrate violent behaviors decreases (Akman, 2013) and self-efficacy is high (Mengi, 2011). In the light of these results, it can be interpreted that school principals' showing their social justice leadership characteristics will have an impact on students' engagement and so that the success of the students will be increased. However, when students feel that school principals support them, we can assume that their engagement with school can be strengthened further.

Conclusion and Recommendations

The primary results of the study can be summarized as follows: 1) It is determined that the high school students feel a moderate level of engagement according to their perceptions and that the school principals' attitudes towards social justice leadership behaviors are moderate as well. 2) It was ascertained that there was a positive and moderately significant relationship between school principals' social justice leadership behavior levels and their total scores about the student engagement. 3) The gender and income levels among the demographic variables were found to be significant predictors of student engagement. 4) It has been determined that support, critical consciousness and participation sub-dimensions of social justice leadership are significant predictors of student engagement. 5) All variables in the study (demographic and social justice leadership variables) were found to have significant predictors of student engagement.

Based on the results of the study, suggestions for implementation and research can be developed. Based on the results of the research, it can be suggested that school principals should ensure that students participate in the decisions to be taken at the school in order to increase the level of student engagement. In addition, in order to strengthen the participation dimension, which is perceived as the lowest sub-dimension, it can be suggested that school principals should cooperate with families and ensure the participation of students in social activities so that the socially disadvantaged students participate in extracurricular social activities.

In this study, the study was conducted on the study group since the probable relationship between the two structures was examined. In order to increase the generalizability of the research's findings, future researchers can work on the stratified sample. Social justice based on the principles of equal opportunity and fair distribution can be examined by taking into account the schools in the provinces and districts, which are considered to have some differences in these subjects. A more detailed study can be planned with a detailed research design by taking into consideration the opinions of other stakeholders such as school principals, teachers, support staffs and parents in addition to the students. In addition, the scope of the study can be extended by adding some other variables such as the attitudes towards school, school engagement and socio-economic indicators that can be tested in Turkey according to the model proposals within the framework of national and international literature.

It may be crucial to drawing attention to some limitations in the generalizability of the results obtained with the present research. First of all, since this research is designed in the relational model, since it is focused on the relationship between the two structures rather than the concern to reach generalizable findings, the stratified sample was not preferred on the study group that would allow a greater generalization. In addition, in this study, participants were examined taking into consideration the two most comprehensive types of high school types, and other types were not included. On the other hand, the number of participants and the relatively similar number of groups can be stated among the strengths of the research.

Türkçe Sürümü

Giriş

Gelişmiş ülkelerde, özellikle 21. yüzyılda yoğunlaşan eğitimde demokratikleşme çabaları, eşitlik ve sosyal adalet ile ilgili sorunların ortadan kalkmasında yeterli olmamış, hatta zamanla toplumlardaki eşitsizliklerin arttığı gözlenmiştir. Küreselleşen dünyanın etkisiyle okullarda demokrat vatandaş yetiştirmekten ziyade küresel ekonominin ihtiyaç duyduğu ve bilgi ekonomisine uyum sağlayacak insan gücünün yetiştirilmesine devam edilmektedir (Şişman, 2007a). Bu devamlılık toplumda her zaman potansiyel suç işlemeye hazır, şiddet eğilimli, sürekli okuldan kaçmak isteyen bireyler olarak yaşamlarını sürdürmeye devam etmeleri anlamına gelir (Bozalp, 2018). Günümüzde örgütlerin çevresini kuşatan bu durum karşısında okul yöneticileri değişimle boğuşmayan, aksine değişimleri fırsat olarak kullanabilen, fırsat ve imkan eşitliğini tehdit eden unsurları ortadan kaldırmak için çabalayan, eğitim ortamının sosyalleşerek bütün öğrencilerin daha iyi şekilde bir arada yaşamalarını sağlayan, özellikle dezavantajlı grupların güçlendirilmesi yönünde çaba sarf eden sosyal adalet liderlerine ihtiyaç vardır (Leblebici, 2008; Tomul, 2009).

Okullar, bireylerin bilişsel yönden gelişimleri ve akademik başarı sağlanmasının yanı sıra geleceğin sorumlu ve üretken bireylerini yetiştirme, toplumun paylaşılan ortak değerlerini benimsetme ve toplumsal kurallara uygun davranışlar kazandırma, en önemlisi de onları yaşama ve yaşamda üstlenecekleri rollere yani hayata hazırlama sorumluluğuna sahip kurumlardır. Okulların bu işlevlerini etkili bir şekilde yerine getirebilmesi için, fiziki koşulların sağlanarak eğitim-öğretime uygun hale getirilmesi, mesleki seçimleri yapabilme özgürlüğü, nitelikli insan kaynaklarına sahip olması gibi temel faktörlerin yanında öğrencinin okula bağlılığını sağlamak gibi görevleri vardır. Okul kolaylıkla kurulabilir, gerekli teçhizat dōşenebilir, okula nitelik bakımından yüksek eğitici-öğretici personel sağlanabilir. Fakat öğrenciler okula hevesli bir şekilde gelmiyor, kendisini okula ait hissetmiyorsa, bütün gayretler boşa çıkar. Bu sebeple, öğrencinin okula bağlanması ve devamının sağlanması için önlemler alınması yöneticilerin önceliği haline gelmiştir (Çalık, 2010; Ünal & Çukur, 2011; Toker & Bülbül, 2014).

Tüm öğrencilerin ilgi ve destek sağlanmasıyla olumlu bir okul ikliminin oluşmasında, okulda öğrenci memnuniyetinin artırılmasında, okul yaşam kalitesi düzeyinin yükseltilmesinde, okul yöneticilerinin doğrudan ve dolaylı etkileri sebebiyle başlıca etken olduğu kabul edilmektedir (Durmaz, 2008). Okul iklimi ne kadar sağlıklıysa öğrencilerin okula yabancılaşmaları, okul terki daha az düzeyde gerçekleşmektedir. Öğrenciler, olumsuz, destekleyici olmayan bir okul ikliminde ya da kendilerini yalnız hissettikleri bir okula bağlanmakta zorluk yaşayabilirler (Ayrıl vd., 2014; Özdemir, Sezgin, Şirin, Karip & Erkan, 2010). Bireylerin okulöncesinden yükseköğretime kadar hayatlarının önemli bir kısmını geçirdiği okullarda, huzur, mutluluk ve güven duygularının sağlandığı eğitim ortamlarının sunulmasıyla, okula olan bağlılık arttırılabilir (Sarı, 2013). Yöneticiler, örgüt hedeflerinin belirlenmesi, bu hedeflere ulaşılmasının yanı sıra insan ihtiyaçlarına cevap vermek için de vardır. Öğrenciler, öğretmenler ve okul yöneticilerinin okul sosyal sisteminde birey olarak anlaşılmasının en güçlü yolu onların ihtiyaçlarını, hedeflerini, inançlarını, motivasyon ve bağlılıklarını incelemektir (Hoy & Miskel, 2010). Okul müdürünün her şeyden önce okulda herkesin şevkle ve istekle çalışabileceği, öğretmen ve öğrencilerin bütünleşebildiği, öğretme ve öğrenme süreçlerine coşkuyla katılmasını sağlayan okul bağlılığını artırıcı bir ortam hazırlaması beklenir. Örneğin, 'okul bütün çocuklar içindir', 'eğitimde mükemmellik ve eşitliği sağlamak', 'eğitimde en iyiye ulaşmak için çalışmak', 'bütün öğrenciler öğrenebilir' gibi ifadeler, sosyal adalet liderliği özelliğine sahip, vizyon ve misyon yönetimi rolünü en iyi şekilde üstlenebilmiş okul yöneticilerinin pusulasıdır (Şişman, 2007b).

Bireyler yaşamları boyunca adalet arayışı içinde olur. Bu arayış toplumsallaşmanın vazgeçilmez unsurları arasında yer almasının yanı sıra bireylerin gereksinim duydukları düzen, hakkaniyet ve güvenlik ihtiyacının karşılanması adına hissedilen bir gerekliliktir. Bu nedenle içerik açısından düşünüldüğünde

sosyal adalet kavramı esasen yeni değildir. Özellikle ABD kaynaklı konsey, birlik ve derneklerin bu konuyu eğitim ve eğitim liderliği bağlamında ele almasıyla kısa süre içerisinde dünya genelinde eğitim sistemleri ve eğitim yöneticilerinin sosyal adaletin sağlanması ve sürdürülmesindeki rolü sorgulanmaya başlamıştır. Örneğin Marshall (2004) klasik eğitimsel liderliğin sosyal adaletin sağlanmamasından kaynaklı sorunları tespit etme ve bu yönde aksiyon almada sınırlı kaldığını belirtmiştir. Brown (2006) ise geleneksel yaklaşımı benimseyen eğitim lideri yetiştirme programlarının sosyal adalet bağlamında yeniden tasarlanarak bütün öğrencilerin kaynak, içerik ve beceri açısından hakkaniyetli bir şekilde desteklenmesini öngören sosyal adalet liderliği ilkelerine göre düzenlenmesi gerekliliğine işaret etmiştir. Benzer şekilde toplumsal yapının oluşmasında eğitime ve böylelikle okula biçilen rolün, öğrenciler arasında sosyo-ekonomik düzey, etnik köken, cinsiyet, dil, din, ırk, bölge ve kültürden kaynaklı farklılıkların etkili bir şekilde yönetilmesi ve toplumsal eşitsizliklerin eğitim ortamlarındaki olumsuz etkilerinin minimize edilmesi şeklinde biçimlendiği görülmektedir. Brown (2006), sosyal adalet liderliğini benimseyen eğitim yöneticilerinin okullarında başarıyı, hoşgörüyü, hesapverebilirliği, şeffaflığı ve sosyal sorumluluğu teşvik ettiğini belirtmiştir. Bu bağlamdan hareketle, dezavantajlı gruplardan gelen öğrencilerin okul imkan ve faaliyetlerinden adil bir şekilde faydalanmaları ve akademik açıdan desteklenmelerinin okula yönelik tutumlarını olumlu yönde etkileyeceği öngörülebilmektedir. Nitekim eğitim liderliği ile öğrenci bağlılığı ilişkisini inceleyen ve anlamlı bir ilişki olduğunu ortaya koyan araştırmalar mevcuttur (Leithwood & Jantzi, 2000; Quinn, 2002; Robinson, Lloyd & Rowe, 2008). Sosyal adalet lideri olarak okul müdürünün, öğrencilerin dezavantajlarının okul ortamındaki görünümünü asgari düzeye çekmesi, bütün öğrencilerin akademik gelişiminin desteklenmesi, sosyal ve akademik ihtiyaçlarının karşılanmasının öğrenci bağlılığını arttıracakı düşünülmektedir. Bu nedenle, ampirik kanıtlara dayalı olarak mevcut araştırmada okul müdürünün sosyal adalet liderliği davranışları ile öğrenci bağlılığı arasındaki ilişkiye odaklanılmaktadır. Bu kapsamda öncelikle araştırmanın kavramsal çerçevesi sunulacak, ardından yöntem ve bulgulara yer verilecek ve son bölümde tartışma, sonuç ve öneriler yer alacaktır.

Kavramsal Çerçeve

Bu bölümde okul yöneticilerinin sosyal adalet liderliği davranışları ve öğrenci bağlılığına ilişkin kavramsal çerçeve ilgili alanyazın bağlamında ele alınarak sunulmaktadır.

Sosyal adalet liderliği

Yaşamın pek çok alanında karşılaşılan eşitsizlikler toplumsal düzen üzerinde huzursuzluk yaratmaktadır. Eşitsizlikler adalet algısının oluşumunda anahtar rol oynamışlardır, bu bağlamda eşitlik ve adalet birbirini karşılıklı olarak yordayan kavramlardır. Sosyal adalet, en basit şekliyle lütuf ve zorlukların toplumda adil bir biçimde dağıtılması olarak ifade edilebilir. Sosyal adaletten bahsedebilmek için toplumda adil bir paylaşım olduğuna dair genel bir görüşün olması gerekir. Toplum üyeleri arasında, ırk, renk, cinsiyet, varlık, inanç ve kültürel farklılıklar bireyler arasındaki eşitliği bozmamalıdır (Sunal, 2011). Sosyal adalet kavramına ilişkin çağdaş tanımlamalara bakıldığında da eşitlik konusuna yapılan vurgu dikkat çekmektedir. Bell (1997) sosyal adaleti kaynakların eşit dağıtılması olarak tanımlarken, adil bir toplumda tüm bireylerin kendilerini fiziksel, ruhsal ve sosyal açıdan güvende hissettiğini dile getirmiştir. Miller (1999), sosyal adaleti tanımlarken eşitlik kavramının yanı sıra ihtiyaçlar, yasal haklar ve hak etme dengesini vurgular. Mutlak eşit bir dağılım her ne kadar sosyal adalet için anahtar olsa da, gerçek yaşamın karmaşıklığı dağılımın adil olup olmadığı noktasında değerlendirme yapmayı zorlaştırmaktadır. Gewirtz ve Cribb (2002), sosyal adaleti dağıtımcı, ilişkisel ve kültürel olarak üç boyutta ele alır, buna göre dağıtımcı yönüyle adil paylaşımı; ilişkisel yönüyle toplumsal kararlarda söz hakkı sahibi olmayı; kültürel yönüyle de toplumda yer alan farklı kültürlere eşit yaklaşımı vurgular. Rosner-Salazar'a (2003) göre sosyal adalet, bireylerin faydalandığı eğitim, sağlık ve sosyal hizmetlerde eşitlik sağlamak için kullanılan güçlü bir mekanizmadır. Sosyal adaletin gayesi, her birey için 'ortak iyiyi' yaratmaktır, ortak yararlılığı sağlamak da ancak fırsat ve kaynakların adil dağıtımı ile olur (Yıldırım, 2011, s. 114). Sosyal adaletin varolduğu bir toplumda, bireyler kararlarında ve eylemlerinde sadece kendi menfaatlerini değil, diğer insanların da menfaatlerini düşünerek hareket ederler. Benzer şekilde örgütler de iç ve dış paydaşlarla olan ilişkilerinde bu ilkeye dikkat ederler (Metin, 2010, s. 146). Okul örgütlerinde sosyal adaletin sağlanması ise okul müdürleri üzerinden tartışılmaya başlanmıştır.

Sosyal adalet kavramının eğitim dünyasına yansması 1960 ve 70’li yıllarda dezavantajlı grupların eğitime erişim sorunsalına duyulan ilgi ile başlamıştır. Başlangıçta eğitim sosyologları tarafından yürütülen çalışmalar, 2000’li yıllara gelindiğinde eğitim yöneticilerinin sosyal adaleti sağlamadaki liderlik rolünün sorgulanmasıyla sosyal adalet liderliği kavramını gündeme getirmiştir (Oplatka, 2010). Günümüzde toplumlarda ırkçılık, ayrımcılık, cinsel taciz ve şiddet olayları giderek artmaktadır. Nitekim eğitim kurumlarında da artan suç oranı, pek çok eğitimciyi eğitim kurumlarında gözlenen adaletsizliklerin kaçınılmaz ve değiştirilmez olduğunu düşünmeye itmiştir (Larson & Murtadha, 2002, s. 134). Çünkü okul dışında toplumda varolan yapısal eşitsizlikler eğitim kurumlarına yansmakta ve öğrencilerin fırsat eşitliğine ket vurmaktadır. Eğitimde sosyal adaleti sağlamak için bireylere ve topluma ahlaki sorumluluklar yüklemek gerekir. Bu bağlamda, sosyal adalet liderliğinin bir boyutu sosyo-ekonomik, politik ya da toplumsal anlamda dışlanmış dezavantajlı grupların eğitimle “desteklenerek” güçlendirilmesidir. Nitekim eğitimde adalet ancak sonuçta eşitlik sağlandığında mümkün olur. Eğitim liderleri, toplumdaki eşitsizliklere ve bu durumun yarattığı risklere karşılık tüm öğrencilere fırsat ve olanak eşitliği sağlamaya çalışmalıdırlar (Bogotch, 2000). Bu bağlamda sosyal adalet liderliği, nitelikli eğitim imkanının tüm öğrencilere sunulmasını, özellikle de dezavantajlı grupların bundan faydalandırılmasını ve bu grupların desteklenmesini gerekli kılar (Özdemir & Kütküt, 2015, s. 206). Sosyal adalet liderliği misyonu üstlenen eğitim yöneticilerinin dezavantajlı ve desteğe ihtiyacı olan bireyleri tespit etmesi gerekir. Eğitim kurumlarında var olan kaynaklar ile çevresel kaynakları harekete geçirmeli, toplumsal duyarlılığı artırıcı faaliyetler gerçekleştirmelidir (Tomul, 2009, s. 136). Miller (2005), fırsat eşitliğinin sağlanmasında her bireyin toplumsal olanaklara ulaşma şansının onların beceri, motivasyon ve yetenekleri doğrultusundaki değerlendirmelere bağlı olmasını vurgular.

Sosyal adalet liderliğinin diğer boyutu eleştirel bilinçtir, çünkü sosyal adalet liderliği dış dünyanın sistematik bir analizini ve eleştirisini gerektirir. Bunu yapmanın ilk şartı da liderin kendi inançlarını ve uygulamalarını dikkatlice incelemesidir (Furman & Shields, 2005, s. 126). Okul liderleri içinde buldukları sistemi sürekli olarak eleştirel bir gözle incelemeli ve dünya ile olan etkileşimlerinin bu sistem tarafından nasıl etkilendiğini tekrar tekrar değerlendirmelidir (Shields, 2004). Eleştirel bilince, yaşam boyu gelişim ve özyansıtma da eşlik etmelidir. Liderler ırk, cinsiyet, sosyal sınıf ve diğer farklılıklara bağlı olarak ortaya çıkan sosyal eşitsizliklere ve ötekileştirme eylemlerine yol veren politika ve uygulamalara müdahale etmek için dış dünyada var olan güç yapılarını çözümlemelidir (Dantley & Tillman, 2009, s. 31).

Sosyal adalet liderliğinin üçüncü bir boyutu da kapsama olarak ifade edilebilir. Buna göre, tüm öğrencilerin nitelikli eğitime erişiminin sağlanması amaçlanır, kapsayıcılık rolü ile vurgulanan ise engelli, dezavantajlı öğrencilerin akranları ile beraber eğitim görebilmesidir (Katzman, 2007). Kapsayıcı eğitimde tüm çocuklar birlikte öğrenirler ve desteklenirler. Öğrencilerin akranları ile anlamlı ilişkiler kurması teşvik edilir, katılım sağlamaları ve başarı elde etmeleri konusunda cesaretlendirilirler. Birbirinden farklı öğrencilerin ihtiyaçları karşılanır ve fırsatlar ile kaynaklara öğrencilerin eşit erişimi garanti altına alınır. Özel ihtiyaçları olan öğrenciler de dahil olmak üzere birlikte aynı sınıfta eğitim alırlar, özel eğitime ihtiyaç duyan öğrenciler için ayrı eğitim ortamları mevcut değildir. Her öğrenci kendi seviyesi ve ihtiyacına uygun ve onu destekleyici bir öğretime tabi tutulur (Lewis, 2016, s. 326). Sosyal adalet liderliği ayrıca demokratik eğitim kavramı ile yakından ilişkilidir. Dantley ve Tillman’a (2009) göre, sosyal adalet demokratik bir ortamda hayat bulur çünkü demokrasinin özünde çoklu kimliklere, farklı seslere, değişik bakış açılarına kucak açmak vardır. Bu *simbiyotik* başka bir ifadeyle karşılıklı ve tamamlayıcı bir oluşumdur, biri olmadan diğeri de var olamaz. Furman ve Shields (2005) sosyal adaletin demokrasi olmadan sağlanamayacağını, aynı şekilde demokrasinin de sosyal adaletsiz olamayacağını dile getirmişlerdir. Demokrasi ve sosyal adaletin her ikisi de bireysel hakların yanı sıra toplumsal iyiliği temsil eder.

Sosyal adalet liderliği yaklaşımı, eşitsizliklerin tespit edilip, değerli kaynakların yeniden dağıtılmasını öngörür. Dezavantajlı gruplara öğrenme fırsatlarının sağlanması, bu gruptaki öğrencilerin zengin kültürel ve dilsel özellikleri ile farklılıklarının tanınıp uzun vadeli akademik, sosyal, duygusal ve ekonomik gelişimleri ve başarıları için avantaj haline getirilmesi, yaklaşımın temel felsefesini teşkil eder. Ayrıca sosyal adalet liderliği aileler ile olan ilişkide uyum ve güvenin önemini vurgular. Ebeveynlerin

güçlendirilmesini, çocuklarının yaşamları ve eğitimleri üzerinde merkezi bir role sahip olmalarını teşvik eder (DeMatthews & Izquierdo, 2016, s. 290). Çocukların ve ailelerinin önemsendiği ve dikkate alındığı bir okul ortamının oluşturulmasını öngörür. Sosyal adalet liderliğinde okul içindeki ve velilerle olan ilişkiler büyük önem taşır. Liderler herkesi dahil eden kapsayıcı topluluklar meydana getirmeyi amaçlar ve tarihsel olarak ötekileştirilmiş grupların eğitimine ilişkin geleneksel paradigmaları reddeder (Rivera-McCutchen, 2014, s. 749). Sosyal adaletin sağlanması için önyargı, ayrımcılık, baskı gibi engellerin ortadan kaldırılması gerekir (Serpen, Duyan & Aldoğan, 2014, s. 22). Bu noktada, sosyal adalet liderliği rolünü etkili bir şekilde gerçekleştiren okul müdürlerinin yönetiminde destekleyici ve kaynaştırıcı bir okul kültürü ve iklimi oluşması, bunun ise öğrencilerin okula yönelik tutum ve algılarında olumlu yönde bir değişim gerçekleştirmesi beklenir.

Öğrenci bağlılığı

İçinde yaşadığımız dünyada meydana gelen hızlı değişimlerle eğitim sistemimizde ve sistemin temel ögesi olan okullarda yenilenme ve gelişme zorunlu hale gelmiştir. Okul, öncelikli olarak önce sosyal bir sistem, insan topluluğundan oluşan bir yaşama ortamıdır. Okul ve okuldaki bireylerin davranışlarını sadece nesnel bir bakış açısıyla değerlendirmek, okul ve insanın özel taraflarını görmezden gelmek, okul ve okul içerisinde meydana gelenleri anlamak, okulun amaçlarını yerine getirebilmesi için yetersizdir (Şimşek, 1997; Şişman & Taşdemir, 2008). Çünkü okullardaki en büyük insan sermayesi öğrencilerdir.

Bugünün okulu, öğrenciye kendi ihtiyaç duyduğu bilgileri sağlama ve bu bilgileri kullanarak onlara çeşitli beceriler kazandırma yoluyla öğrencileri pasif durumdan aktif hale getirerek kendi eğitim ortamının etkin bir düzenleyicisi durumuna getirmeyi hedeflemektedir (Çağlar, 2010). Öğrenme çevrelerinin genişletilmesiyle, eşit fırsatların sunulduğu, çeşitliliklere saygı duyulan, ayrımcılığın olmadığı ortamların tam olarak sağlanamadığı görülmektedir. Bu sebeple, öğrencilerin topluma tam katılımını ve kendi kapasitelerini geliştirmelerini sağlayıcı ve TC Anayasası'nda da yer verilen eşitlik kavramına riayet edilerek destekleyici bir yapının oluşturulması gerekmektedir. Bu bağlamda, eşitsizlik yaratan uygulamaların önüne geçilmesi, kaynakların en çok ihtiyacı olan öğrencilere ve bölgelere yönlendirilmesi ve dezavantajlı öğrenciler için sistematik bir şekilde destek sağlayıcı programların geliştirilmesi ve sürdürülmesi önemli görülmektedir (Özdemir, 2013). Okulun bu temel hedefleri göz önünde bulundurulduğunda temel sorunların giderilmesinde önleyici, belirlenen hedeflere ulaşmasında, öğrenci başarısının artmasına yönelik yeni bir anlayışla okulların geliştirilmesi ve yeniden yapılandırılması bağlamında okulun en önemli paydaşlarından öğrencilerin okula bağlılıklarının araştırılması gerekmektedir. Okula bağlılık, öğrencilerin eğitimin en temel kurumu olan okulda kendisine kazandırılmaya çalışılan istendik davranışların, kişilik ve karakter oluşumu, insanı üstün kılan etik, ahlaki, toplumsal tüm değerlerin etkili ve verimli bir şekilde kazandırılmasında önemli bir etkiye sahiptir.

Türkiye'de 2012-2013 eğitim-öğretim yılında uygulamaya geçilen '4+4+4' eğitim sistemi ile zorunlu eğitimin süresi sekiz yıldan 12 yıla çıkarılmıştır. Bu yasal düzenleme ile özellikle bazı lise türlerinde devamsızlık ve okul terki sorunun artış gösterdiği, öğrencilerin motivasyonu ve hazır bulunuşluk düzeylerinin olumsuz etkilendiği rapor edilmiştir. Bununla birlikte, öğrencilerin okula yönelik olumsuz tutum geliştirdiği, hatta okulun genel düzen ve disiplinini etkileyecek şekilde sorunlara neden oldukları belirlenmiştir (Çelik, Boz, Gümüş ve Taştan, 2013). Bu nedenle yasal düzenleme yapılmasına karşın, Türkiye'de öğrencilerin okula yönelik tutumu ve okul bağlılığı konusu bir sorun olmaya devam etmektedir (Önen, 2014). Okul bağlılığının yüksek olması okulun amaçlarına ulaşmasında önemli bir yere sahip olmakla birlikte, onları okulda tutabilmek için istek duymasının sağlanması için öncelikle öğrencilerin beklentilerinin karşılanarak okula bağlılıklarının artırılmasının farklı yolları aranmalıdır (Kurşunoğlu, Bakay & Tanrıöğen, 2010; Yılmaz, 2008).

Okul bağlılığı, başarı oranının nitelik ve nicelik bakımından yükseltilmesi ve devamsızlık oranlarının azaltılmasına katkı sağlamakla kalmaz; aynı zamanda öğrenciyi, örgütsel yaşam ve maksimum düzeyde başarı için ihtiyaç duyulan birçok gönüllü faaliyete ilgisinin artmasını sağlar (Kaya, 2007). Okula bağlılık öğrencinin kendisini bir grubun üyesi olarak görmesi, kendisini örgüte ait hissetmesi, okulun amaçlarını benimseyebilmesi açısından psikolojik bir gereksinim şeklinde tanımlanmıştır (Finn, 1993; Osterman,

2000). Okula bağlılık, Can'a (2008) göre ilk kez Hirschi tarafından ortaya atılmış olup, suç işleme ve şiddet davranışlarının temel sebebinin kişilerin okula olan bağlılıklarının zayıf olmasıyla ilişkilendirmiştir. Hirschi (1969), okul bağlılığını sosyal bağ teorisi (social bond) adını verdiği bir kavramla açıklamıştır. Bireyin toplumla olan bağının zayıf ya da kopuk olmasının sapkın ya da suç içeren davranışa yol açacağını ileri sürmüştür. Hirschi (1969), bireyin toplumsal kurum ve gruplarla olan bağlarının kopmasının sebeplerini ise şu şekilde sıralamıştır:

- 5) Çevresinde kendileri için değerli olan kişilerle (özellikle aile) olumlu bağlar kuramadığında,
- 6) Toplum tarafından özümsemiş kurallara uymanın kendisine bir katkı sağlamayacağı düşüncesi oluşturduğunda,
- 7) Toplum tarafından benimsenmiş etkinliklere yeterince katılım sağlayamadığında,
- 8) Toplum tarafından kabul edilen norm ve değerlere olan inancını yitirdiğinde gerçekleşen bir durumdur.

Bahsedilen bu süreçlerin sonunda birey sapkın davranışlar gösterme eğilimine girebilir. Fredricks, Blumenfeld ve Paris (2004) okul bağlılığını, davranışsal, duyuşsal ve bilişsel boyutları olan çok yönlü bir disiplin olarak ele almaktadır. Bu boyutlandırmaya ilişkin özet bilgiye aşağıda yer verilmektedir.

Davranışsal boyut; öğrencilerin ders dışında yapılacak olan eğitim çalışmalarına (sanatsal, sosyal, sportif vb. etkinliklere) katılımlarını içeren bir boyut olup, etkinliklere aktif bir şekilde katılan, davranışsal bağlılık duygusuna sahip öğrencilerin okul başarılarında olumlu bir biçimde etkilediği öne sürülmektedir. (Kalaycı & Özdemir, 2013) Ayrıca bu öğrencilerin daha düşük suç oranına sahip, sosyal reddedilme (dışlanma), depresyon, düzeyleri düşük, okulu bırakma ve uyuşturucu kullanma oranları daha az olmakla birlikte okula bağlılık duygusu ile öğrencilerin daha yüksek bilişsel ve psiko-sosyal işleyiş gösterme eğiliminde olduklarını dile getirmişlerdir (Anderman, 2002; Finn, 1989).

Bilişsel boyut; öğrencilerin okulda öğrendikleri konusunda nedenlerini sonuçlarını sorgulayarak anlamlı bir öğrenme gerçekleştirmeleri, yaptıklarına odaklanarak etkili bir performans geliştirerek yüksek motivasyonlu ve okula gelmekten haz duyan, bilgi, beceri ve yeterli düzeylerine güvenerek karmaşık durumlarla karşılaştıklarında bile okula olan inancını ve istekliliğini kaybetmeden gereken enerjiyi sarf edebilen öğrenci bağlılığına işaret etmektedir (Arastaman, 2009; Öncü, 2004). Öğrencilerin değişimi kendilerinden başlatarak, ezbercilikten kendisini kurtararak, kendi öğretim yöntemlerini belirlemesinde ve kendi öğrenme sürecinin sorumluluğunu almasında etkili bir boyuttur (Anderson & Smiley, 2011; Ergür, 2010).

Duyuşsal boyut; kurumuna güçlü bir bağla bağlanan kişinin, örgütü ile özdeşleşmesi, örgüte dâhil olabilmesi ve bu durumdan dolayı gurur duyabilmesi ve bu sayede okula katkıda bulunabilmek adına yoğun bir çaba göstermesi durumu olarak açıklanabilir (Balay, 2000). Sogayadevan ve Jeyaraj (2012), okula bağlılık ile ilgili geçmişte yapılan birçok araştırmanın davranışsal ve bilişsel bağlılığa odaklandığını öte yandan duygusal bağlılıkla ilgili daha az araştırmanın yapıldığını dile getirmektedir. Oysa, duygusal bağlılığın da en az diğer iki bağlılık türü kadar öğrenme üzerinde etkili olduğunu, öğretmen-öğrenci etkileşiminin ve akranlarla ilişkilerin hatta bireyin kendisiyle olan etkileşiminin artmasında bir arabulucu rolü üstlendiğini ifade eder. Moulton (2008), ise çalışmalarında öğrencilerin okula olan ilgisizliklerinin önemsenmediğini dile getirerek, sadece entelektüel ve akademik başarıyı artırma odaklı geleneksel okul modelinden çıkılarak yeni bir şeyler yapılması gerektiğine dikkat çeker. Okulu terk eden öğrencilerin, okulun sıkıcı olduğunu ve okulda öğretilenleri gerçek yaşamda kullanılmayan bilgiler olarak gördüklerini söyler. Bunu tersine çevirmek ve eğitimcilerin okula duygusal bağlılıklarının artmasının sağlanması için, öğrencilerin yaşamlarıyla ilgili olan ihtiyaç duydukları bilgileri özellikle proje tabanlı eğitimlerle vererek değişikliğe gidilmesi gerektiğini belirtmiştir. Alan yazındaki bütün açıklamalar ve araştırma sonuçları, okul bağlılığının eğitim alanındaki çıktıların iyileştirilmesi ve geliştirilmesindeki etkisinin önemini ortaya koymakla birlikte, alandaki çalışmaların yetersiz oluşu göz önünde bulundurulduğunda okula bağlılık örüntülerinin incelenmesinin öğrencilerin okul ortamına yönelik sorunlarını belirlenmesinde, tanı koymada ve önlem almada oldukça etkili olacağını ifade etmiştir (Önen, 2014).

Sosyal adalet liderliği ile öğrenci bağlılığı ilişkisi

Araştırma kapsamında incelenen sosyal adalet liderliği ile öğrenci bağlılığının incelendiği çalışmalara yönelik alanyazın taraması da yürütülmüştür. Bu kapsamda, sosyal adalet liderliği uygulamalarında karşılaşılan güçlükler ve dezavantajlı öğrencilerin kaynaştırılmasında okul müdürünün yaşadığı zorlukların rapor edildiği çalışmalara rastlanılmıştır (DeMatthews & Izquierdo, 2016; DeMatthews & Mawhinney, 2014; Shields, 2004). Sosyal adalet liderliği bağlamındaki bazı çalışmaların ise sosyal adalet lideri yetiştirme programlarının hazırlanması ve uygulanmasından elde edilen etkililiğe yoğunlaştığı belirlenmiştir (Brown, 2006; Furman, 2012). Bu yöndeki uygulamaların hem öğrencilerin okula yönelik tutumlarında olumlu yönde değişime katkıda bulunduğu hem de veli ile öğretmen ilişkisinin niteliğini arttırdığı rapor edilmiştir (Barr & Saltmarsh, 2014; DeMatthews, 2015). Bir diğer çalışmada ise sosyal adalet liderliği uygulamalarının okul-İçi destek mekanizmalarını harekete geçirerek öğrenme ortamlarının niteliğini arttırdığı, öğrenci ihtiyaçları konusunda gelişebilecek sorunlara yönelik daha proaktif bir tutum sergilendiği ve böylelikle daha destekleyici ve olumlu bir okul ikliminin oluştuğu belirlenmiştir (McKenzie vd., 2008). Özdemir'in (2017a) öğretmenler ile yürüttüğü bir çalışmada ise sosyal adalet liderliğinin okul akademik iyimserliğinde etkisi olduğu, kolektif öğretmen yeterliğinin desteklenmesi ve okulda güven ikliminin tesis edilmesi ile öğrencilerin akademik performansına yansıtıldığı belirtilmiştir. Özdemir (2017b) bir diğer araştırmasında ise mevcut çalışmada amaçlandığı üzere sosyal adalet liderliği ile öğrenci bağlılığı ilişkisini irdelemiştir. Bu araştırma, okul müdürünün sosyal adalet liderliği davranışları ile öğrencilerin okul bağlılığı arasında anlamlı düzeyde bir ilişki olduğunu ve öğrencilerin okula yönelik tutumunun bu ilişkide kısmi aracılık etkisinin bulunduğunu göstermiştir.

Araştırmanın amacı

Bu çalışmada lise öğrencilerinin görüşlerine göre okul müdürünün sosyal adalet liderliği davranışları ile öğrenci bağlılığı arasındaki ilişkinin incelenmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki araştırma sorularına yanıt aranmıştır:

- Okul yöneticisinin sosyal adalet liderliği davranışları ile katılımcı lise öğrencilerinin bağlılığı arasında nasıl bir ilişki vardır?
- Okul yöneticisinin sosyal adalet liderliği davranışları, katılımcı lise öğrencilerinin bağlılığının anlamlı bir yordayıcısı mıdır?
-

Yöntem

Resmi liselerde öğrenim görmekte olan öğrencilerin okul yöneticilerinin sosyal adalet liderliği davranışlarının öğrenci bağlılığındaki açıklayıcı rolüne odaklanan bu araştırma kapsamında 'yordayıcı ilişkisel' desen benimsenmiş ve nicel araştırma yöntemlerinden faydalanılmıştır. Yordayıcı ilişkisel desende, bağımsız değişkendeki varyansın bağımlı değişkendeki varyansın ne kadarını açıkladığı incelenir (Özdemir, 2018). Bu tür çalışmalarda, değişkenlerden en az biri bağımlı değişken ve en az biri de bağımsız değişken olarak belirlenir ve istatistiksel analizler bu doğrultuda yürütülür.

Katılımcılar

Araştırma kapsamında uygun (elverişli) örnekleme yöntemi tercih edilerek veri toplanmıştır (Cohen, Manion ve Morrison, 2007). Araştırmanın evrenini 2015-2016 öğretim yılının bahar döneminde Eskişehir (N= 53.092), Konya (N= 167.084) ve Niğde'de (N= 25.481) öğrenim görmekte olan lise öğrencileri oluşturmaktadır. Çıngı (1994) 200.000 ve üzerinde yer alan evren büyüklükleri için .05 sapma miktarı ve .01 güven düzeyi ile 665 katılımcıdan oluşan bir örneklemin alt sınır olarak kabul edilebileceğini belirtmiştir. Bu doğrultuda mevcut araştırmanın verisi 539 kız (% 55,7) ve 429 erkek (% 44,3) olmak üzere toplam 968 lise öğrencisinden elde edilmiştir ($\bar{X} = 16,96$, $ranj = 6$, $Ss = 1,248$). Katılımcıların % 50,4'ü (n= 488) Meslek Lisesi'nde ve % 49,6'sı (n= 480) Anadolu Lisesi'nde öğrenim görmektedir. Katılımcıların 206'sının (% 21,3) 9. sınıf, 163'ünün (% 16,8) 10. sınıf, 217'sinin (% 22,4) 11. sınıf ve 382'sinin (% 39,5) 12. sınıf öğrencisi olduğu gözlenmiştir. Öğrenciler, yaşamlarının çoğunluğunu geçirdikleri yerleşim yerine göre incelediğinde, 81'inin (% 8,4) yaşamının büyük bir kısmını köyde, 96'sinin (% 9,9) kasabada ve 791'inin (% 81,7) kentte geçirdiği belirlenmiştir. Öğrenciler aylık toplam gelir durumlarına göre incelediğinde 196'sının (% 20,2) 1000TL'ye kadar, 355'inin (%36,7) 2000TL'ye kadar, 224'ünün (% 23,1) 3000TL'ye kadar ve 193'ünün ise 3000TL ve üzerinde aylık geliri bulunan

ailelerden geldiği gözlenmiştir. Son olarak katılımcı öğrenciler anne eğitim düzeyi değişkenine göre incelediğinde, 70 öğrencinin (% 7,2) annesinin okuma-yazma bilmediği, 403'ünün (% 41,6) annesinin ilkokul, 237'sinin (% 24,5) ortaokul ve 258'inin (% 26,7) ise lise ya da üniversite mezunu olduğu belirlenmiştir.

Veri Toplama Araçları

Öğrencilerin okul yöneticisinin sosyal adalet liderliği davranışlarına yönelik tutumlarını belirlemek amacıyla Özdemir ve Küçük (2015) tarafından geliştirilen 'Sosyal Adalet Liderliği Ölçeği-SALÖ' kullanılmıştır. SALÖ'nün derecelemesi '(1) Kesinlikle katılıyorum', '(2) Az katılıyorum', '(3) Orta derecede katılıyorum', '(4) Çok katılıyorum' ve '(5) Kesinlikle katılıyorum' şeklindedir. Ölçekte 24 madde ve *destek* (12 madde), *eleştirel bilinç* (9 madde) ve *katılım* (3 madde) başlıklarında üç boyuttan oluşmaktadır. *Destek* boyutunda yer alan maddelere örnek olarak 'Düşük gelirli arkadaşlarımıza yardım eder' ve 'Gelişimimize katkı sağlayacak kurslara katılmamız için bizi teşvik eder' verilebilir. *Eleştirel bilinç* boyutunda ise 'Eleştiriye açıktır' ve 'Farklı kültürlere saygılı olmamızı teşvik eder' gibi maddeler yer almaktadır. *Katılım* boyutunda bulunan maddelere örnek olarak ise 'Seçmeli derslerin belirlenmesinde görüşümüzü alır' verilebilir. SALÖ'de ters kodlanan madde bulunmamaktadır. Ölçeğin geneline ilişkin Cronbach alfa değeri .94 olarak rapor edilmiştir. Bu araştırma kapsamında ise Cronbach alfa değeri .96 olarak hesaplanmıştır. Boyutlara ilişkin güvenilirlik değerleri ise sırasıyla .91, .92 ve .72 olarak rapor edilmiştir. Mevcut çalışmada boyutlara ilişkin Cronbach alfa değerleri sırasıyla .93, .92 ve .84 olarak belirlenmiştir. Ölçeğin üç boyutlu yapısının test edilmesi için yürütülen doğrulayıcı faktör analizi (DFA) sonucunda elde edilen uyum iyiliği değerleri şu şekildedir: [$\chi^2 = 1141.53$, $sd = 245$, $\chi^2/sd = 4,65$, RMSEA = .062, sRMR = .038, NFI = .98, CFI = .99, AGFI = .89, GFI = .91]. Browne ve Cudeck (1993) standardize edilmiş hata kareleri ortalamasının karekökü olan sRMR değerinin .05'ten küçük olmasını, veri ile aracın faktör yapısı arasında mükemmel uyuma işaret ettiğini ifade etmektedir. Kline (2011) ise ki-karenin serbestlik derecesine oranının 5.0'ten küçük olmasını kabul edilebilir uyum olarak değerlendirmektedir. Bununla birlikte, AGFI değerinin .85 ile .90 arasında yer almasının kabul edilebilir, .90 ile 1.00 arasındaki değerler ise mükemmel uyuma işaret ettiği ifade edilmektedir (Schermelleh-Engel & Moosbrugger, 2003). DFA ile elde edilen uyum iyiliği değerleri, veri ile kullanılan ölçeğin üç faktörlü yapısı arasında iyi düzeyde bir uyum olduğunu göstermektedir. Geçerlik ve güvenilirlik analizleri sonucunda, katılımcı öğrencilerin okul yöneticilerinin sosyal adalet liderliği davranışlarına ilişkin tutumlarını ölçmek üzere SALÖ'nün yeterli psikometrik değerlere sahip olduğu gözlenmiştir.

Katılımcı öğrencilerin bağlılık düzeylerinin belirlenmesi için Doğan (2015) tarafından geliştirilen 'Öğrenci Bağlılığı Ölçeği-ÖBÖ' kullanılmıştır. ÖBÖ, 5li Likert tipinde 31 madde ve üç boyuttan oluşmaktadır. *Duygusal bağlılık* boyutu, 'Kendimi okulumun bir parçası olarak hissedirim' ve 'Başka çocuklara da okulumu gelmelerini tavsiye ederim' ifadelerinin de yer aldığı 10 maddeden oluşmaktadır. *Bilişsel bağlılık* boyutu, 12 maddeden oluşmaktadır ve 'Dersler zor olsa bile çalışmayı bırakmam' ve 'Sınıfta bütün dikkatimi derse veririm' bu maddelere örnek olarak sunulabilir. *Davranışsal bağlılık* boyutu ise 'Okula geç kalırım (Ters madde)' ve 'Üniversiteye gitmek istiyorum' ifadelerinin de yer aldığı yedisi ters kodlanan dokuz maddeden oluşmaktadır. ÖBÖ'nün tümüne ait güvenilirlik katsayısı .91 olarak rapor edilmiştir. Bu çalışma kapsamında ise α değeri .90 olarak hesaplanmıştır. Ölçeğin boyutlarına ilişkin güvenilirlik değerleri sırasıyla .88, .88 ve .83 olarak rapor edilmiştir. Mevcut çalışma kapsamında ise boyutlara ilişkin α değerleri .91, .93 ve .80 olarak hesaplanmıştır. ÖBÖ'nün yapı geçerliğinin DFA ile sınanması sonucunda elde edilen uyum değerleri şu şekilde gerçekleşmiştir: [$\chi^2 = 2144,87$, $sd = 425$, $\chi^2/sd = 5,04$, RMSEA = .068, sRMR = .079, NFI = .96, CFI = .97, AGFI = .84, GFI = .87]. Marsh, Hau, Artelt, Baumert ve Peschar (2006), GFI, CFI ve NFI değerlerinin .90 ile .95 arasında yer almasının kabul edilebilir düzeyde bir uyuma, .95'ten büyük değerlerin ise mükemmel uyuma kanıt olarak gösterilebileceğini belirtmiştir. Hu ve Bentler (1999) ise hata kestirimlerinin ortalama karekökü olan RMSEA değerinin .08 ile .05 arasında yer almasının kabul edilebilir olduğunu, .05'ten küçük olmasının ise iyi uyuma işaret ettiğini ifade etmektedir. Bu kaynaklar ışığında, yürütülen DFA sonucunda ölçeğin üç boyutlu yapısının doğrulandığı söylenebilir. Buna göre, ÖBÖ'nün katılımcı öğrencilerin bağlılıklarının ölçülmesinde yeterli düzeyde geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olduğu görülmüştür.

İşlem ve Veri Analizi

Veri toplama formları araştırmacılar tarafından bizzat uygulanmış ve katılım gönüllü olarak gerçekleştirilmiştir. Veri toplama sürecinde toplam 1157 form dağıtılmış ve bunlardan 998'i yanıtlanmıştır. Buna göre, form dönüş oranı % 86,28 olarak gerçekleşmiştir. Toplanan 998 formdan 968'i analizler için uygun şekilde yanıtlanmıştır. Öncelikle, kullanılan her bir ölçeğe ilişkin veri setinde doğrusallık, eşvaryanslılık ve uç değerlere ilişkin incelemeler yapılmıştır. SALÖ'nün basıklık puanının -.266 ve çarpıklık puanının -.379 olduğu belirlenmiştir ($S_s = .845$). ÖBÖ'nün basıklık puanının .161 ve çarpıklık puanının ise -.636 olduğu tespit edilmiştir ($S_s = .603$). Basıklık ve çarpıklık değerlerinin +1 ile -1 arasında değiştiği belirlenmiş ve araştırma veri setinin normal dağıldığı saptanmıştır. Veri setinde tek yönlü ve çok yönlü uç değerlere rastlanılmamıştır.

İstatistik analizler SPSS 23.0 ile yapılmıştır. Betimsel istatistik olarak ortalama, standart sapma, frekans, ranj, yüzde hesaplamalarından yararlanılmıştır. Araştırma değişkenleri ve boyutları arasındaki ilişkiler Pearson Momentler Çarpımı Korelasyon katsayısı ile incelenmiştir. Okul yöneticilerinin sosyal adalet liderliği tutumlarının öğrencilerin bağlılıklarındaki varyansı aşamalı şekilde ne derece kestirdiğini saptamak amacıyla hiyerarşik çoklu regresyon analizi yürütülmüştür. Bu kapsamda, çoklu regresyon analizinin varsayımlarından çoklu bağlantı sorunu (multicollinearity) açısından veri incelenmiştir. Pallant (2005) bağımsız değişkenler arasındaki yüksek korelasyonun ($r \geq .90$) çoklu bağlantı sorununa işaret ettiğini ifade etmektedir. Araştırma verisinde çoklu bağlantı sorununa rastlanılmamıştır. Veri seti normal dağılım gösterdiği için ölçüklerin içtutarlılığı Cronbach alfa değeriyle incelenmiştir (Büyüköztürk, 2011). Veri toplama araçlarının yapı geçerliği ise AMOS yazılımının 22.0 sürümünde (Arbuckle, 2012) yürütülen DFA ile sınanmıştır.

Bulgular

Araştırma kapsamında incelenen öğrenci bağlılığı ve okul yöneticilerinin sosyal adalet liderliği davranışlarına ilişkin öğrenci görüşleri arasındaki ilişkiler Pearson Momentler Çarpımı Korelasyon katsayısı ile incelenmiştir. Araştırma değişkenleri ve boyutları arasındaki ilişkiler, aritmetik ortalama ve standart sapmalara ilişkin bilgiler Tablo 1'de sunulmaktadır.

Tablo 1.
Araştırma değişkenlerine ilişkin korelasyon matrisi

Değişkenler	1	2	3	4	5	6	7	8
1. Destek	-							
2. Eleştirel Bilinç	.602**	-						
3. Katılım	.568**	.575**	-					
4. Duygusal Bağ.	.594**	.569**	.455**	-				
5. Bilişsel Bağ.	.526**	.515**	.431**	.642**	-			
6. Davranışsal Bağ.	-.049	-.060	-.162**	.021	.007	-		
7. SALÖ Genel	.949**	.930**	.709**	.623**	.561**	-.079*	-	
8. ÖBÖ Genel	.539**	.518**	.379**	.812**	.849**	.411**	.560**	-
\bar{X}	3,37	3,42	2,96	3,48	3,40	3,24	3,33	3,38
S_s	.873	.932	1.198	.826	.876	.826	.845	.603

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

Tablo 1'de sunulan aritmetik ortalamalar incelendiğinde, katılımcıların öğrenci bağlılığına ilişkin ortalama puanının 3,38/5,00 olduğu görülmektedir. Buna göre, katılımcıların orta düzeyde bağlılık hissettikleri gözlenmiştir. Tablo 1'den izlenebileceği gibi, katılımcı lise öğrencilerinin okul yöneticisinin sosyal adalet liderliği davranışlarına göre tutumları da orta düzeyde gerçekleşmiştir ($\bar{X} = 3,33/5,00$).

Tablo 1'den görülebileceği gibi katılımcı öğrencilerin okul yöneticisinin sosyal adalet liderliği davranışlarına ilişkin algıları ile öğrenci bağlılığı arasında anlamlı ve orta düzeyde pozitif bir ilişki olduğu

belirlenmiştir ($r_{SALÖGenel*ÖBÖGenel} = .560, p < .01$). Öğrenci bağlılığının sosyal adalet liderliğinin destek ($r_{destek*ÖBÖGenel} = .539, p < .01$) ve eleştirel bilinç boyutlarıyla ($r_{eleştirelbilinç*ÖBÖGenel} = .518, p < .01$) orta düzeyde aynı yönlü bir ilişkisinin olduğu tespit edilmiştir. Öğrenci bağlılığının katılım boyutuyla ise düşük düzeyde ancak anlamlı bir korelasyon gösterdiği belirlenmiştir ($r_{katılım*ÖBÖGenel} = .379, p < .01$).

Katılımcı lise öğrencilerinin bağlılıklarındaki değişimin sosyal adalet liderliğinin boyutları tarafından aşamalı bir şekilde nasıl açıklandığını belirlemek üzere hiyerarşik çoklu regresyon analizi yürütülmüştür. Katılımcıların cinsiyet, lise türü, yerleşim yeri, gelir ve anne eğitim düzeyi covariate olarak girilmiş ve dummy kodlanmıştır. Analize ilişkin sonuçlar Tablo 2’de sunulmaktadır.

Tablo 2.
Hiyerarşik çoklu regresyon analizi sonuçları

	B	SH _B	β	R	R ²	R ² Δ	F
<i>Model 1</i>							
Cinsiyet	-.218	.039	-.180*	.205	.042*	.037	8.400*
Lise türü	-.043	.039	-.036				
Yerleşim yeri	-.049	.033	-.049				
Gelir	-.047	.021	-.079*				
Anne eğitim	.027	.023	.042				
<i>Model 2</i>							
Cinsiyet	-.175	.033	-.144*	.566	.320*	.316	75.544*
Lise türü	-.020	.033	-.017				
Yerleşim yeri	-.074	.028	-.074				
Gelir	-.030	.018	-.051*				
Anne eğitim	.018	.019	.027				
Destek	.366	.018	.530*				
<i>Model 3</i>							
Cinsiyet	-.168	.032	-.139*	.583	.340*	.335	70.590*
Lise türü	.006	.033	.005				
Yerleşim yeri	-.079	.028	-.079*				
Gelir	-.024	.017	-.040				
Anne eğitim	.016	.019	.025				
Destek	.236	.031	.342*				
Eleştirel bilinç	.153	.029	.236*				
<i>Model 4</i>							
Cinsiyet	-.168	.032	-.138*	.585	.342*	.337	62.368*
Lise türü	.000	.033	.000				
Yerleşim yeri	-.077	.028	-.077*				
Gelir	-.024	.017	-.041				
Anne eğitim	.018	.019	.029				
Destek	.224	.031	.325*				
Eleştirel bilinç	.138	.030	.214*				
Katılım	.031	.017	.062*				

N = 968, *p < .05

Tablo 2’de sunulduğu gibi regresyon analizinde uygulanan her bir aşamada açıklanan değişimin arttığı ve regresyon katsayısının da istatistiksel olarak anlamlı çıktığı belirlenmiştir ($F_{(8-959)} = 62.368, p < .05, R^2 = .342$). Model 1, katılımcı öğrencilerin cinsiyet, lise türü, yerleşim yeri, gelir ve anne eğitim düzeyi gibi demografik özelliklerinin bağlılıkları üzerinde önemli bir kestirim gücüne sahip olmadığını göstermiştir. Demografik değişkenlerin tümünün öğrenci bağlılığındaki varyansın % 4’ünü açıkladığı gözlenmiştir. Bununla birlikte, β katsayıları incelendiğinde yalnızca cinsiyet ve gelir durumunun öğrenci bağlılığının anlamlı birer yordayıcısı olduğu belirlenmiştir. Model 2, sosyal adalet liderliğinin destek boyutunun öğrenci bağlılığı ile ilişkili olduğunu göstermiştir ($R^2\Delta = .316, p < .05$). Destek boyutu tek başına öğrenci bağlılığındaki toplam varyansın % 28’ini açıklamaktadır. Model 3’te ise regresyona eleştirel bilinç boyutu

dahil edilmiştir. Eleştirel bilinç boyutunun, öğrenci bağlılığının anlamlı bir yordayıcısı olduğu saptanmıştır ($R^2\Delta = .335$, $p < .05$). Model 4, regresyon analizinin son aşamasını oluşturmaktadır. Bu aşamada analize sosyal adalet liderliğinin katılım boyutu eklenmiş ve katılımcı öğrencilerin bağlılığı üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkiye sahip olduğu tespit edilmiştir ($R^2\Delta = .337$, $p < .05$). Tüm aşamaların sonucunda, araştırmadaki değişkenlerin tümünün katılımcı lise öğrencilerinin bağlılığındaki toplam değişimin %34'ünü açıkladığı belirlenmiştir.

Tartışma

Bu araştırmada, okul yöneticilerinin sosyal adalet liderliği davranış düzeylerinin lise öğrencilerinin bağlılığını yordama gücü incelenmiştir. Araştırmanın sonuçları, okul yöneticilerinin sosyal adalet liderliği davranış düzeylerinin öğrencilerin bağlılığını etkilediği sonucunu ortaya koymaktadır. Araştırma bulgularına göre, sosyal adalet liderliği boyutlarından en yüksek seviyede değerlendirilen boyut eleştirel bilinç iken, en düşük seviyede değerlendirilen boyut ise katılım olarak ifade edilmiştir. Eleştirel bilinç davranışı sergileyen okul yöneticileri benimsediği değerlerin ve önyargıların farkında olup kendi liderlik tutumunu nasıl etkilediğini bilir. Böylelikle her zaman kendini geliştirmek için çaba gösterir, eksikliklerini gidermeye çalışır (Furman, 2012). Yani eleştirel bilinç özelliği gösterir ve bu eleştirel düşünme eğilimini öğrencilere de aktarmaya çabalar (McKenzie ve diğ., 2008). Katılım davranışı sergileyen okul yöneticileri ise, bütün öğrencileri kendilerini ilgilendiren meselelerde bir karar alınacağı zaman onları bu karara dahil eder ve öğrencilerden konu hakkındaki düşüncelerine değer verir (Özdemir & Kütküt, 2015). Özetle okul yöneticilerinin sosyal adalet liderlik konusunda özellikle eleştirel bilinç boyutunun görece önemli algılandığı genel sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuç, okul yöneticilerinin kendilerini eleştirmeye ve geliştirmeye açık olduğu, bir konuda karar verirken ilgili kişilerden fikir aldığı şeklinde yorumlanabilir.

Öğrenci bağlılığı boyutlarında; en yüksek seviyede algılanan boyut duyuşsal bağlılık iken, en düşük seviyede algılanan boyut davranışsal bağlılık olmuştur. Duyuşsal bağlılık, kişinin kendini örgütün bir parçası gibi hissetmesi, o örgütte olmaktan kıvanç duyması ve bunun sonucunda örgüt için çok daha fazla çaba sarf etmesidir (Balay, 2000). Yani duyuşsal bağlılığı yüksek olan birey, arkadaşlarına, derslerine, öğretmenlerine ve okuluna karşı olumlu tepki gösterebilir (Fredricks ve diğerleri, 2004). Davranışsal bağlılık ise, öğrencilerin ders dışında yapılacak olan eğitim çalışmalarına katılımlarını içeren bir boyut olup, etkinliklere aktif bir şekilde katılan, davranışsal bağlılık duygusuna sahip öğrencilerin okul başarılarında olumlu bir biçimde etkilediği öne sürülmektedir (Kalaycı & Özdemir, 2013). Arastaman (2009) lise birinci sınıf öğrencilerinin okula bağlılık durumlarını incelediği çalışmada öğrencilerin okula karşı davranışsal olarak bağlılık gösterdikleri fakat bilişsel olarak daha düşük düzeyde bağlılık gösterdiklerini belirtmiştir. Bu belirtilen çalışmaların bulgularıyla aynı şekilde Sarı (2013) ve Booker (2004) de yaptıkları araştırmaların da öğrencilerin okula aidiyet düzeylerinin ortalamasının üstünde olduğunu ifade etmişlerdir. Ocak (2004), okula bağlılık sağlayamayan öğrencilerin yüksek oranda istenmeyen davranış gösterdiklerini ifade etmiştir. Ayrıca Yüksel (2012) gerçekleştirdiği çalışmada öğrenciler, okul yönetiminin okula bağlılıklarının artmasında okullarının teknolojik imkânları onlara sunmalarının ve okullarının daha fazla sosyal etkinlikler gerçekleştirmelerinin etkili olabileceğini belirtmişlerdir. Bu sonuç, öğrencilerin; arkadaşlarına, derslerine, öğretmenlerine ve okuluna karşı olumlu duygulara sahip oldukları fakat okul dışı etkinliklere katılım gösterme vb. davranışlarda daha az istekli oldukları şeklinde yorumlanabilir. Toplam puanlara bakıldığında, katılımcı lise öğrencilerinin orta düzeyde bağlılık hissettikleri ve okul yöneticilerinin sosyal adalet liderliği davranışlarına yönelik tutumlarının orta düzeyde gerçekleştirdiği gözlenmiştir. Kalaycı ve Özdemir (2013) lise öğrencilerinin okul bağlılıklarına okul yaşamlarının niteliğinin etkisinin olup olmadığını incelediği araştırmasında öğrencilerin orta düzeyde bir bağlılık hissettiklerini belirtmişlerdir. Bu bulgular, okul yöneticilerinin eleştirel inanca sahip olduğu, kararlara katılımı önemseydiği, öğrencilere destek olduğu; öğrencilerin de okula duyuşsal, bilişsel ve davranışsal olarak kendilerini ait hissettikleri şeklinde yorumlanabilir.

Araştırmada, katılımcı lise öğrencilerinin algılarına göre okul yöneticilerinin sosyal adalet liderliği davranış düzeyleri ile öğrenci bağlılığına ilişkin toplam puanları arasında pozitif ve orta derecede anlamlı bir ilişkinin olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca, sosyal adalet liderliğinin alt boyutlarından destek ve eleştirel bilinç boyutları ile pozitif yönde, orta düzeyde; katılım boyutu ile pozitif yönde, düşük düzeyde ilişki

olduğu belirlenmiştir. Uslu'nun (2015) yaptığı bir araştırmada, okul yöneticilerinin öğrencilerin okula bağlılığında etkisi olduğunu ve örgüte bağlılığın sağlandığı okullarda hem akademik hem sosyal ilişkilerin daha başarılı olduğunu belirtmiştir. Bu bulgu, alan yazın tarafından desteklenmektedir. Bu sonuç, eğitim yöneticilerinin kendilerini eleştirebilmelerinin, kendilerinden çok öğrencileri düşünmelerinin, bütün öğrencilere adil ve aynı şekilde davranmalarının öğrencilerin okula karşı ilgisini arttıracak ve okulla bağlarının güçlenebileceği şeklinde yorumlanabilir.

Hiyerarşik çoklu regresyon analizi sonuçları, demografik değişkenlerden cinsiyet ve gelir düzeyinin öğrenci bağlılığının %4'ünü açıkladığını göstermektedir. Sosyal adalet liderliğinin destek alt boyutunun öğrenci bağlılığının %28'ini açıkladığını göstermektedir. Sosyal adalet liderliğinin destek ve eleştirel bilinç alt boyutları birlikte öğrenci bağlılığının %30'unu açıklamaktadır. Öğrenci bağlılığını, sosyal adalet liderliğinin katılım boyutunun da anlamlı yordadığı görülmektedir. Son olarak, araştırmadaki değişkenlerinin tümünün (demografik ve sosyal adalet liderliği değişkenleri) öğrenci bağlılığı üzerinde anlamlı yordayıcıları olduğu belirlenmiş ve öğrenci bağlılığının %34'ünü açıkladığı görülmüştür.

Bu bulgu, okul yöneticilerin sosyal adalet liderliği davranışlarının öğrenci bağlılığı üzerinde etki gösterdiği anlamına gelmektedir. Ayrıca öğrencilerin bağlılıkları üzerinde en çok etki gösteren boyutun okul yöneticilerinin destek boyutundaki davranışları olduğu belirlenmiştir. Alan yazın incelendiğinde, okula bağlılıkları yüksek olan öğrencilerin; devamsızlık düzeyinin düşük olduğu (Zieman & Benson, 1981), okul kurallarını daha çok içselleştirdiği (Kuş & Karatekin, 2009; Stewart, 2003), şiddet eğilimlerinin azaldığı (Akman, 2013) ve özyeterlik inancının yüksek olduğu (Mengi, 2011) görülmektedir. Bu sonuçlar ışığında okul yöneticilerinin sosyal adalet liderliği özelliklerini göstermelerinin öğrencilerin bağlılığı üzerinde bir etki yaratacağı ve bu da öğrenci başarısını arttıracak şekilde yorumlanabilir. Bununla beraber öğrenciler okul yöneticilerinin kendilerine destek olduğunu hissettiğinde okula bağlılıklarının daha da pekişeceği düşünülebilir.

Sonuç ve Öneriler

Araştırmanın önemli sonuçları şu şekilde özetlenebilir: 1) Katılımcı lise öğrencilerinin algılarına göre orta düzeyde bağlılık hissettikleri ve okul yöneticilerinin sosyal adalet liderliği davranışlarına yönelik tutumlarının orta düzeyde gerçekleştirdiği belirlenmiştir. 2) Okul yöneticilerinin sosyal adalet liderliği davranış düzeyleri ile öğrenci bağlılığına ilişkin toplam puanları arasında pozitif yönde, orta derecede anlamlı bir ilişkinin olduğu tespit edilmiştir. 3) Demografik değişkenlerden cinsiyet ve gelir düzeyinin öğrenci bağlılığının anlamlı yordayıcıları olduğu belirlenmiştir. 4) Sosyal adalet liderliğinin destek, eleştirel bilinç ve katılım alt boyutlarının öğrenci bağlılığının anlamlı yordayıcıları olduğu belirlenmiştir. 5) Araştırmadaki değişkenlerinin tümünün (demografik ve sosyal adalet liderliği değişkenleri) öğrenci bağlılığı üzerinde anlamlı yordayıcıları olduğu belirlenmiştir.

Araştırma kapsamında elde edilen sonuçlara dayalı olarak uygulamaya ve araştırmaya dönük öneriler geliştirilebilir. Araştırma sonuçlarına dayanarak, okul yöneticilerinin öğrenci bağlılık düzeyini artırmak adına okulda alınan kararlara öğrencilerin de katılmasını sağlamaları önerilebilir. Ayrıca ortalaması diğerlerine göre düşük algılanan katılım boyutunun artırılabilmesi için sosyal anlamda dezavantajlı olan öğrencilerin ders dışı sosyal faaliyetlere katılımını sağlamak için okul yöneticilerinin ailelerle işbirliği yapmaları ve öğrencilerin bu faaliyetlere katılımını sağlamaları önerilebilir.

Bu araştırmada iki yapı arasındaki olası ilişkinin varlığı incelendiği için çalışma grubu üzerinde araştırma yürütülmüştür. Araştırma bulgularının genellenebilirliğinin artırılması için gelecek araştırmacılar tabakalı örneklem üzerinde çalışabilirler. Fırsat eşitliği ve adil dağıtım ilkelerini temel alan sosyal adalet, bu açılardan farklılıkların bulunduğu düşünülen il ve ilçelerde yer alan okullar dikkate alınarak inceleme yapılabilir. Okul yöneticilerinin sosyal adalet liderliği davranışlarına ilişkin öğrencilerin yanı sıra okul yöneticisinin, öğretmen, destek personeli ve veli gibi diğer paydaşların da görüşleri alınarak data ayrıntılı bir araştırma deseniyle daha güçlü çıkarımları mümkün kılan bir çalışma planlanabilir. Bununla birlikte, ulusal ve uluslararası alanyazın çerçevesinde model önerileri Türkiye bağlamında test edilebilir ya da mevcut araştırmaya okula yönelik tutum, okul bağlılığı ve sosyo-ekonomik göstergeler gibi aracı değişkenler eklenerek araştırmanın kapsamı genişletilebilir.

Mevcut araştırma ile elde edilen sonuçların genellenebilirliği açısından bazı sınırlılıklara dikkat çekmek gerekebilir. Öncelikle, bu araştırma ilişkisel modelde desenlendiği için genellenebilir bulgulara erişmek kaygısından çok iki yapı arasındaki ilişkiye odaklandığı için çalışma grubu üzerinde yürütülmüş, genellemeye olanak tanıyan tabakalı örneklem tercih edilmemiştir. Ayrıca, bu çalışmada katılımcılar mevcut lise türlerinden en kapsayıcı ikisi dikkate alınarak incelenmiş, diğer türler dahil edilmemiştir. Öte yandan, katılımcı sayısı ve grupların görece benzer sayıdaki dağılımı araştırmanın güçlü yönleri arasında sıralanabilir.

References

- Akman, S. (2013). Lise öğrencilerinin şiddete yönelik tutumları ile okula bağlılık duygusu arasındaki ilişkinin incelenmesi. Yüksek lisans tezi, Fatih Üniversitesi, İstanbul.
- Anderman, E. M. (2002). School effects on psychological outcomes during adolescence. *Journal of Educational Psychology, 94*(4), 795–809. doi: 10.1037//0022-0663.94.4.795
- Anderson, R., & Smiley, W. (2011). Measuring students' cognitive engagement on assessment tests: A confirmatory factor analysis of the short form of the cognitive engagement scale. *Research Practice in Assessment, 6*(1), 17-27. doi: 10.18488/journal.1/2016.6.3/1.3.203.211
- Arastaman, G. (2009). Lise birinci sınıf öğrencilerinin okula bağlılık durumlarına ilişkin öğrenci, öğretmen ve yöneticilerin görüşleri. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 26*(1), 102-112.
- Arbuckle, J. L. (2012). *IBM SPSS AMOS 21.0 User's guide*. Retrieved from ftp://public.dhe.ibm.com/software/analytics/spss/documentation/amos/21.0/en/Manuals/IBM_SPS_S_Amos_Users_Guide.pdf on August 19, 2016.
- Ayral, M., Özdemir, N., Türedi, A., Yılmaz Fındık, L., Büyükgöze, H., Demirezen, S., Özarslan, H., & Tahirbegi, Y. (2014). Öğretmen özerkliği ile öğrenci başarısı arasındaki ilişki: PISA örneği. *Eğitim Bilimleri Araştırmaları Dergisi (EBAD), 4*(1), 207-218.
- Balay, R. (2000). *Yönetici ve öğretmenlerde örgütsel bağlılık*. Ankara: Nobel.
- Barr, J., & Saltmarsh, S. (2014). It all comes down to the leadership: The role of the school principal in fostering parent-school engagement. *Educational Management Administration and Leadership, 42*(4), 491-505. doi: 10.1177/1741143213502189
- Bell, L. A. (1997). Theoretical foundations for social justice education. M. Adams, L. A. Bell, & P. Griffin (Eds.), *Teaching for Diversity and Social Justice* (pp. 1-14). London: Taylor & Francis.
- Bogotch, I. (2002). Educational leadership and social justice: Practice into theory. *Journal of School Leadership, 12*(2), 138–156.
- Booker, K. C. (2004). Exploring school belonging and academic achievement in African American adolescents. *Curriculum and Teaching Dialogue, 6*(2), 131-143.
- Bozalp, M. (2018). Gözetim toplumdaki yapısal değişim ve dönüşümler. *Amme İdaresi Dergisi, 51*(1), 27-69.
- Brown, K. M. (2006). Leadership for social justice and equity: Evaluating a transformative framework and andragogy. *Educational Administration Quarterly, 42*(5), 77-108.
- Browne, M. W., & Cudeck, R. (1993). *Alternative ways of assessing model fit*. In: Bollen, K.A., & Long, J.S. (Eds.), *Testing structural equation models* (pp. 136-162). Beverly Hills, CA: SAGE.
- Büyükoztürk, Ş. (2011). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı: İstatistik, araştırma deseni, SPSS uygulamaları ve yorum* (14. bs). Ankara: Pegem Akademi.
- Can, S. (2008). İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin okula bağlılık düzeylerinin değişkenlere göre incelenmesi. Yüksek lisans tezi, Ege Üniversitesi, İzmir.
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2007). *Research methods in education* (6th ed.). London: Routledge.
- Çağlar, A. (2010). 21. yüzyılda okulun değişen rolü ve yeni eğilimlere ilişkin iyimser bazı öngörüler. (O. Oğuz, A. Oktay, & H. Ayhan (Ed.). *21. Yüzyılda Eğitim ve Türk Eğitim Sistemi* içerisinde (s. 81-94). Ankara: Pegem.
- Çalık, T. (2010). Öğrenen örgütler olarak eğitim kurumları. *Kırgızistan Türkiye Manas Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 8*, 121-128.
- Çelik, Z., Boz, N., Gümüş, S., & Taştan, F. (2013). *4+4+4 eğitim reformu izleme raporu*. Ankara: Eğitimciler Birliği Sendikası.

- Çingir, H. (1994). *Örnekleme kuramı* (2. bs). Ankara: Hacettepe Üniversitesi Basımevi.
- Dantley, M. E., & Tillman, L. C. (2009). Social justice and moral transformative leadership. C. Marshall, M. Oliva (Eds.), *Leadership for social justice: Making revolutions in education* (2nd ed.), (pp. 19–34). Boston, MA: Pearson.
- DeMatthews, D. (2015). Making sense of social justice leadership: A case study of a principal's experiences to create a more inclusive school. *Leadership and Policy in Schools, 14*(2), 139-166. doi: 10.1080/15700763.2014.997939
- DeMatthews, D., & Izquierdo, E. (2016). School leadership for dual language education: A social justice approach. *The Educational Forum, 80*(3), 278-293.
- DeMatthews, D., & Mawhinney, H. (2014). Social justice leadership and inclusion: Exploring challenges in an urban district struggling to address inequalities. *Educational Administration Quarterly, 50*(5), 844-881. doi: 10.1177/0013161X13514440
- Doğan, U. (2015). Validity and reliability of student engagement scale. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 3*(2), 390-403. doi: 10.14686/BUEFAD.201428190
- Durmaz, A. (2008). Liselerde okul yaşam kalitesi: Kırıkkale ili örneği. Yüksek lisans tezi, Trakya Üniversitesi, Edirne.
- Ergür, O. D. (2010). Öğrenen özerkliğinin kazandırılmasında öğretmenin rolü. *International Conference on New Trends in Education and Their Implications* (s. 354-359) içinde. Antalya: 11-13, November.
- Finn, J. D. (1989). Withdrawing from school. *Review of Educational Research, 59*(2), 117-142. doi: 10.3102/00346543059002117
- Finn, J. D. (1993). *Student engagement and student at risk*. Washington, DC: National Center For Education Statistics.
- Fredricks, J. A., Blumenfeld, P. C., & Paris, A. H. (2004). School engagement: Potential of the concept, state of the evidence. *Review of Educational Research, 74*(1), 59-109.
- Furman, G. (2012). Social justice leadership as praxis: Developing capacities through preparation programs. *Educational Administration Quarterly, 48*(2), 191-229.
- Furman, G. C., & Shields, C. M. (2005). How can educational leaders promote and support social justice and democratic community in schools? W. A. Firestone, & C. Riehl (Eds.), *A New Agenda For Research In Educational Leadership* (pp. 119–137). New York, NY: Teachers College Record.
- Gewirtz, S., & Cribb, A. (2002). Plural conceptions of social justice: Implications for policy sociology. *Journal of Education Policy, 17*(5), 499-509.
- Hirschi, T. (1969). *Causes of delinquency*. Berkeley: University of California Press.
- Hoy, W. K., & Miskel, C. G. (2010). Eğitim yönetimi teori, araştırma ve uygulama. *Bölüm 4: Okulda Bireyler* içerisinde. Ankara: Nobel.
- Hu, L., & Bentler, P.M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal, 6*(1), 1-55. doi: 10.1080/10705519909540118
- Kalaycı, H., & Özdemir, M. (2013). Lise öğrencilerinin okul yaşamının niteliğine ilişkin algılarının okul bağlılıkları üzerine etkisi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, 33*(2), 293-315.
- Katzman, L. (2007). High-stakes testing. A. Bursztyan (Ed.), *The Praeger Handbook of Special Education* (pp. 127-129). Westport, CN: Praeger.
- Kaya, O. (2007). *Örgütsel bağlılık: Emniyet Genel Müdürlüğü merkez biriminde bir uygulama* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Kline, R. B. (2011). *Principles and practice of structural equation modeling*. New York: The Guilford Press.

- Kurşunoğlu, A., Bakay, E., & Tanrıoğen, A. (2010). İlköğretim okulu öğretmenlerinin örgütsel bağlılık düzeyleri. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28(2), 101-115.
- Kuş, Z., & Karatekin, K. (2009). Öğrencilerin okul ortamında kurallara uygun davranma yeterliklerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(1), 183-196.
- Larson, C. L., & Murtadha, K. (2002). Leadership for social justice. *Yearbook of the National Society for the Study of Education*, 101, 134-161.
- Leblebici, D. N. (2008). 21. yüzyılın liderlik anlayışına bakış. *Cumhuriyet Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 32(1), 61-72.
- Leithwood, K., & Jantzi, D. (2000). The effects of transformational leadership on organizational conditions and student engagement with school. *Journal of Educational Administration*, 38(2), 112-129. doi: 10.1108/09578230010320064
- Lewis, K. (2016). Social justice leadership and inclusion: A genealogy. *Journal of Educational Administration and History*, 48(4), 324-341.
- Marshall, C. (2004). Social justice challenges to educational administration: Introduction to a special issue. *Educational Administration Quarterly*, 40(1), 3-13. doi: 10.1177/0013161X03258139
- Marsh, H. W., Hau, K. T., Artelt, C., Baumert, J., & Peschar, J. L. (2006). OECD's brief self-report measure of educational psychology's most useful affective constructs: Cross-cultural, psychometric comparisons across 25 countries. *International Journal of Testing*, 6(4), 311-360. doi: 10.1207/s15327574ijt0604_1
- McKenzie, K. B., Christman, D. E., Hernandez, F., Fierro, E., Capper, C. A., Dantley, M., Gonzalez, M. L., McCabe, N. C., & Scheurich, J. J. (2008). From the field: A proposal for educating leaders for social justice. *Educational Administration Quarterly*, 44(1), 111-138.
- Mengi, S. (2011). Ortaöğretim 10. ve 11. sınıf öğrencilerinin sosyal destek ve özyeterlik düzeylerinin okula bağlılıkları ile ilişkisi. Yüksek lisans tezi, Sakarya Üniversitesi, Sakarya.
- Metin, H. (2010). Sosyal adalet bağlamında örgütsel itibar kavramına bakış. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 27, 139-148.
- Miller, D. (1999). *Principles of social justice*. Cambridge: Oxford University Press.
- Miller, D. (2005). What is social justice. N. Pearce, & W. Paxton (Eds.), *Social Justice: Building Fairer Britain* (pp. 5-7). UK: Politico's.
- Moulton, J. (January, 2008). Emotional engagement in education, Part One: Should Teachers care about student apathy? Retrieved August 7, 2016, from <http://www.edutopia.org/emotionalengagement-education-part-one>.
- Ocak, B. (2004). İlköğretim 4. ve 5. sınıf öğrencilerinin okula ait olma duyguları ve bazı sosyo-demografik özelliklerinin gösterdikleri istenmeyen davranışlarla ilişkisi. Yüksek lisans tezi, Çukurova Üniversitesi, Adana.
- Oplatka, I. (2010). The place of social justice in the field of educational administration: A journal based historical overview of emergent area of study. I. Bogotch, & C. M. Shields (Eds.), *International Handbook of Educational Leadership and Social Justice*, 1(pp. 15-36). London: Springer.
- Osterman, K. F. (2000). Students' need for belonging in the school community. *Review of Educational Research*, 70(3), 323-367.
- Öncü, H. (2004). Motivasyon. L. Küçükahmet (Ed.). *Sınıf Yönetimi* içinde. Ankara: Nobel.
- Önen, E. (2014). Öğrencinin okula bağlılığı ölçeği: Türk ortaokul ve lise öğrencileri için uyarlama çalışması. *Türk Psikolojik Danışma ve Rehberlik Dergisi*, 5(42), 221-234.
- Özdemir, M. (2017a). Sosyal adalet liderliği ve okul akademik liderliği ilişkisinin öğretmen görüşlerine göre incelenmesi. *Ege Eğitim Dergisi*, 18(2), 576-601.

- Özdemir, M. (2017b). Sosyal adalet liderliği, okula yönelik tutum ve okul bağlılığı arasındaki ilişkilerin incelenmesi. *Eğitim ve Bilim*, 42(191), 267-281.
- Özdemir, M. (2018). *Eğitim yönetimi: Alanın temelleri ve çağdaş yönelimler*. Ankara: Anı.
- Özdemir, M., & Kütküt, B. (2015). Sosyal Adalet Liderliği Ölçeği'nin (SALÖ) geliştirilmesi: Geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD)*, 16(3), 201-218.
- Özdemir, S. (2013). Eğitim yönetiminde kuram ve uygulama. 9. Bölüm: *Eğitim Politikaları* içinde. Ankara: Pegem Akademi.
- Özdemir, S., Sezgin, F., Şirin, H., Karip, E., & Erkan, S. (2010). İlköğretim okulu öğrencilerinin okul iklimine ilişkin algılarını yordayan değişkenlerin incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 38, 213-224.
- Pallant, J. (2005). *SPSS survival manual: A step by step guide to data analysis using SPSS for Windows (Version 12)*. Ligare, Sydney: Allen & Unwin.
- Quinn, D. M. (2002). The impact of principal leadership behaviors on instructional practice and student engagement. *Journal of Educational Administration*, 40(5), 447-467. doi: 10.1108/09578230210440294
- Rivera-McCutchen, R. L. (2014). The moral imperative of social justice leadership: A critical component of effective practice. *The Urban Review*, 46(4), 747-763.
- Robinson, V. M. J., Lloyd, C. A., & Rowe, K. J. (2008). The impact of leadership on student outcomes: An analysis of the differential effects of leadership types. *Educational Administration Quarterly*, 44(5), 635-674. doi: 10.1177/0013161X08321509
- Rosner-Salazar, T. A. (2003). Multicultural service-learning and community-based research as a model approach to promote social justice. *Social Justice*, 30(4), 64-76.
- Sarı, M. (2013). Lise öğrencilerinde okula aidiyet duygusu. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 13, 146-160.
- Schermelleh-Engel, K., & Moosbrugger, 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.
- Serpen, A. S., Duyan, V., & Aldoğan, E. U. (2014). Sosyal adalet savunuculuğu ölçeği güvenirlik ve geçerlik çalışması. *Toplum ve Sosyal Hizmet*, 25(1), 21-34.
- Shields, C. M. (2004). Dialogic leadership for social justice: overcoming pathologies of silence. *Educational Administration Quarterly*, 40(1), 109-132. doi: 10.1177/0013161X03258963
- Stewart, E. A. (2003). School social bonds, school climate and school misbehavior: A multilevel analysis. *Justice Quarterly*, 20, 575-604.
- Sunal, O. (2011). Sosyal politika: Sosyal adalet açısından kuramsal bir değerlendirme. *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 66(3), 283-305.
- Şimşek, H. (1997). *21. yüzyılın eşiğinde paradigmlar savaşı kaostaki Türkiye*. İstanbul: Sistem.
- Şişman, M., & Taşdemir, İ. (2008). *Türk eğitim sistemi ve okul yönetimi* (2. bs). Ankara: Pegem Akademi.
- Şişman, M. (2007). *Eğitim bilimine giriş*. Ankara: Pegem Akademi.
- Şişman, M. (2007). Okul yönetimi ve öğretim liderliği. *Eğitime Bakış Dergisi*, 1, 3-14.
- Toker, G. A., & Bülbül, T. (2014). Okul bir insan bedenidir: Meslek lisesi öğrencilerinin okul algılarına yönelik bir metafor çalışması. *Eğitim Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 4(1), 64-88. doi: 10.12973/jesr.2014.41.4
- Tomul, E. (2009). İlköğretim okullarındaki sosyal adalet uygulamalarına ilişkin yönetici görüşleri. *Eğitim ve Bilim*, 34(152), 126-137.

- Uslu, T. (2015). Okul yöneticilerinin öğrencilerin örgütsel bağlılığındaki etkisi. Yüksek lisans tezi, Yeditepe Üniversitesi, İstanbul.
- Ünal, H., & Çukur, C. Ş. (2011). Okula bağlılık, okulda uygulanan disiplin teknikleri ve okulda mağdurluğun lise öğrencilerinin sapkın davranışları üzerine etkisi, *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 11(2), 547-570.
- Yıldırım, F. (2011). Üniversite gençliği sosyal adaletten ne anlıyor? Sosyal adalet ilkelerinin sosyal adalet algısı üzerindeki etkisi. *Aile ve Toplum, Eğitim Kültür ve Araştırma Dergisi*, 7(25), 113-124.
- Yılmaz, K. (2008). The relationship between organizational trust and organizational commitment in Turkish primary schools. *Journal of Applied Sciences*, 8(12), 2293-2299.
- Yüksel, Ö. (2012). İlköğretim okulu 6., 7., ve 8. sınıf öğrencilerinin okula bağlılığında yöneticinin sosyal sorumlulukla ilgili etkisi. Yüksek lisans tezi, Yeditepe Üniversitesi, İstanbul.
- Zieman, G. L., & Benson, G. P. (1981). School perceptions of truant adolescent girls. *Behavioral Disorders*, 6(4), 197-205.